

UN RENOVAT INTERÈS CIENTÍFIC

A LA RECERCA DE VIDA EXTRATERRESTRE

Les investigacions científiques han redoblat el seu interès a buscar civilitzacions extraterrestres. Institucions i particulars inverteixen en nova tecnologia amb la idea de sondejar si hi pot haver vida en algun dels milers de milions d'exoplanetes que hi ha a la galàxia i que tenen condicions habitables.

PER MICHELE CATANZARO

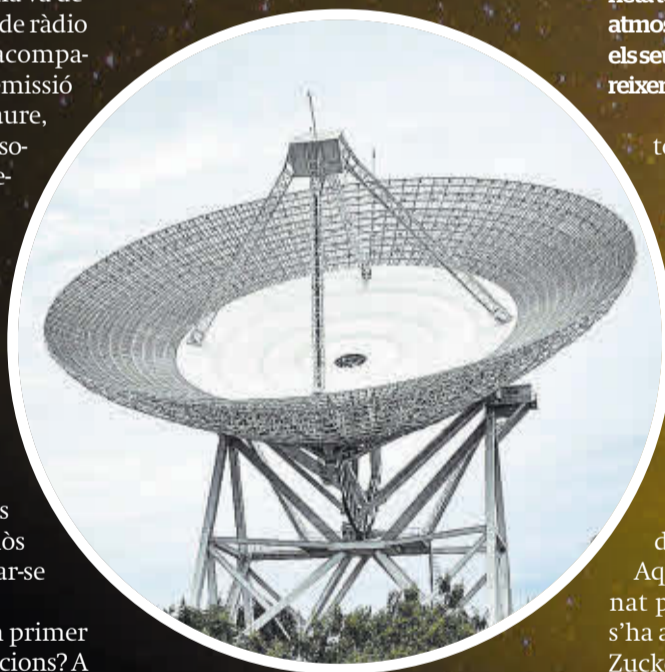
La primavera del 2019, l'observatori Parkes d' Austràlia va detectar una sèrie d'ones de ràdio intenses i coherents, acompanyades per una llarga emissió de llum, des de Pròxima del Centaure, l'estrella més pròxima al sistema solar. Aquell mateix any, el radiotelescopi FAST de la Xina va captar un senyal amb una freqüència semblant a la d'una emissora de ràdio. Venia de la direcció de Kepler 438 b, un planeta poc més gran que la Terra, a uns centenars d'anys llum del nostre planeta.

Les dues emissions van ser etiquetades com a potencials missatges extraterrestres. Dos anys més tard, els investigadors han conclòs que en els dos casos podria tractar-se d'interferències humanes.

¿Què va empènyer a pensar en primer lloc en missatges d'altres civilitzacions? A més de l'estranyesa d'aquests senyals, la fam pel tema alienígena sembla estar augmentant en la ciència. De fet, els articles científics sobre recerca d'intel·ligència extraterrestre (SETI, en les inicials angleses) publicats en revistes amb revisió experta no han deixat d'incrementar des del 2000. Per exemple, la Universitat Penn State (EUA) acaba d'organitzar per primera vegada un simposi que reuneix els experts del tema. I aquest mateix mes de juny, la NASA va sorprendre al destinar 100.000 dòlars per investigar els ovnis. ¿Què ha convertit un assumpte a punt del friquisme en un tema atractiu per a cada vegada més científics?

Milions de planetes

Potser la raó principal és que l'univers és ple de planetes, un fet desconegut fins fa tres dècades: el 1992 es va descobrir el primer exoplaneta; o sigui, un planeta extern al Sistema Solar que orbita al voltant d'una altra estrella. Des d'aleshores, se



RADIOTELESCOPI

Antena especialitzada utilitzada per captar ones de ràdio emeses per fonts de ràdio astronòmiques.

n'han trobat més de 5.000.

