

Lurretik alde egiteko prestatzen

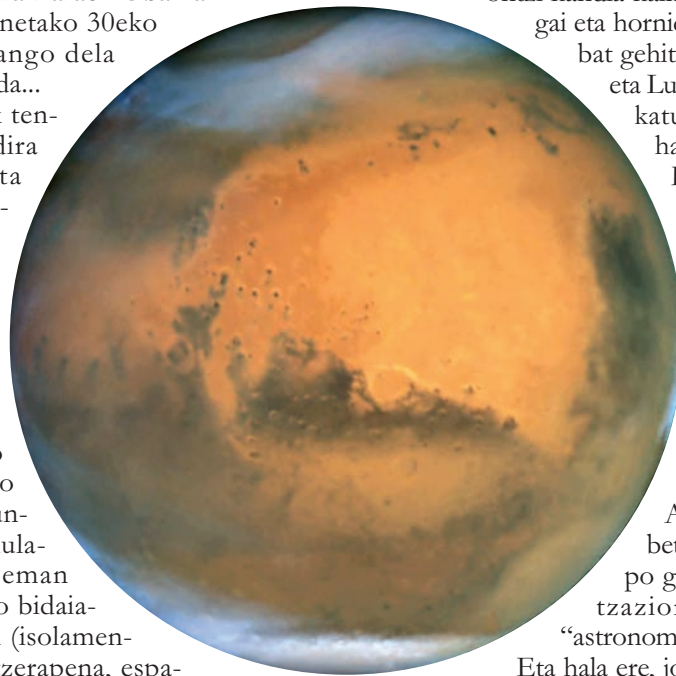
Munduko espazio agentziak mailetak prestatzen hasiak dira Martera joateko. Denbora sobera dago, bidaia egiteko gai izango den ontzia sortzeko hamarkada bi falta baitira gutxienez. Bitartean, ontzi horretan joango direnen inpaktu fisiko eta emozionala neurtzeko esperimentuak egiten dihardute.

UNAI BREA

ALDIZKARI HONEK 400 edo 500 urte gehiago irautea lortzen badu, norainoko txangoak proposatuko ditu Ihesi atalean? Oporretan Lur planetara joateko gomendioa egingo du, agian, Marteko erredakzioan idatzitako artikuluko batek? Barka irudimenari hain libre bidaiatzen utzi izana, baina Barack Obamak esan zuenetik mende honetako 30eko hamarkadan posible izango dela jendea joatea Martera, bada...

Politikarien promesak tentuz hartu beharrekoak dira beti ere, baina planeta honetako espazio agentzien ahaleginek, horiek bai, aintzat hartzekoak dirudite. Haien asmoen sendotasunaren neurria ematen digu, esate baterako, oraintxe Moskun egiten ari diren Mars 500 esperimentuak. Iazko ekainetik eta aurtengo hondarrera arte, sei boluntario Martera bidaia simularitzen ari dira; 520 egun eman beharko dituzte benetako bidaiaren antzeko baldintzetan (isolamendua, komunikazioetan atzerapena, espazio murrizta, elikagai kopuru mugatua...), eta euren gorputzak eta psikeak nola egokitzen diren aztertzen ari dira kanpotik begira dauden zientzialariak. Baina utz ditzagun, momentuz, akuriak beren moduluetan, eta goazen benetako Martera.

Planeta gorriaren diametroa Lurrak duenaren erdia da; haren masa, berriz, Lurrarenaren hamarrena baizik ez; eta grabitatea, herena. Benetan garrantzia duen datua, hala ere, beste hau da: hemendik Martera dagoen distantzia ez da gure irudimenean kabitzen. Gugandik hurbilen dagoenean, 56 milioi kilometroko tartekak bereizten gaitu.



NASA

Lurretik Ilargirainoko distantzia 385.000 kilometro ingurukoa da. Apolo programako ontziak gai ziren hiru egunetan betetzeko tarte hori; astebetez funtzionatzea aski zen. Baina Martera joatea beste errota bateko ura da. Une honetan, gizakiok ez gara gai behar bezain ontzi handia hain urrun bidaltzeko, bere erregai eta hornidurarekin. Eta beste zailtasun bat gehitu behar zaio horri: Marteren eta Lurraren orbitak ez daude lerrotakuta. Hots, ezin da hemendik hara lerro zuzena eginda joan.

