

ESPAZIO PRIBATUA

ISS ordezkatzeko duten espazio-estazioak enpresa pribatuen esku egongo dira

IKERKETA / Pablo Ruiz de Aretxabaleta

NASAk hurrengo hamarkadetan Lurraren orbitan izango diren espazio-estazioen ereduak prestatu du eta jada hiru enpresa-talde handirekin hitzarmenak sinatu ditu, proiektu pribatuak eraikitzeko. AEBetako agentzia espaziala horien bezeroa baino ez da izango, eta hori izango da ereduak llogian eta beste planetetan ere.

Hurrengo hamarkadotan espazio-estazioek ez diote gaur eguneko Nazioarteko Espazio Estazioaren (ISS) ereduari jarraituko. Eraikitzeko, bertara iritsi eta

itzultzeko edo bertan egiten diren ikerketa lanak burutzeko estatuen arteko elkarlanaz eta diru publikoaz bultzatutako estazioak bukatu egingo dira AEBetan. ISSren misioa bukatzen denean, berez 2030. urtean, bere ordezkatzeko espazio-estazio pribatuak

Gaur egungo Nazioarteko Espazio Estazioa (ISS). ROSCOSMOS

izango dira Lurraren inguruan kokatzeko direnak.

Bai, behintzat, Estatu Batuetatik egingo direnak. Atzean geratzen ari da Saliut, Mir eta ISSren garaia. Enpresa talde handiak izango dira etorkizuneko protagonistak, planak betetzen badira.

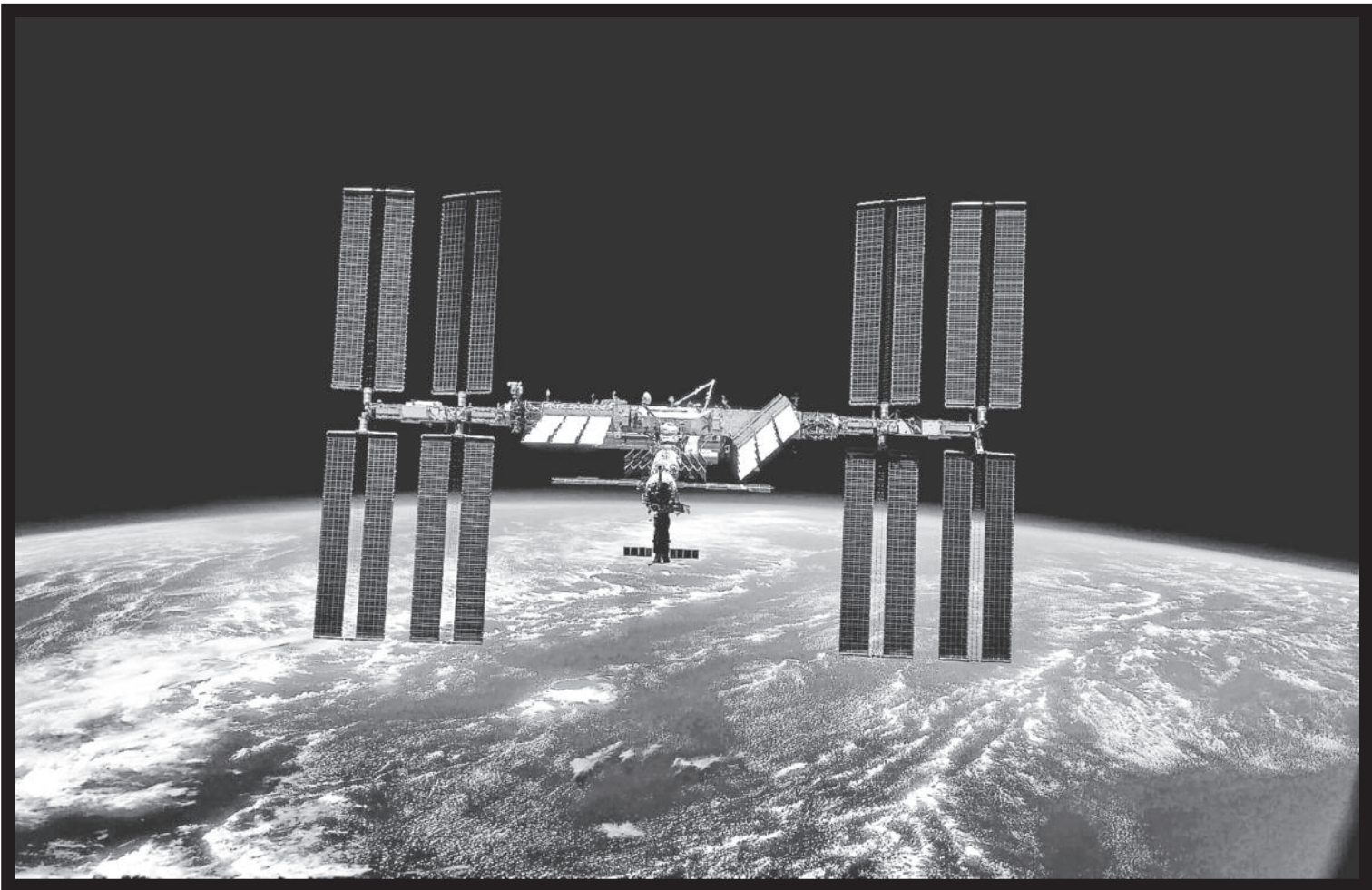
NASAk dagoeneko prestatu du ereduaren trantsizioa eta bere helburua enpresa pribatuen bezero bihurtzea da. Enpresa edo talde pribatu handiek estazio berriak egin eta orbitan jartzeaz arduratuko dira eta AEBetako agentziak «behar dituen zerbitzu eta ondasunak erosiko ditu soilik»; enpresen bezeroetako bat izango da.

