

EL USO DE LA RED DE TELESCOPIOS DE EUROPLANET

Mercè Correa – Agrupación Astronómica de Sabadell



Sabadell, marzo 2025

2021:

Una potente conjunción planetaria



¿QUE ES



?

Fundada en 2018 ----- Constituida en Europlanet AISBL en 2023

Objetivos:

- Expandir y apoyar una comunidad planetaria diversa e inclusiva en toda Europa
- Construir el perfil del sector planetario
- Desarrollar vínculos a nivel regional, nacional e internacional.

Más de 600 miembros (individuales y / o organizaciones)

Estructura:

- Junta Ejecutiva Elegida
- **Comités:**
- Jóvenes carreras de Europlanet (EPEC)
- Diversidad, Igualdad e Inclusión
- 10 Centros Regionales --- Hub España y Portugal
- Congreso Científico Europlanet (EPSC)
- Grupos de trabajo: Industria y política / Divulgación



The Europlanet Society promotes the advancement of European planetary science and related fields for the benefit of the community.

About the Europlanet Society

Our Aims

- To expand and support a diverse and inclusive planetary community across Europe and around the world.
- To build the profile of the planetary sector
- To develop links at a regional, national and international level.

The Society in Brief

- Founded in September 2018
- Membership currently ~ 400
- Individual and organisational members
- Anyone with an active interest in planetary science is welcome to join
- Executive Office hosted by European Science Foundation (ESF) in Strasbourg

Europlanet Science Congress (EPSC)

- Annual meeting of the Europlanet Society
- Largest annual meeting on planetary science in Europe
- Regular (~3 years) joint meetings with related organisations (DPS, EANA etc)

Society Structures

- Elected Executive Board
- Committees:
 - Europlanet Early Careers (EPEC)
 - Diversity, Equality and Inclusion
 - 10 Regional Hubs
- Europlanet Science Congress (EPSC)
- Working Groups:
 - Industry and Policy
 - Outreach

Connecting our Network

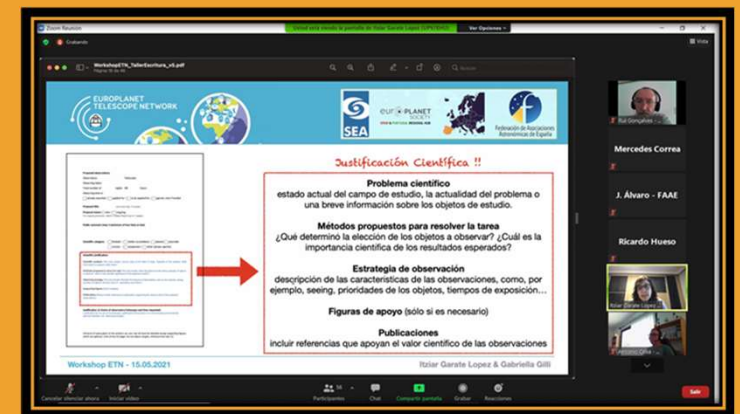
- Want to keep up to date with the planetary community? We offer tools to keep connected:
- A central website for all Europlanet activities, announcements and resources.
 - A log-in website with resources for members
 - Monthly Newsletters to highlight Europlanet activities and planetary news
 - Slack workspace for discussion and sharing information in the community
 - Follow @europlanetmedia on social media and @epn_epec for early careers updates.





Europlanet 2024 RI

- Proyecto financiado por el programa Horizonte 2020 de la Unión Europea
- Este viaje comenzó el 15 de mayo de 2021
- Jornada organizada por el Hub España y Portugal, Itziar Gárate, Ricardo Hueso, en colaboración con la SEA y la FAAE