Horren ordez, Hohmann-en transferentzia orbita deritzona erabili beharko litzateke. Guztira, kalkulatu da bederatzi hilabete behar direla helmugara iristeko. Beste 90 egun bertan eman behar dira, itzuli aurretik Marte eta Lurra elkarrekiko modu egokian kokatu arte itxaron behar baita berriro. Azkenik, beste bederatzi hilabete itzultzeko. Hainbeste oztopo gainditzeko behar den finantzaziorako ez zaigu bururatzen "astronomiko" baino adjektibo hoberik.

Eta hala ere, joan nahi dugu, ontzat ematekotan Obama eta enparauen nahiarekin bat egiten dugula lurtar guztiok. Teknologiarenean alorrean egin beharreko aurrerapausoak itzelak dira, baina agian horiek adina kezka sortzen du, espazio agentzietako goi-mailako burmuinengan, bidaiariak egokiro prestatu beharrak.

Isolamenduaren ondorioak aztertzen

Mars 500 da orain arte abian jarri den egitasmorik handinahiena, halako bidaia batek nola eragin ahal digun neurtzeko xedez. Europako Espazio Agentziaren (ESA) webgunean eskuratu daiteke esperimentuaren nondik norakoak azaltzen dituen txostena.



WWW.NEUROPSYCHOLOGIA.COM



ESA

Ezkerrean, Mars 500 esperimentuan espazio-ontziarena egiten duten moduluak. Eskuman, sei boluntarioetako bat arteria-presioa neurtzen. Proiektuaren xede nagusia da isolamenduak pertsonen osasunean dituen eraginak neurtzea. Besteak beste, honakoak aztertuko dituzte: psikologiaren eta bihotzaren arteko harremana; estresaren eta immunitatearen arteko lotura; dietaren eta ariketa fisikoaren eragina aldarrean; iraupen luzeko konfinamenduaren eragina metabolismoan...

Pertsonak denbora luzez espaziora bidaltzea ez da orain bururatu zaigun zerbait. “Han” egotearen zenbait efektu ezagun dira dagoeneko. Martera bidaiatzek zer du berezi? Batetik, iraupen aldetik aurreko marka guztiak hautsiko direla; bestetik, estreinakoz “etxe ondoan” egoteari utziko diogula. Martera doazen lehenengo astronautek inork ordura arte bizi izan ez duena biziko dute: edonora begiratuta ere ez dute Lurra ikusiko. Prestakuntzak prestakuntza, horrek sor dezakeen inpaktu emozionala zein den ezin izango da segurtasun osoz jakin benetako bidaiari ekin arte.

Urruntasunak beste ondorio bat ere badu: komunikazioak atzeratu egingo dira. Martetik hurbil dagoen astronautak mezua igortzetik mezu hori Lurrera iritsi bitartean ordu erdi inguru igaroko da. Beste horrenbeste itxaron beharko zaio erantzunari. Atzerapen horren ondorioak ere aztertzen ari dira Mars 500 proiektuan. Izan ere, hamaika faktorek astronauten psikean eduki ditzaketan efektuak ondo ezagutu nahi dituzte. Eta errebotez, balizko desoreka psikologikoez gorputzari zertan eragin diezaioketen jakin gura dute.

Hala, besteak beste honako hauek aztertzen ari dira Moskun: psikologiaren eta bihotzaren arteko erlazioa; dietaren eta ariketa fisikoaren eragina aldarrean; estresaren eta immunitatearen arteko lotura; talde-dinamikaren eta bakardadearen eragina muturreko isolamenduarekiko adaptazioan; omega 3-aren eta ongizate psikologikoen arteko harremana; iraupen luzeko konfinamendua-

ren eragina metabolismoan; mikrobioen ekologia isolamendu eremuan eta haien eragina giza-osasunean...

Proiektuaren ahulguneak

Gutxienez urtebete inguru itxaron beharko da saiakeraren behin-betiko emaitza jakiteko, baina bitartean, sei boluntarioen bizipenen berri jaso daiteke ESaren webgunean, aldiro-aldiro misioaren egunerokoa argitaratzen baitute, argazki eta guzti. Ez da harritzekoa hedabide batek baino gehiagok “Marteko Anaia Handia” goitizenez bataiatu izana Mars 500 proiektua.

Komentario ironikoak bakarrik ez, kritika serioak ere jaso ditu egitasmoak. Esaterako, esperimentu osoan zehar grabitaterik gabe 520 egun bizitzeak?

ezak zer nolako kaltea egin dezakeen aztertu izan da aurretik; besteak beste, gihar eta hezurren atrofia eragiten du. Giharrak nahiko azkar bueltatzen dira bere onera Lurrera itzuli eta gero –guztiz berrosatzeko, espazioan igarotako egun bakoitzeko beste egun bat igaro behar da Lurrean–, baina hezurak sendatzea zailagoa da. Espazioan hiru eta sei hilabete bitartean eman dituenak bizpahiru urte behar ditu horretarako, eta ez dago segurtatuta lortuko duenik. Zer ekar dezake 520 egunez grabitaterik gabe bizitzeak? Mars 500ek ez dio horri erantzun.