Lurraren orbita baxuaren pribatizazio plan horretan gaur egungo ISS ere sartzen da. Izan ere, hamarkada honetan zehar Nazioarteko Espazio Estazioan modulu pribatu batzuk akoplatzeko kontratu bat sinatu du NASAk. Eta ISS ordezkatzeko hiru merkataritza espazio diseinatzeak akordioak egin ditu.

Gaur egun ere, sektore pribatua AEBetako programa espazialaren zati garrantzitsua da. NASAk horren esku utzi baitu tripulazioak zein hornidurak ISSra eramatea, “Soyuz” eta “Progress” ontziekin batera.

NASAREN kalkuluen arabera, espazio-estazioen eredu pribatuarekin 1.300 milioi dolar aurreztuko ditu, beste programa batzuetan erabiltzeko.

«Sektore pribatua teknikoki eta finantzarioki gai da lurraren orbita baxuko merkataritza-helmugak garatu eta horietan jarduteko, NASAREN laguntzarekin. Ikasitako ikasgaiak eta esperientzia operatiboa sektore pribatuarekin partekatzea espero dugu, helmuga seguruak, fida-



garriak eta errentagarriak garatzen laguntzeko», adierazi zuen Phil McAlister NASaren egoitzako espazio komertzialeko zuzendariak.

Helburu horrekin, NASAk AEBetako Kongresuan txosten bat aurkeztu du planaren zehaztapenen berri emateko, ISS erretiratu ondoren estazio pribatuen arora egokitzeke.

«Espazio 4.0» izendatu dute aro berri hori. Interes komertzialak bultzatuko du teknologia espaziala eta bide hori garatu nahi dute, estazioetan ez ezik, Ilargiaren ustiaketan edo Martera edo urrunago iristeko bidean ere.

Baina, berez, espazioaren privatizazioa askoz lehenago hasi zen, ISS hornitzeko karga zerbitzu pribatuak erabiltzen hasi zirenean.