Però n'hi podria haver milions de milions. «Per cada estrella de la Via Làctia hi ha almenys un planeta, o més. El més habitual és que n'hi hagi un grup al voltant de cada estrella», apunta José Caballero, investigador del Centre d'Astrobiologia (CAB-INTA) a Madrid. Això vol dir almenys 100.000 milions de planetes.

Molts són amb tota probabilitat a la zona habitable: a la distància correcta de la seva estrella per tenir una temperatura compatible amb la vida. Caballero estima que els exoplanetes en zona habitable són entre un de cada 10 i un de cada 100 del total. Aquest càlcul dona milers de milions de planetes potencialment habitables a la Via

Làctia. «Ignorem la probabilitat que s'hi hagi generat vida. Però hi ha cert acord que si un planeta té una separació correcta del seu Sol i una atmosfera amb la composició correcta i amb els seus llampecs... tard o d'hora la vida hi apareixerà», comenta l'investigador.

Que aquesta vida sigui a més vida intel·ligent és un altre assumpte ben diferent, sobre el qual Caballero és del tot escèptic. La capacitat d'emetre senyals des de la Terra existeix des de fa un segle, un temps ínfim comparat amb la història de la vida. Segons l'expert, la probabilitat que el mateix hagi passat en un altre lloc de l'univers és massa baixa.

Això no ho comparteix Iuri Milner, un físic i emprenedor rus que el 2015 va destinar 100 milions de dòlars a la iniciativa *Breakthrough*.

Aquest projecte per fer SETI –patrocinat pel físic Stephen Hawking i al qual s'ha afegit el fundador de Facebook Mark Zuckerberg– és l'altre gran propulsor del recent ressorgiment de la cerca d'intel·ligències extraterrestres.

L'estigma del caçador d'alienígenes

No obstant, els científics que busquen ET continuen patint un estigma. «Hi ha el factor rialletes. Et diuen: 'Oh, et dediques a fer SETI, però si no és ciència seriosa!», afirma Seth Shostack, astrònom del SETI Institute, a Califòrnia, institució pionera en el sector. «Això passa més a Europa. A Amèrica prenem més riscos», sentència.

«Hi ha gent que es fa enrere perquè pot representar un desprestigi. Si no tinguéssim el descreït de la gent que fa especulacions sense fonament, la SETI seria una àrea més activa i finançada. Ens perdem la possibilitat de trobar respostes a una de les preguntes més grans de la humanitat», opina Ignasi Ribas, director de l'Institut de Ciències Espacials (ICE-CSIC) a Barcelona. Ribas assegura que té intenció de dedicar-se a l'assumpte en un futur.

Caballero és més sarcàstic. «Quan en un

congrés sents que tal persona està fent SETI, t'escures el coll. Després t'acostes a aquesta persona i veus que ha agafat una plaça de postdoctorat en aquest sector perquè també els astrònoms necessitem menjar», fa broma. Aquest astrònom creu que no val la pena invertir més en una cosa tan improbable.

Avenços tecnològics

«El debat sobre la inversió no és nou. Si recollim dades i no trobem res, l'interès en el tema se n'anirà per si sol. Però si mirem i trobem alguna cosa, seria una troballa important. ¿Què hauria passat si haguéssim deixat de buscar exoplanetes?», afirma Joseph Lazio, investigador de la NASA i membre del comitè de la iniciativa *Breakthrough*.



PROPULSOR

El físic i milionari rus Iuri Milner va impulsar el 2015 l'ambiciós programa 'Breakthrough', juntament amb Mark Zuckerberg i l'avui desaparegut Stephen Hawking.



cial, i altres característiques van fer sospitar que pogués ser una sonda alienígena, tot i que avui preval la idea que es tracta d'un asteroide especial. Altres senyals clars de tecnologia serien observar fonts lluminoses a la cara fosca d'un exoplaneta –una cosa que els telescopis seran capaços de fer aviat, segons Lazio– o mesurar un excés de temperatura en una estrella –cosa que suggeriria que al seu sistema solar hi ha tecnologia que dissipa calor, com passa amb la tecnologia terrestre–.

