CONDICIONS D'EMBARGAMENT: Aquesta nota de premsa està EMBARGADA fins el 22/02/2023 a les 10:00 h Hora Central Europea (CET)

El projecte CARMENES multiplica els planetes coneguts al veïnat solar

**Es fan públiques 20.000 observacions del telescopi de Calar Alto, a Almeria, que han fet possible el descobriment de 59 planetes, alguns d'ells potencialment habitables**

**L'estudi, fruit d'un consorci d'institucions espanyoles i alemanyes, compta amb la participació destacada d'investigadors de l’IEEC**

**L'instrument ha demostrat ser un èxit i continuarà proporcionant informació sobre estrelles fredes petites fins almenys finals de 2023**

El projecte [CARMENES](https://carmenes.caha.es/) acaba de publicar les dades corresponents a unes 20.000 observacions preses entre 2016 i 2020 d'una mostra de 362 estrelles fredes properes. El projecte, que es finança amb fons espanyols i alemanys, empra un instrument construït en l'[Observatori de Calar Alto](http://www.caha.es/es/) (a Almeria) amb el propòsit de **trobar exoplanetes similars a la Terra (rocosos i temperats), amb possibilitat de contenir aigua en la seva superfície** si estan situats en l'anomenada «zona habitable» de la seva estrella. Entre la multitud de dades alliberades, destaquen les que han permès el **descobriment de 59 exoplanetes, una desena dels quals són potencialment habitables**. L'estudi s'ha publicat avui a la revista especialitzada *Astronomy & Astrophysics*.

CARMENES és el nom del projecte científic, però també de l'instrument amb què es realitzen les observacions i del consorci que es va encarregar de dissenyar-lo i construir-lo. Més de 200 científics i enginyers d'**11 institucions espanyoles i alemanyes** donen vida al projecte, en el qual els investigadors de l’[Institut d’Estudis Espacials de Catalunya](https://www.ieec.cat/) (IEEC) en l'[Institut de Ciències de l'Espai](https://www.ice.csic.es/) (ICE-CSIC) tenen un paper destacat. De fet, el director de l’IEEC, **Ignasi Ribas**, és el primer autor d'aquest treball recentment publicat. Li acompanyen un centenar d'experts de més de 30 centres de recerca, entre els quals es troben la resta d’institucions del consorci: el [Max-Planck-Institut für Astronomie](http://www.mpia.de) (MPIA), l’[Instituto de Astrofísica de Andalucía](https://www.iaa.csic.es/) (IAA-CSIC), el [Landessternwarte Königstuhl](https://www.lsw.uni-heidelberg.de/) (LSW), l’[Institut für Astrophysik Göttingen](http://www.uni-goettingen.de/de/203293.html) (IAG), la [Universidad Complutense de Madrid](https://www.ucm.es/) (UCM), el [Thüringer Landessternwarte Tautenburg](http://www.tls-tautenburg.de) (TLS), l’[Instituto de Astrofísica de Canarias](https://www.iac.es/) (IAC), l’[Hamburger Sternwarte](http://www.hs.uni-hamburg.de) (HS), el [Centro de Astrobiología](https://cab.inta-csic.es/) (CAB, CSIC-INTA) i el [Centro Astronómico Hispano-Alemán](http://www.caha.es) (CAHA).

L'**instrument CARMENES** és un espectrògraf que opera en l'òptic i l'infraroig proper, és a dir, **un aparell que mesura tant la llum visible com la infraroja dels objectes cap als quals apunta**. Es va instal·lar el 2015 a l'Observatori de Calar Alto amb l'objectiu de **trobar exoplanetes de tipus terrestre en estrelles fredes properes** (els anomenats nans vermells). La llum recollida d'una estrella determinada (l'espectre estel·lar) pot delatar la presència d'exoplanetes, ja que permet mesurar els petits moviments de l'estrella produïts per l'atracció gravitatòria dels planetes que l'orbiten.

Els espectres d'alta resolució que s'obtenen amb CARMENES serveixen per determinar la velocitat de l'estrella amb una precisió d'un metre per segon, cosa que representa un repte tecnològic de primer nivell. Això permet trobar planetes petits al voltant d'estrelles de baixa massa.