Nuestra puerta de entrada a las ciencias planetarias

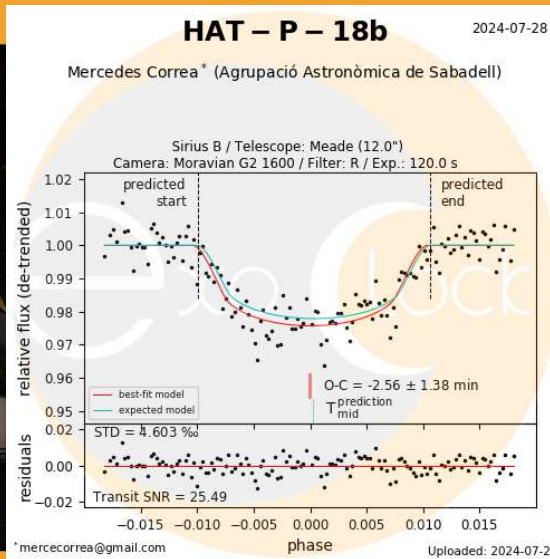
- Red de 17 telescopios profesionales a disposición de los aficionados
- Centrado en el estudio de las ciencias planetarias
- Financió 19 noches de telescopio en total y varios viajes "in situ"
- Nos ha permitido utilizar 3 telescopios de la red situados en España





EXOCLOCK

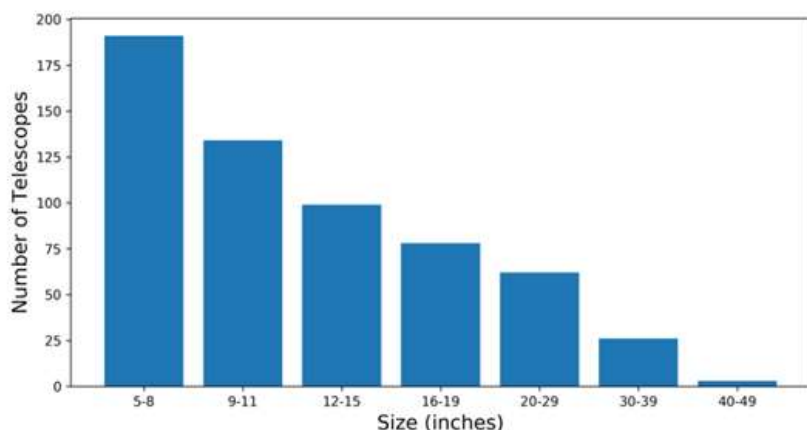
Una gran idea: ¡pequeños telescopios de astrónomos aficionados pueden ayudar a la misión!



ExoClock, lanzado hace 5,5 años en EPSC 2019, es una plataforma con un doble alcance: monitorear los objetivos de Ariel para aumentar la eficiencia de la misión y abrir la ciencia de los exoplanetas a diversas comunidades y colaboraciones

La base de datos de ExoClock crece...

Los telescopios pequeños
son muy útiles para Ariel



El número de objetos que requieren
telescopios más grandes está creciendo

Tamaño de telescopio	oct-22		feb-24		diferencia	
5	120		130		10	
5 - <10	245		291		46	
10 - <15	48		72		24	
15- <25	40		63		23	
25 - <50	55		105		50	
50 - <75	17		43		26	
75 - <100	12		23		11	
100 - <150	20		29		9	
> 150	10		20		10	
Num de exoplanetas total	567		776		209	
asequibles a tel inf a 25"	453	80%	556	72%	103	49%
superiores a 25"	114	20%	220	28%	106	51%

Europlanet ofrece telescopios
profesionales a través de su red ETN...

TELESCOPIOS USADOS



- **TELESCOPIO IAC80 DE 80 cm EN EL OBSERVATORIO DEL TEIDE**
-
- **TELESCOPIO DE 1,23 m EN EL OBSERVATORIO DE CALAR ALTO**
-
- **TELESCOPIO JOAN ORÓ DE 80 cm EN EL OBSERVATORIO DEL MONTSEC**