Terra trucant a ET

Una altra manera de buscar alienígenes és no esperar el seu missatge, sinó mirar d'enviar-los el nostre. És la METI (les inicials angleses d'enviar missatges a intel·ligències extraterrestres). Per exemple, el 2017, el festival Sónar i l'Institut de Ciències Espacials van enviar música i informació des d'un radiotelescopi noruec fins a una estrella a 12 anys llum de la Terra. Si hi ha algú allà, la seva resposta podria arribar-nos cap al 2042.

Hi ha els qui s'han alarmat per missatges com aquest. ¿És prudent que ens fem

notar per civilitzacions que no sabem si són amistoses? Ignasi Ribas treu ferro a l'assumpte: fa un segle que enviem objectes i senyals, així que una civilització avançada ja ens hauria trobat de tota manera. Jordi José, astrofísic de la UPC i apassionat de la ciència-ficció, observa

que tampoc es pot excloure l'escenari oposat: alienígenes bons que ens ensenyin com fer vacunes o energies netes. Tanmateix, hi ha altres preguntes més subtils, segons Lazio. Per exemple, ¿qui té dret de parlar en nom la humanitat? ¿Quins missatges caldria enviar?

¿I si realment estem sols?

Shostack creu que la capacitat d'observar milions d'estrelles podria donar resultats interessants per a la SETI d'aquí un parell de dècades. «**Soc en aquest àmbit des que tenia 24 anys i no voldria que m'interressin abans de trobar ET**», fa broma.

Caballero creu que «**de civilització n'hi ha una**». «**Tenim una gran responsabilitat envers aquests molts planetes amb vida que probablement hi ha a la galàxia**», afirma. ¿Què passaria si per error contaminéssim un exoplaneta habitat, per exemple, amb bacteris? Podríem acabar amb un món sencer. «**Nosom capaços de cuidar-ni el nostre planeta. ¿Continuarem esgotant els altres planetes on anem? Al contrari, hauríem des de els jardiners d'aquests altres mons**», acaba Caballero. ≡

«El descrèdit penalitza el finançament i ens perdem la possibilitat de trobar respostes a una de les preguntes més grans de la humanitat», diu Ignasi Ribas, de l'Institut de Ciències Espacials

El cert és que no falten idees innovadores per trobar ET. Una de la més comentades entre experts és buscar senyals de làser en lloc de ràdio. Després de la invenció de la ràdio, els experts van assumir que una civilització avançada desenvoluparia aquesta mateixa tecnologia.

Així, es van llançar a buscar emissions amb un rang de freqüència molt ajustat (com el de les emissores, que es capten si es mou la rodeta de l'aparell fins a una freqüència exacta). Els fenòmens naturals emeten senyals de ràdio molt menys precisos.

Avui, la tecnologia làser ha arribat a una gran maduresa. Per exemple, s'està estudiant com comunicar amb les sondes espacials per mitjà d'impulsos làser, en lloc d'ones de ràdio. «**Si nosaltres hi estem pensant, hi podria haver extraterrestres que ja ho estiguin fent**», observa Lazio. Làsers de gran

potència podrien vehicular molta informació en una comunicació interestel·lar. La recerca de pulsacions lluminoses d'aquest tipus –la denominada «**SETI òptica**»– és a l'agenda dels programes més ambiciosos.

Firmes tecnològiques

Una altra paraula de moda és *tecnosignatures*. El 2015, es van detectar unes enormes i irregulars baixades de lluminositat d'un astre llunyà, l'«**estrella de Tabby**». Es va especular que hi devia haver grans estructures tecnològiques al seu voltant que l'ofuscaven a mesura que anaven operant. Seria un exemple potencial de tecnosignatura –tot i que finalment es creu que la causa podrien ser enormes núvols de pols–.

Un altre exemple potencial va ser l'observació d'Oumuamua, un objecte que va passar pel Sistema Solar el 2017. La seva inusual forma, semblant a la d'una nau espa-

