



Caça de planetes

Darrerament, s'ha anunciat l'observació d'uns quants planetes situats al voltant d'estels amb noves tècniques de detecció. Però les possibilitats que n'hi hagi més són elevades. Tant, com la dificultat de captar-ne l'existència.

Fa pocs mesos es van descobrir dos nous satèl·lits d'Urà, l'avantpenúltim planeta del sistema solar. Aquests dos astres de 60 i 120 quilòmetres de diàmetre, que, com en altres llunes d'Urà, rebran noms de personatges de Shakespeare (Caliban i Sycorax, en aquest cas), havien passat fins ara inadvertits tant als telescopis com a les sondes que havien passat per la vora del planeta.

Els nous satèl·lits d'Urà eren massa petits per a ser distingits amb facilitat des de la Terra. Amb els possibles planetes que es troben en alguns sistemes solars passa quelcom semblant. Des del 1995 s'han trobat indicis d'una

vintena de possibles planetes que giren al voltant d'alguns estels. Fins fa poc, només vuit semblaven confirmats. Aquestes darreres setmanes, sis anuncis més s'han afegit a la llista. L'observació d'aquests planetes no és gens fàcil i és possible –i fins i tot probable– que n'hi hagi molts més. Com també ho és que alguns dels anuncis fets resultin falsos.

Encara que hi adrecem els telescopis, és pràcticament impossible de veure'ls. Es com voler distingir, a una certa distància, la llum d'un llumí al costat d'una bombeta potent. La llum d'aquesta fa imperceptible la d'aquell. Per això cal recórrer a unes altres tècniques. N'és una la

d'estudiar els moviments de l'estel que pot tenir un planeta al voltant seu. Quan una persona aixeca un nen petit i el fa girar per damunt del cap, el seu centre de gravetat es desplaça lleugerament, pel pes del petit cos. Amb un estel que té un planeta o més passa una cosa semblant: es constaten irregularitats que poden correspondre al petit desequilibri que el planeta imposa.

Però aquestes variacions poden ser massa petites perquè es puguin notar. Per això es fan servir també tècniques complementàries. Així, si un planeta gira al voltant d'un estel, en certs moments hi haurà una alteració de la llum que ens n'arriba. El pas del

planeta apantallarà, si més no, una part de la radiació estel·lar. És amb aquestes tècniques que s'han percebut vuit planetes, amb indicis d'alguns més de possibles. Els vuit acceptats es troben al voltant d'aquests estels: 51 Pegasus, 70 Verge, Tau Bootis, 47 Óssa Major, 16 Cigne B, Rho Corona Boreal, 55 Cranc i Epsilon Andròmeda.

Les interpretacions de les anomalies observades no són senzilles i no han d'indicar necessàriament l'existència d'un planeta. Però en els casos acceptats es tracta de les explicacions menys rebuscades. Les explicacions alternatives s'han revelat falses o massa complexes.

Molts dels sistemes solars en què s'han observat possibles planetes són molt diferents del nostre. Així, l'estel 55 Cranc A forma un sistema binari amb la seva companya 55 Cranc B. Segons que sembla, el primer d'aquests dos estels té un planeta de massa cinc vegades la de Júpiter —el gegant del sistema solar—, que triga de quinze anys terrestres a vint a fer-hi la volta.

Si hi ha, precisament, una característica dels planetes trobats, és que la majoria tenen una gran massa. De fet, alguns deuen trobar-se a mig camí entre grans planetes i estels petits. Però l'òrbita els situaria molt més a prop del seu estel que no pas Júpiter ho és del nostre.

L'estel 51 Pegasus va ser el primer observat (octubre del 1995). Era com la meitat de Júpiter, però tan a prop de l'estel com Mercuri del Sol. En quatre dies feia tot el moviment de translació. Tenint en compte que Júpiter triga uns vint anys terrestres a fer-lo, totes aquestes dades eren força sorprenents.

El planeta extrasolar més gros observat fins ara es troba al voltant de 70 Verge. La seva massa és 6,6 vegades la de Júpiter. Aquesta massa ja és prou grossa perquè l'astre es trobi gairebé al límit del que l'hauria convertit en un estel del tipus "nana bruna" (un astre que podríem dir que es troba a mitja categoria entre pla-

ARXIU / EFE



La recollida de dades dels equips en cerca de planetes fa possible que en poc temps es descobreixin molts astres nous.

neta i estel). Però potser encara el supera el possible planeta, d'existència no confirmada, que tal vegada es troba al voltant de l'estel HD 114672 i que pot tenir una massa deu vegades la de Júpiter.

Potser el nombre de planetes extrasolars es dispararà d'aquí a poc. Hi ha equips que ja repassen les dades recollides de fa anys i estudien quines anomalies indicarien l'existència de planetes. Michel Mayor, de l'Observatori de Ginebra, creu que n'apareixeran indicis entre alguns dels 340 estels que ha seguit.

El repte posterior és d'aconseguir imatges dels planetes. I això és el que va anunciar la NASA a primers de juny. Segons l'agència espacial, una càmera d'infraroigs del telescopi espacial Hub-

ble va obtenir la imatge d'un planeta situat al voltant d'un estel de la constel·lació de Taure, a 450 anys llum de la Terra. El planeta pot ser com dues vegades Júpiter.

A l'espera de la confirmació d'aquesta troballa, ja es parla d'un altre desafiament: el de detectar també astres com la Terra. Com que les anomalies que causen són molt menors, és més difícil de tenir-ne constància. Inevitablement, després hom voldrà estudiar en quins d'aquests planetes pot haver-hi vida. Els candidats seran, sens dubte, molt pocs. El planeta situat a 51 Pegasus deu tenir una temperatura d'uns mil graus centígrads. Les condicions en els planetes que es mouen en òrbites molt estranyes, que es troben molt a prop dels estels o que tenen, no gaire lluny, un estel company del seu, no reuneixen les millors condicions per a desenvolupar vida. Entre els més semblants al nostre hi ha el que gira al voltant de 47 Óssa Major, que és com 2,4 vegades Júpiter i que es troba al doble de distància del seu estel que no la Terra del Sol.

En busca de la vida. Pensant a captar indicis de vida, s'estudia la captació de senyals d'elements químics que indiquin activitat orgànica. Entre els projectes que incorporen mesuradors d'aquest ordre hi ha el programa Orígens, que la NASA vol posar en òrbita el 2003, o el Terrestrial Planet Finder, que pensen llançar el 2011. L'objectiu d'aquest darrer, com el seu nom indica, és de buscar planetes semblants a la Terra. L'Agència Espacial Europea també té el propòsit de llançar la sonda Darwin, el 2009, per estudiar indicis de vida en aquests planetes.

Però si l'existència de vida en aquests llocs és ben difícil d'establir, el que sí que sembla lògic és de reconèixer que a l'univers hi pot haver molts altres sistemes solars. I amb òrbites prou estranyes per a fer tornar boigs els hipotètics astrònoms que els habitin.

Xavier Duran

La NASA ha engegat alguns programes espacials per descobrir nous planetes.

Aquesta agència també investigará si hi ha elements que indiquen que pot haver-hi vida en altres astres.