Proiektuari leporatu zaion beste hutsetako bat da boluntarioek, nahi duten uanean, eskubidea daukatela botoi gorri bat sakatu eta modu horretan abentura bukatutzat emateko. Hala

Mars 500 esperimentuak ez dio funtsezko galdera bati erantzungo: norainoko kaltea eragiten dio osasunari grabitaterik gabe 520 egun bizitzeak?

egiten dutenak “hildakotzat” joko dituzte, eta esperimuntuan esku hartzeagatik dagozkien 82.000 euroak kobratu gabe itzuliko dira etxera. Baina benetako bidaian ez da egongo botoi gorririk. Ez zen hobe, euren adaptazio-gaitasuna neurtze aldera, Mars 500-eko boluntarioei “espazio-ontzitik” irteteko aukera zeharo eragozte 520 egunak igaro arte?

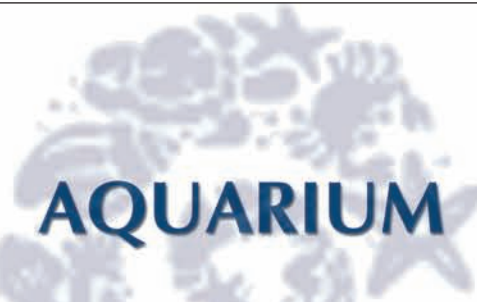

Erradiazioa izan daiteke areriorik ankerrena

Gauza asko aztertuko dituzte Mars 500-en, baina beste asko ez. Estatubatuarrek denbora daramate Martera joatearekin pentsatzen —nahiago dugu ez jakin zer asmok gidatuta—, eta azken urteotan zenbait galdera jarri izan dituzte mahai gainean. Hona bat: zenbaterainoko kaltea egingo lieke espazioko erradiazioak astronautei? Izpi kosmikoek etengabe zeharkatzen dute gure eguzki-sistema; oso abiadura handian mugitzen diren protoiak eta nukleo atomikoak dira. Zelulak ukitzean, ADNaren osaketan aldaketak eragin ditzakete, eta ondorioz, minbizia. Lurrean atmosferak babesten gaitu haiez, eta babes hori Nazioarteko Espazio Estaziora ere iristen da. Ilargirako bidaien kasuan, haien iraupen laburrak gutxitzen du arriskua, eta gainera Ilargiak berak aterkiarena egiten du hein batean. Baina urrunago doanak ez dauka estalkirik.

NASAn badute eztabaidarik beste zenbait gairi buruz: hain iraupen luzeko bidaian, zer egin espazioan hildako astronautaren hilotzarekin? Lurrean ezbehar bat izanez gero astronauta baten sendian, berehala jakinarazi behar zaio ala itxaron? Sexu harremanak debekatu behar dira, edo agian sustatu? Azpimarratzekoa da Mars 500-en dauden sei boluntarioak gizonezkoak direla, ez dakigu zein gustudunak sexu kontuetan. Misiorako emakumerik hautatu ez izana ere aurpegiratu diete haren antolatzaileei.

Martera, zertarako?

Bada, hala ere, eztabaida etiko bat horien guztien gainetik: zilegi da gu Martera edo beste planeta batera joatea, ikerkuntza zientifiko hutsaren aitzakiarekin joan arren? UNESCOren 2004ko argitalpen batean honakoa irakur daiteke: “Ingurumenarekiko begirunearen auzia espazioko astroei ere badagokie, batez ere bizi estralurtarra aurkitzen bada. (...) Espazioaren konkistak izan duen berpiztea dela-eta sarritan mahai gainean jarri den beste arazo etiko bat hau da: nori dagokio espazioaren eta bertako gorpuzten jabetza? Ilargian edo Marten kolonia iraunkorrak jartzea lortuko balute, zenbait naziok eskubidea izango lukete espazioko eremu hori erreklamatzeko?”. Galdera bera egin genezake hain urrun joan gabe. ■

Carlos Blasco de Imaz Plaza, 1
20003 Donostia (Gipuzkoa)

Tel: 943 44 00 99

aquariumss@aquariumss.com
www.aquariumss.com