INSTRUMENTOS Y SERVICIOS

Telescopio de 0,80 m

Cámara CCD: CAMELOT2

Tamaño total CCD: 4096 x 4112 px

Tamaño de píxel: 15×15 μm

Escala: 0.322 " /pixel

Campo total: 21.98 x 22.06 arcmin²

Temperatura: -105°C

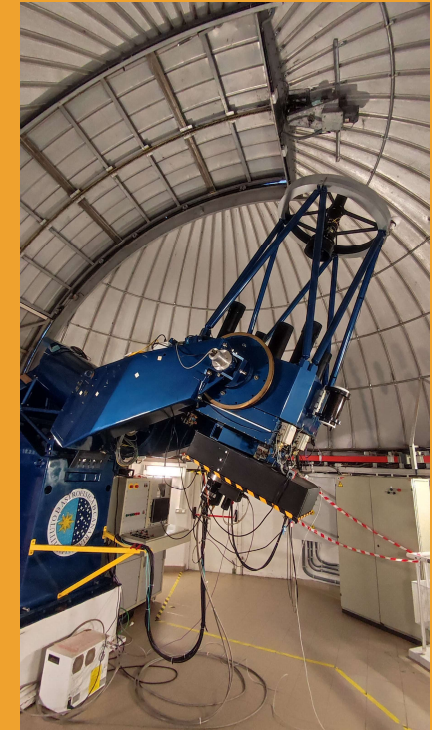
12 Posiciones de filtro

Observaciones en modo
servicio o "in situ"

Nueva cámara probada: CARONTE

Telescopio IAC80

OBSERVATORIO DEL TEIDE



Telescopio IAC80

EL PERSONAL

Operadores de telescopios:

Elena Reyes

Samuel García

M. Mar Sánchez

Marta Puig

Leticia Álvarez

Guillem Aznar

Jesica Calatayud

Paula Sosa

... y muchos más



Jefe de Operaciones del Telescopio:



Alex Oscoz

Astrónomos de soporte:



Olga Zamora



Rosa Clavero



David Nespral

Telescopio IAC80

RESULTADOS HASTA JUNIO 2024

Observaciones	Positivas	Negativas	Publicadas	Financiadas Europlanet
38	31	7	31	15
%	81.58%	18.42%	81.58%	39.47%

¡¡12 NOCHES FINANCIADAS POR EUROPLANET!!

15 TRÁNSITOS OBTENIDOS ESAS NOCHES Y PUBLICADOS

RESULTADOS IAC80: EL TRÁNSITO MÁS DIFÍCIL

Objetivo de "alta
prioridad"
GJ486b

Magnitud R: 10.235
Profundidad: 1.78 mmag

Observado el 26/1/2024
Exp. 30 s en filtro R

¡¡En ese momento, fue la
única observación de
esta estrella!

Evaluation Report

Results

$R_p/R_s = 0.0382 \pm 0.0031$ (expected: 0.0366 ± 0.0011)

O-C = 1.37 ± 1.87 minutes

Diagnostics

Transit SNR = 6.16 (good: ≥ 5 , acceptable: ≥ 3)

(strong detection of the transit)

R_p/R_s drift = 0.49σ (good: ≤ 2 , acceptable: ≤ 3)

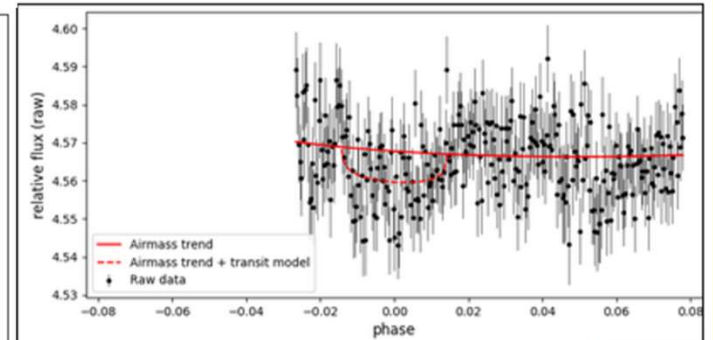
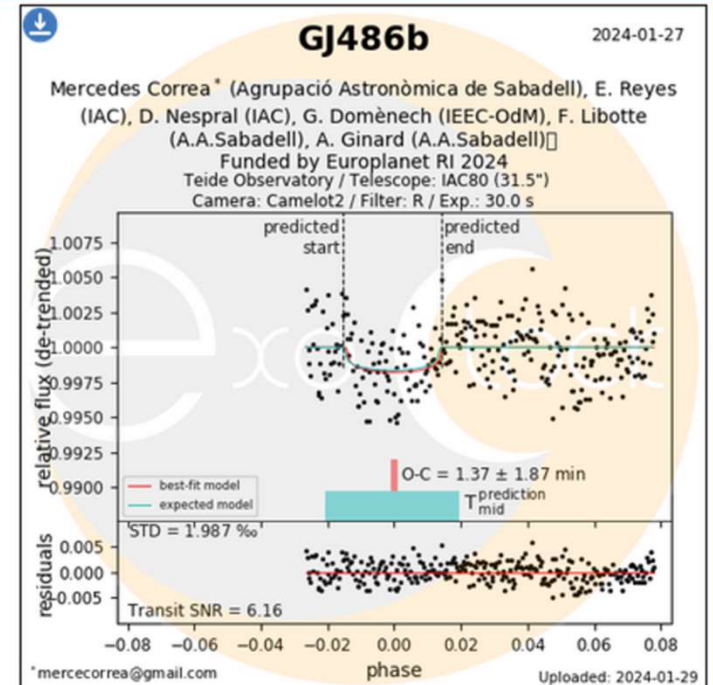
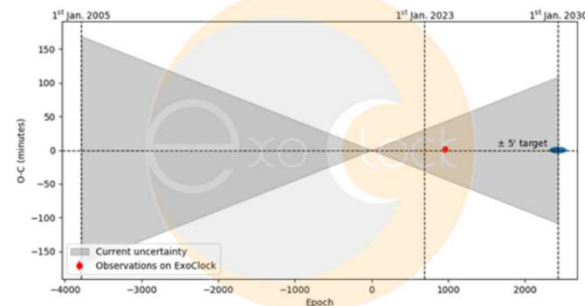
(R_p/R_s in good agreement with the literature)

