

Damunt un asteroide, el propi cos no pesa gairebé gens. Al fons del mar, s'experimenta com bellugar-se sobre una roca còsmica i no sortir disparat.

NASA

## A la caça d'un asteroide

La NASA té previst d'enviar persones a un asteroide. En un laboratori submarí, els astronautes aprendran a moure's i a aferrar-se a un d'aquests cossos rocosos.

**E**ls desafiaments de futur de la NASA comencen 19 metres sota l'Atlàntic, ben bé a deu quilòmetres de la costa de Florida, en un laboratori, que, per fora, lentament es va recobrint d'algues. Durant una setmana, cinc homes i

una dona han provat de simular, al fons marí, l'aterratge en un asteroide. Es tracta d'un viatge que marca un objectiu, al qual encara no ha arribat mai ningú.

Els bussejadors clavaven ganxos a terra, es movien per cordes agafant-se amb

les mans, lliscaven per sobre el terra amb bastons magnètics i s'obrien pas entre l'aigua amb cinyells i petits submarins més ràpids que un llamp. Fa uns quants mesos, un grup de tècnics va deixar anar al fons de la mar un tros de fibra de vidre simulant un asteroide artificial, que fa cinc metres d'alçada, talment una paret de proves cantelluda. Tot això per a esbrinar com s'avança més ràpidament quan el propi cos quasi no pesa gens.

**Ni la Lluna ni Mart.** L'any 2025 és la data proposada per a enviar les primeres persones a un asteroide. El president dels Estats Units, Barack Obama, ha fixat aquest objectiu. La NASA hauria volgut tornar a la Lluna. El següent pas hauria d'haver estat una base sòlida al satèl·lit, però el projecte es va aturar; massa car. A més, el punt



de mira des de fa temps és Mart. Però, com que és un viatge molt llarg, primer de tot, es faran proves en un asteroide. “Trampoli” és com anomenen aquests cossos rocosos a la NASA.

Però no hi aterrarà mai cap nau espacial, en un asteroide, més aviat s’hi tiraran àncores. Per la petita extensió que tenen, aquests planetes diminuts presenten una força d’atracció molt baixa. Un astronauta que a la Terra pesi cent quilograms, en un asteroide de 500 metres només pesarà uns quants grams. Només que fes una passa, seria disparat cap a l’espai.

Per tant, els nous astronautes hauran de menester eines per a poder-se subjectar fermament. Els tècnics pensen en la solució de clavar ganxos a les pedres o disparar arpons al subsòl. Per tal de provar aquestes idees, la NASA s’ha

submergit en un indrets de la Terra on practicar resulta molt fàcil: l’Aquarius. Així és com s’anomena l’últim laboratori submarí en funcionament, en què poden viure persones durant una llarga temporada.

Es tracta d’una caixa d’acer que consta de quatre potes llargues i funciona pel mateix principi del got del revés en una banyera. En la bombolla d’aire, poden viure els habitants durant setmanes; tenen internet, lliteres i un microones. Els biòlegs en fan ús per a observar els peixos i els coralls i la NASA per a simular l’univers.

En aquesta quinzena missió subaquàtica, la NASA va fer proves per a un nou viatge amb destinació desconeguda. Malgrat que sí que és cert que ha de ser un asteroide, no queda clar quin serà, concretament.

Tot i que, fins ara, els investigadors han descobert més de 800 cossos rocosos propers a la Terra, la majoria d’aquests asteroides es mouen amb una trajectòria poc favorable per a la missió. O bé tenen una òrbita que s’allunya ràpidament de nosaltres o bé giren perillosament de pressa sobre si mateixos. Només un quants són aptes per a la missió, i tots tenen noms ben complicats.

**Tot esperant el 2029.** El 2000 SG344, per exemple, sembla que és força idoni pel fet que la seva trajectòria és semblant a la de la Terra. L’any 2029 se situarà en el punt més proper al nostre planeta. Malgrat que serà al voltant de vint vegades més lluny que la Lluna, sí que tindria una posició considerablement més pròxima que Mart. El viatge duraria cinc mesos, dos i mig d’anada i dos i mig de tornada, i entremig cinc dies d’estada. Dilluns 24 de setembre, els astronautes arribarien a la destinació prevista; els investigadors ho han calculat amb precisió. Si l’enlairament es retardés, l’objectiu seria inassolible.

Però el 2000 SG344 tampoc no és realment ideal, ha admès l’estrateg de la NASA Rob Landis. Perquè només fa entre 30 i 45 metres, és poca cosa. “Per això, de primer, hem de buscar molts més objectius possibles”, diu Landis.

Que n’hi ha més, Landis n’està segur. Quasi cada dia es descobreixen objectes nous entre la Terra i Mart, i amb els instruments moderns es pot buscar molt més minuciosament. Hi ajudaran dos nous telescopis situats a Xile i a Hawaii. I el telescopi que hi ha a l’espai encara pot enviar fotografies més precises.

Així que s’hagi triat un objectiu, el pas següent serà enviar robots per tal d’explorar el terreny. I només després hi aniran les persones.