HIRU ENPRESA TALDE

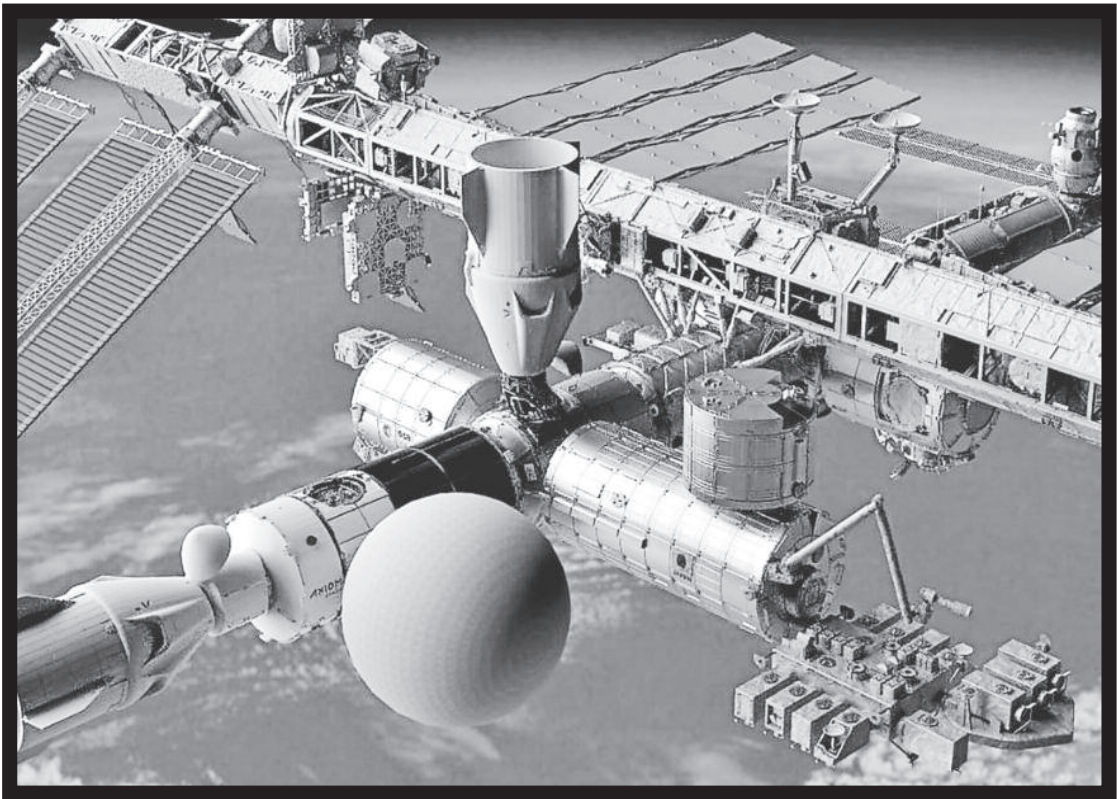
Espazio-agentziek ISSra zamak garraiatzeko, hitzarmenak sinatu dituzte Space X Cargo Dragon, Northrop Grumman enpresaren Cygnus, Lockheed Martin-en Orion edo Boeing-en Starliner enpresekin.

Enpresa horiek tripulatuzaileak eramateko egitasmoak garatzen hasiak dira dagoeneko.

NASAk hiru enpresa talde aukeratu ditu estazio pribatuak garatzeko eta 416 milioi dolarreko kontratuak sinatu ditu enpresa horiekin, «Lurraren orbita baxuan Estatu Batuen lidergoaren jarraipena ziurtatzeko asmoz».

Lehenengo fase batean, 2025era arte, industria pribatuek, NASaren koordinaziopean, Gobernuaren eta sektore pribatuen beharrei egokitutako instalazio komertzialak diseinatuko dituzte.

Lehena –Nanoracks– Voyager Space eta Lockheed Martin taldeek osatzen dute, eta 160



Entrenimenduko edukiak ekoizteko ISSn gehituko duten modulua.
Sebastian CARRASCO | EUROPA PRESS

milioiko kontratua sinatu du. Starlab izeneko estazioa proposatu du. Estazio komertziala izango da eta bere tripulazioa ikerketa aurreratuetako eta ekoizpen industrialeko lanetan arituko da, baina turismo-rako ere izan liteke.

Lau astronauta hartzeko edukiera izango du eta potentzia, bolumena eta karga-ahalmena gaur egungo ISSren parekoa izango da.

Starlabek George Washington Carver Parke Zientifikoa hartuko du, lau sail operatibo nagusirekin: biologia laborategi bat, landareen gelako laborategi bat, materialen eta zientzia fisikoaren ikerketarako laborategi bat, eta lan esparru ireki bat, ikertzaileek eta bezero komertzialek jarduera espazial komertzialetarako dituzten beharrak asetzeko.

Estazioa hazkunde malgua izateko asmoarekin eraikiko da, espazio-ontziaren barneko zein kanpoko interfazeekin, Nanoracksek arkitektura hedatu ahal izateko eskari-iturri berriak identifikatu eta merkatu berriak sortu ahala.

Bigarrenean, 130 milioiko Orbital Reef izenekoan, Blue Origin, Sierra Space, Boeing, Redwire Space, Genesis Engineering enpresek eta Arizona-ko Estatu Unibertsitateak hartzen dute parte.