AutoCorrelation = 0.147 (good: ≤ 0.199 , acceptable: ≤ 0.239)

(no systematics in the data)

Shapiro = 0.006 (good: ≤ 0.011 , acceptable: ≤ 0.016)

(few or no outliers in the data)



INSTRUMENTOS Y SERVICIOS

Telescopio de 1,23 m

Cámara CCD DLR-MKIII

Filtros fotométricos 100 mm: Johnson BVRI, máscara FT, GG495, luminancia LRGB + H alpha.

Tamaño CCD 4096x4096 píxeles

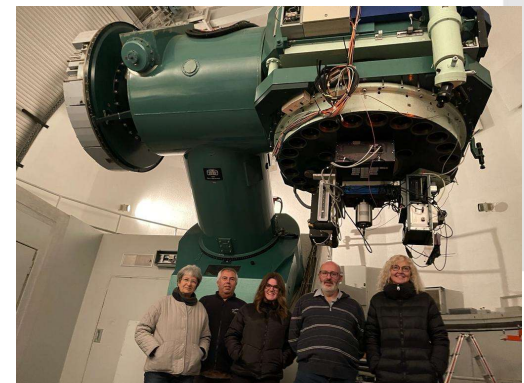
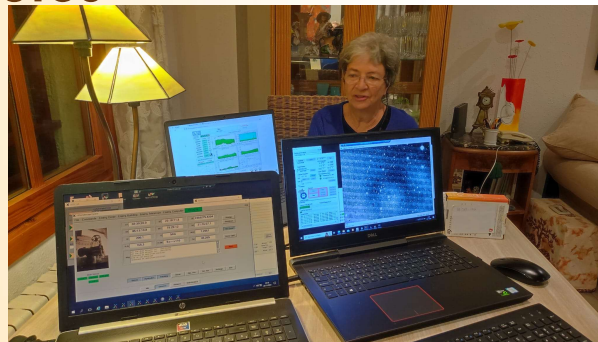
Tamaño de píxel: 15 μm

Campo de visión: 21,4 x 21,4 minutos de arco

Tª -60°C

Observaciones en modo remoto o "in situ"

OBSERVATORIO DE CALAR ALTO (CAHA)



EL PERSONAL

Gilles Bergond
Ana Guijarro
Javier Flores
Ricardo Hueso
Itziar Gárate



Febrero 2024

OBSERVATORIO DE CALAR ALTO (CAHA)



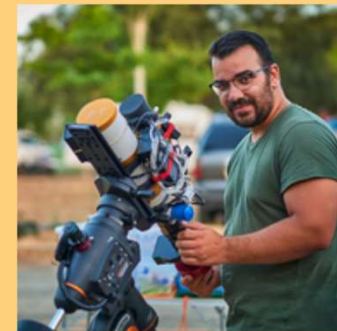
Gilles Bergond – Noviembre 2023



Workshop – Junio 2023



Ana Guijarro



Javier Flores

Telescopio de 1,23 m CAHA

RESULTADOS HASTA JUNIO 2024

I observación
aún pendiente
de validación

Observaciones	Positivas	Negativas	Publicadas	Financiadas Europlanet
13	8	2	8	6
%	61.54%	15.38%	61.54%	46.15%