Hi ha grans dificultats que els astronautes hauran de vèncer: s’han de protegir de la radiació còsmica, s’han d’aprovisionar amb prou queviures i, sobretot, han d’aguantar sols durant mesos. Quasi mig minut trigaria a arribar qualsevol de les seves paraules des de l’asteroide a l’estació de terra.

I tot això és només una mena de viatge d’estudi, que serveix per a preparar la sortida a la destinació real, a Mart.





**L'interès dels asteroides és que són alhora una càpsula del temps i un perill potencial.**

A partir del 2030 sembla que haurà arribat el moment en què, per primera vegada, les persones podran visitar un altre planeta.

Aquests plans de futur tenen una importància cabdal per a la NASA. Avui dia hi ha pocs diners, alguns programes han estat eliminats i les llançadores espacials han hagut d'aterrar als museus.

Tenint en compte que si els nord-americans volen sortir a l'espai han de llogar una càpsula Soiuz als russos; que, a més, la Xina construeix una estació espacial pròpia i té prevista una expedició a la Lluna, es pot intuir per què els americans tenen tanta pressa per a assolir un nou objectiu. Què podria ser millor que un asteroide?

Aquests cossos minerals, que vaguen pel sistema solar, encara amaguen molts secrets. Tot i que es poden veure sovint amb un telescopi des de la Terra i es pot saber quina mida tenen i com és la seva superfície, queda ocult tot allò que hi ha dins. Un asteroide pot ser compost de blocs massissos separats, pot ser porós o pot ser només un munt de pedres soltes, que es mantenen unides per una dèbil força d'atracció. Alguns altres tenen una aparença semblant a un desert, com si fossin recoberts de sorra.

“Abans ens pensàvem que els asteroides eren només roques. Però són petits mons, tan diferents entre si com els

planetes del nostre sistema solar, això sí, sense atmosfera”, diu Alan Harris, del Centre Alemany per a l'Aviació i l'Astronàutica (DLR). D'un d'aquests mons, els astronautes poden dur-ne a la Terra roques i dades.

Fins ara, només unes quantes sondes han fotografiat i mesurat els asteroides. Tan sols una d'aquestes va portar-nos uns quants granets d'aquests llunyans cossos celestials. I, de fet, gairebé es van perdre pel camí de tornada, perquè els motors van fallar i la connexió es va tallar durant una estona.

**I cometes, també.** El pròxim objectiu dels científics de l'agència espacial europea és l'exploració d'un cometa. L'any 2014, la sonda Rosetta hi hauria d'arribar i deixar-hi anar un robot. La seva tasca seria recollir pols i gel. Els investigadors volen llegir a les mostres la història de la creació del sistema solar.

Els asteroides i els cometes són càpsules del temps. Es van originar

fa uns 4.600 milions d'anys, el temps en què van néixer els planetes. Des de llavors, aquests cossos minerals i blocs de gel segueixen la mateixa òrbita. En els cometes —esperen els científics—, hi podria haver encara els elements inicials, a partir dels quals es va crear la vida a la Terra.

Però, de la mateixa manera, els petits cossos celestes podrien tornar a desaparèixer. Suposadament, l'impacte d'un asteroide fa 65 milions d'anys va motivar l'extinció dels dinosaures. Un altre de més petit, l'any 1908, va causar un enorme cràter als boscos de Sibèria. La possibilitat que torni a passar res de semblant és baixa, tot i que en algun moment, això és segur, un atacant semblant s'acostarà a tota velocitat a la Terra. A escala mundial, els investigadors treballen per a traçar mesures contra l'amenaça. El fet de saber amb més precisió la composició d'aquests cossos hi ajudaria força.

Respecte a la qüestió si aquest coneixement realment només el poden proporcionar persones, hi ha opinions molt diverses. “Si només es tracta d'explorar asteroides, val més enviar-hi un robot”, diu l'investigador del DLR Harris. Per contra, Landis, el membre de la NASA, es mostra a favor de la missió amb astronautes. “Les persones poden reaccionar molt més bé, tenen consciència i no són automats”, diu.

Amb tot, la NASA va haver d'avorçar l'experiment sota l'aigua abans d'hora, per culpa de l'huracà Rina. Els responsables van creure convenient d'evacuar el laboratori.

La NASA té el consol que, si més no, ha fet uns quants descobriments. Mouré's sobre el terra mitjançant imants és laboriós i lent, diuen els *aquanautes*. De totes maneres, sí que és una manera d'avançar més segura en trams curts. Amb els cinyells coet d'alt rendiment a l'esquena anaven molt de pressa, però no podien parar.

Finalment, l'equip va tornar una setmana abans del dia previst. Entre ells i el seu país hi havia una distància de 19 metres. El 2029 serien vuit milions de quilòmetres.

**El 2030 haurà arribat el moment que els humans podran visitar Mart, segons la NASA.**

**Laura Höflinger**

© Der Spiegel

Traducció de Gemma Repiso