Arduradunek azaldu duteenez, Orbital Reef gizakia ardatz duen espazio-arkitektura «erabilera mistoko enpresa-parke espazial» bat izateko diseinututa dago, Lurraren orbita baxuan tripulatutako hegaldi es-

OZEANO BAREKO ZABORTEGI ESPAZIALA

ISS espazio-estazioa orain arteko handiena izan da eta funtzionamenduan denbora gehien eman duena. 1998. urtetik izan da orbitan eta 2000tik tripulazioa jarraian izan du. Saliut eta Mir sobietarrak izan ziren haren aurrekariak. ISS-k 22 urtez jarraian beti izan du norbait bertan bizitzen. Baina bere amaiera iristen ari da.

Azkenaldian arazoak izan ditu, suteak, aire ihesak eta pitzadurak. Modulu zaharrenetan are pitzadura gehiago agertzea aurreikusten da; batez ere, zati zaharrenetan.

Dagoeneko epemuga jarri diote: 2031. urtearen hasiera, bederatzi urte barru. Eta Lurreko herrialde askoren ekimenez, hiru hamarkada baino gehiagoan espazioan gizakiaren urratsak sendotu ondoren, estazioa itsasoaren hondora eroriko da.

NASAk antolatua du guztia eta ISS atmosferan sartzean suntsitu eta zati asko sarrera horretan desagertuko dira. Lurrazaleraino iristen direnak Ozeano

Barean hondoratuko dira. Agentziako arduradunek aurreikusi dutenez, edozein lur eremutik urrunen dagoen toki batean izango da, Point Nemo izenekoan (Julio Vernereren “Hogei mila legoako bidaia itsaspetik” eleberriko pertsonaia gogora ekarriz). Hurbilen dagoen lur eremua ia 3.000 kilometrorako dago.

Ez da hor eroriko den espazio-ontzi bakarra. Bereiz, Point Nemo zabortege bihurtu dute aspaldian espazio agentziek. Satelite zaharrak eta espazioko beste tresna asko espazio-ontzien hilerri horretan daude. Gutxienez 260 espazio-ontzi bideratu dira hara, orbitan geratzen diren beste aparailuekin arazorik ez sortzeko; horien artean Mir espazio-estazio errusiarraren hondakinak, 120 tona metal, 2001ean.

Hala ere, puntu zehatz bat baino eremu zabalagoa hartuko dute. Ontziak atmosferan sartzean milaka zatitan txikitu eta milaka kilometro karratuko eremuan hedatuko dira.

pazialen jarduera mota oro babesteko beharrezkoa den funtsezko azpiegitura eskainiko du eta «merkatu berriei erantzuteko handitu daiteke».

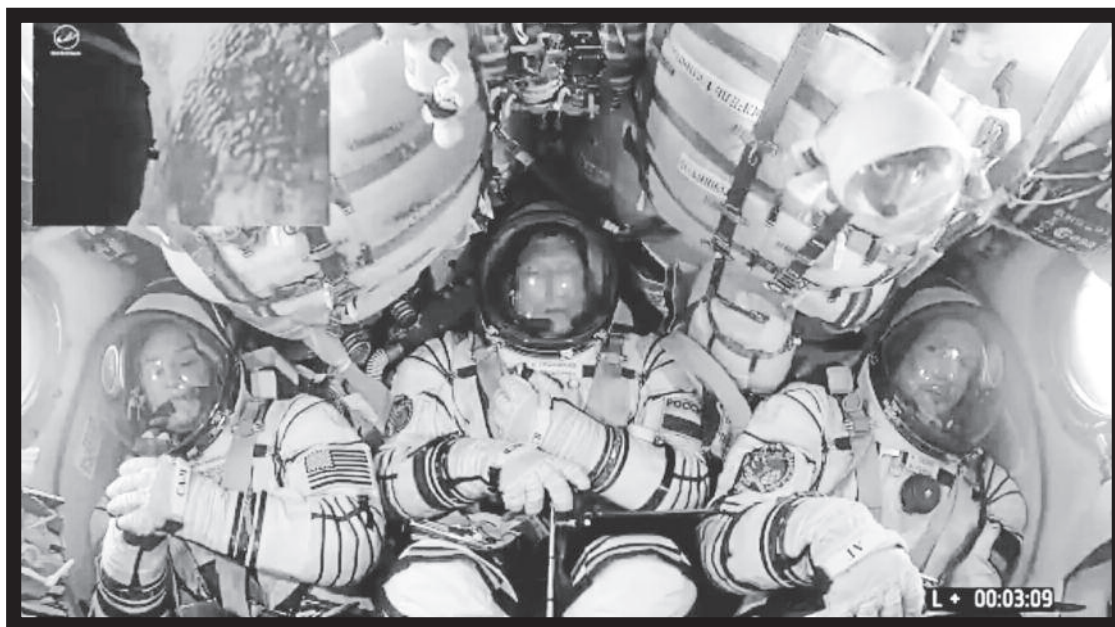
Hirugarrenean, Northrop Grummanek gaur egun Cygnus karga ontzian oinarritutako moduluak erabiliko ditu, eta 125 milioiko kontratua sinatu du. Pentagonoarentzat eta NASArentzat egindako lanak aprobetxatu nahi ditu taldeak. Eta Cygnusen ahalmenak handitzeko asmoa du, zientzia, turismoa, industria-ikerketa eta azpiegituren eraikuntza ere hartzeko.