¡¡7 NOCHES FINANCIADAS POR EUROPLANET !!
8 TRÁNSITOS OBTENIDOS ESAS NOCHES Y
PUBLICADOS

RESULTADOS DE CALAR ALTO: EL TRÁNSITO MÁS DIFÍCIL

Objetivo de “alta
prioridad”
K2-284b

Magnitud R: 12.601
Profundidad: 2.36 mmag

Observado el 7/11/2023
Exp. 120 s en filtro R

¡Hasta hoy, la única
observación en
ExoClock!

Evaluation Report

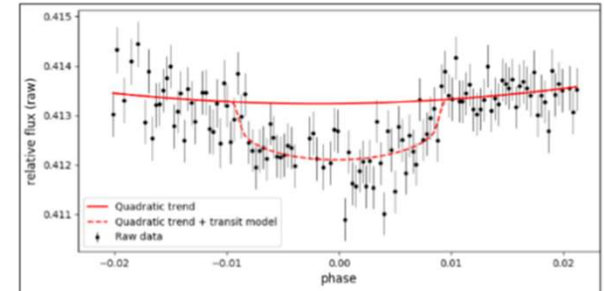
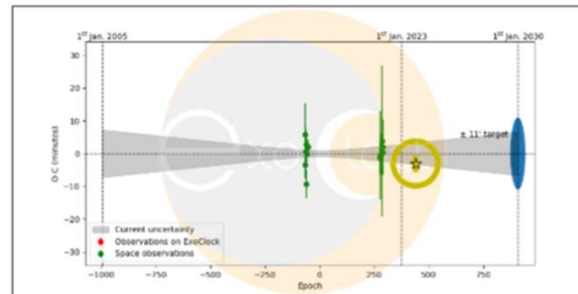
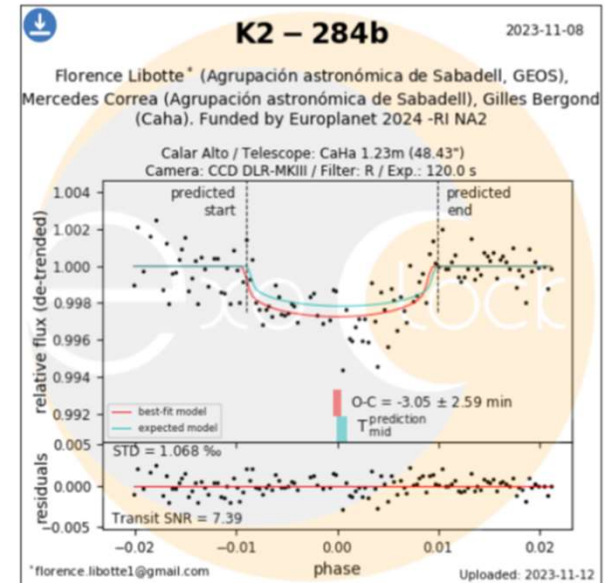
Results

$R_p/R_s = 0.0473 \pm 0.0032$ (expected: 0.042 ± 0.0013)
 $O-C = -3.05 \pm 2.59$ minutes

Diagnostics

Transit SNR = 7.39 (good: ≥ 5 , acceptable: ≥ 3)
(strong detection of the transit)
 R_p/R_s drift = 1.53σ (good: ≤ 2 , acceptable: ≤ 3)
(R_p/R_s in good agreement with the literature)
AutoCorrelation = 0.246 (good: ≤ 0.288 , acceptable: ≤ 0.352)
(no systematics in the data)
Shapiro = 0.011 (good: ≤ 0.026 , acceptable: ≤ 0.042)
(few or no outliers in the data)