«Des que va entrar en funcionament, CARMENES ha reanalitzat 17 planetes coneguts i ha descobert i confirmat 59 nous planetes en el veïnatge del nostre Sistema Solar, contribuint notablement a ampliar el cens d'exoplanetes pròxims», explica el Dr. Ribas. De fet, **aquest instrument ha multiplicat el nombre d'exoplanetes que coneixem al voltant d'estrelles fredes properes**, ja que n’ha doblat els detectats amb el mètode exposat prèviament. És d'esperar que, amb la publicació d'aquest primer gran conjunt de dades, la comunitat investigadora es llenci a analitzar-les i es pugui incrementar encara més la seva producció científica. Cal destacar que **amb CARMENES s'han observat pràcticament la meitat de totes les estrelles petites properes** (una part d'elles només pot observar-se des de l'hemisferi sud). A més, els espectres obtinguts també proporcionen **informació molt valuosa sobre les atmosferes de les estrelles i dels seus planetes**, entre d’altres característiques.

L'article, publicat a la revista Astronomy & Astrophysics, és precisament **el número 100 del consorci CARMENES**, tota una mostra de l'èxit que ha aconseguit el projecte proporcionant informació sobre exoplanetes semblants a la Terra i les seves estrelles. En aquest estudi s'han alliberat les dades corresponents a la informació obtinguda amb llum visible. Els experts encara estan millorant el processament de les dades obtingudes en l'infraroig, de manera que, quan es publiquin, els astrònoms tindran un segon gran conjunt d'observacions sobre les quals treballar.

El projecte CARMENES té la seva **continuïtat amb CARMENES Legacy-Plus**, que es va iniciar el 2021 i continua prenent més observacions sobre les mateixes estrelles. «Per a poder determinar l'existència de planetes al voltant d'una estrella, l'observem un mínim de 50 vegades», explica **Juan Carlos Morales**, investigador de l’IEEC a l'ICE-CSIC. I afegeix: «Encara que la primera ronda de dades ja s'ha publicat perquè la comunitat científica pugui accedir a elles, aquestes sèries d’observacions encara no han conclòs». Les observacions realitzades en aquesta extensió del projecte continuaran almenys fins a finals de 2023.

*Nota de premsa feta en col·laboració amb les Oficines de Comunicació de l’Institut de Ciències de l'Espai, el Centre d'Astrobiologia (CAB, CSIC-INTA), l'Institut d'Astrofísica d'Andalusia (IAA-CSIC), l'Institut d'Astrofísica de Canàries (IAC) i la Universitat Complutense de Madrid (UCM).*

**Més informació**

Aquesta recerca es presenta en un article titulat «[*The CARMENES search for exoplanets around M dwarfs. Guaranteed Time Observations Data Release 1 (2016-2020)*](https://www.aanda.org/10.1051/0004-6361/202244879)», d’I. Ribas, A. Reiners *et al.*, que apareixerà a la revista *Astronomy & Astrophysics* el 22 de febrer de 2023.

L’Institut d’Estudis Espacials de Catalunya (IEEC) promou i coordina la recerca i el desenvolupament tecnològic espacial a Catalunya en benefici de la societat. L’IEEC fomenta les col·laboracions tant a nivell local com mundial, i és un eficient agent de transferència de coneixement, innovació i tecnologia. Com a resultat de 25 anys de recerca d’alta qualitat, duta a terme en col·laboració amb les principals organitzacions internacionals, l’IEEC es troba entre els millors centres d’investigació internacionals centrats en àrees com: l’astrofísica, la cosmologia, les ciències planetàries i l’observació de la Terra. La divisió d’enginyeria de l’IEEC desenvolupa instrumentació per a projectes terrestres i espacials, i té una àmplia experiència treballant amb organitzacions privades i públiques del sector aeroespacial així com altres sectors d’innovació.

L’IEEC és una fundació privada sense ànim de lucre regida per un Patronat compost per la Generalitat de Catalunya i unes altres quatre institucions amb una unitat científica cadascuna, que en conjunt constitueixen el nucli de l’activitat d’I+D de l’IEEC: la Universitat de Barcelona (UB) amb la unitat de recerca ICCUB - Institut de Ciències del Cosmos; la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) amb la unitat de recerca CERES - Centre d’Estudis i Recerca Espacials; la Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC) amb la unitat de recerca CTE - Grup de Recerca en Ciències i Tecnologies de l’Espai; i el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) amb la unitat de recerca ICE - Institut de Ciències de l’Espai. L’IEEC és un centre CERCA (Centres de Recerca de Catalunya).

**Contactes**

***Oficina de Comunicació de l'IEEC***

***Barcelona, Espanya***

Correu electrònic: comunicacio@ieec.cat

***Autor Principal a l’IEEC***

***Barcelona, Espanya***

Ignasi Ribas

Institut d’Estudis Espacials de Catalunya (IEEC)

Institut de Ciències de l’Espai (ICE-CSIC)

Correu electrònic: iribas@ieec.cat