Atrakalekuek aukera eman-go dute etorkizunean zabalitzeko, eskifaiaren habitat analogikoak, laborategiak, eskifaiarentzako aire-esklusak eta grabitate artifiziala izan dezaketen instalazioak hartzeko, bezero askoren laguntzarekin.

NASArekin sinatutako akordioari esker, Northrop Grummanek merkaturatze, eragiketa eta gaitasunen plan zehatza eman ahal izango du, baita estazio espazialaren eskakizunak, misioaren arrakasta-irizpideak, arriskuen ebaluazioak, analisi tekniko eta komertzialen funtsezko baldintzak eta aurretiazko diseinuko jarduerak ere.

ERRUSIA ETA TXINA

Estatu Batuentzat pribatizazioa ez da bakarrik ISS zahartua ordezkatzeko aukera. Errusiarekiko elkarlanak ere, ISSk bezala, okerrera egin du. Nazioarteko Espazio Estazioan pitzadurak eta arazoak sortzen ari dira zahartzearen ondorioz. Eta nazioarteko kolaborazioa berpiztea posible egin zuen egoera ere ez da gaur egungoa. Moskuk aspaldi adierazi zuen ez zuela ISSren ope-



Ereduaren trantsizioa prestatu du NASAk. Bere helburua estazio berrietan enpresa pribatuen bezero bihurtzea da. Behar dituen zerbitzu eta ondasunak erosiko dizkie soilik

NASAk hiru enpresa talde aukeratu ditu estazio pribatuak garatzeko eta 416 milioi dolarreko kontratuak sinatu ditu horiekin, «AEBen lidergoaren jarraipena ziurtatzeko asmoz»

ISSra hurbiltzen beste espazio-ontzitik. Behean, ISSra iristeko Soyuz ontzi batean, astronautak estu. Sebastián CARRASCO | EUROPA PRESS

razioak luzatzeko asmorik. 2014an Dmitry Rogozin, garai hartako Defentsa eta Espazio Industria ministroak, garbi utzi zuen Washingtonekiko elkarlana bukatu egingo zela, Krimeako gatazkagatik AEBek ezarritako zigorrei erantzunez.

Hala, Errusiak bere baliabideak ROSS (Russian Orbital Service Station), izeneko espazio-estazio berria eraikitzeke erabiliko ditu.

ISSren zati errusiarreko moduluak aprobetxatuko zituela iragarri zuen, baina azkenean erabat berria izango da, askoz aukera garestiagoa izan arren, eta 2026an jarriko da orbitan bere lehenengo osagaia. Hala ere, oraindik diseinua erabakitzen ari dira.

Joan den abenduan, Rogozin espazio-programaren ardura-dunak oraindik NASArekin lan egingo dutela ziurtatu zuen. «Ekintzek hitzek baino gehiago adierazten dute. Aurten bidali dugu Nauka modulu berria ISS-ra eta gutxienez 10 urte irautea espero dugu».

Moskuk, ordea, dagoeneko erabaki du, ISSrekin 2030era arte jarraitu arren, bere estazio propioa abian jarriko duela. Gainera, Rogozinek adierazi zuenez, Errusiari jarritako zigor ekonomikoek elkarlanaren amaiera aurrera dezakete.

Gainera, Errusiak zein AEBek badakite azkar mugitu beharra dutela, Txinak aurrea hartu baitie lasterketa espazialean.

Tiangong (Zeruko jauregia txineraz) espazio-estazioaren lehen modulua 2021eko apirilean jaurti zuen Txinak eta hiru tripulatzailerok okupatzen dute txandaka. Aurten beste bi zamaontzi, tripulazioa izango duten beste bi Shenzhou ontzi eta esperimentuak egiteko beste bi modulu gehituko dizkiote.