Plots



INSTRUMENTOS Y SERVICIOS

Telescopio Joan Oró 80 cm (TJO)
LAIA, cámara CCD Andor iKon XL
Filtros fotométricos U, B, V, Rc, Ic y Sloan g, r, i, z y H-alpha
Sensor: 61,4 x 61,4 mm
Número de píxeles: 4096 x 4096
Tamaño de píxel: 15 x 15 mm (0,4" x 0,4" de arco)
Tamaño del sensor: 61,4 x 61,4 mm
Campo de visión TJO: 30' de arco
Tª -50°C
Viñeteado

- Observaciones sólo robóticas

OBSERVATORIO DEL MONTSEC (OdM)



EL PERSONAL

Kike Herrero
Director

Gemma Domènech
Soporte y operaciones

Equipo TJO



OBSERVATORIO DEL MONTSEC (OdM)



Kike Herrero
Director
eherrero@ieec.cat



Pere Gil
Support and Operations
Astronomer
pgil@ieec.cat



Gemma Domènech
Support and Operations
Astronomer
domenech@ieec.cat



Francesc Domene
Engineer
fdomenef@ieec.cat



David Baroch
Engineer
baroch@ieec.cat

Telescopio Joan Oró Odm

RESULTADOS HASTA JUNIO 2024

5 observaciones
aún pendientes
de análisis o
validación

Observaciones	Positivas	Negativas	Publicadas	Financiadas Europlanet
33	18	10	18	0
%	54.55%	30.30%	54.55%	0%

17 TRÁNSITOS OBTENIDOS Y PUBLICADOS
+ 2 observaciones de estrellas fuera de tránsito

RESULTADOS DEL MONTSEC OBS. – EL TRÁNSITO MÁS DIFÍCIL

Objetivo de “alta prioridad”
TOI-969b

Magnitud R: 10.997
Profundidad: 1.86 mmag

Observado el 22 y
23/12/2023
Exp. 120 s en filtro R

¡En ese momento, eran las
únicas 2 observaciones de
esta estrella!

Evaluation Report

Results

$R_p/R_s = 0.0423 \pm 0.003$ (expected: 0.03788139384975162 $\pm$ 0.0005675609531495888)

O-C = -8.52 ± 6.05 minutes

Diagnostics

Transit SNR = 7.05 (good: ≥ 5 , acceptable: ≥ 3)

(strong detection of the transit)

R_p/R_s drift = 1.45σ (good: ≤ 2 , acceptable: ≤ 3)

(R_p/R_s in good agreement with the literature)

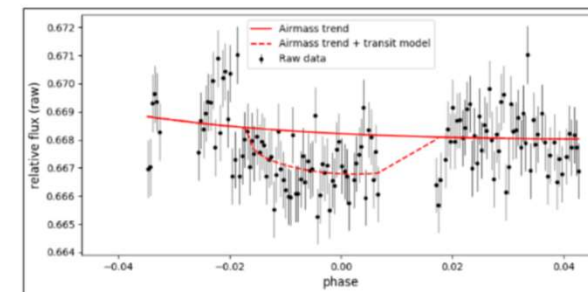
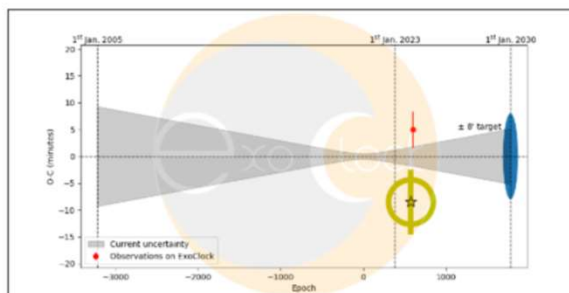
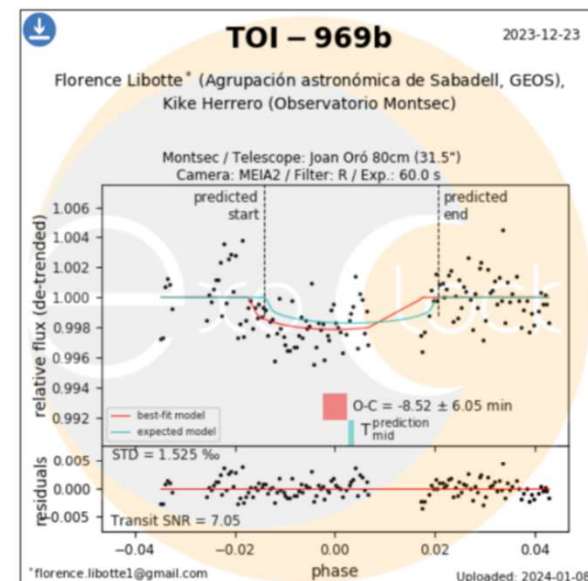
AutoCorrelation = 0.144 (good: ≤ 0.273 , acceptable: ≤ 0.333)

(no systematics in the data)

Shapiro = 0.009 (good: ≤ 0.023 , acceptable: ≤ 0.036)

(few or no outliers in the data)

Plots



ÉXITOS, FRACASOS Y SORPRESAS...

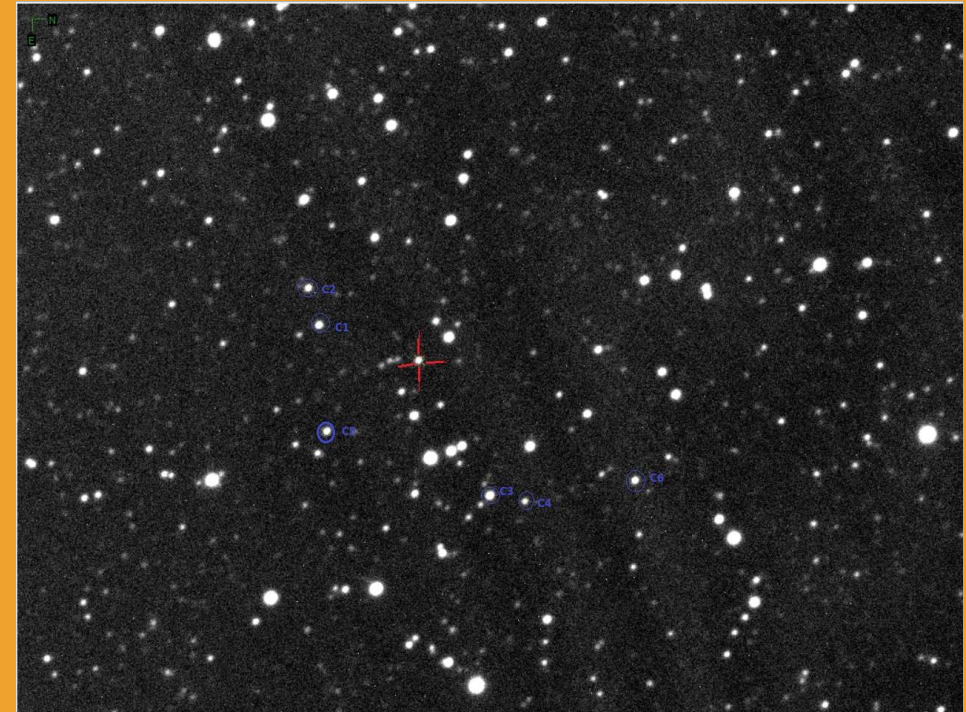
Objetivo alta prioridad y alerta
CoRoT-10b

Magnitud de la estrella **R: 15.48**
Profundidad en R: **15.32 mmag**

Orbita alrededor de su estrella madre en
13,24 días, moviéndose a lo largo de una
órbita muy excéntrica con $e = 0.53 \pm 0.04$.

Descubierto por: Bonomo et al. 2010

2 escenarios para su excentricidad:
Dispersión planeta-planeta
Mecanismo Kozai



Observado 6 veces,
2 negativas, 1 revisada/eliminada y
3 positivas

CoRoT-10b

Magnitud R: 15.48

Profundidad: 15.32 mmag

Observaciones:

-15/10/2021 en IAC80

Exp. 30s en filtro I – **FRACASO/NO PUBLICADA**

20/7/2022 sincronizada

Exp. 200s sin filtro – **PUBLICADA/ELIMINADA**

8/08/2023 en TJO

Exp. 120 s en filtro I – **NO PUBLICADA**

17/07/2024 en IAC80

Exp. 110s sin filtro – **PUBLICADA**

8/09/2024 en IAC80

Exp. 250s en filtro I – **PUBLICADA**

8/09/2024 en TJO

Exp. 240 s en filtro r – **PUBLICADA**

ÉXITOS, FRACASOS Y SORPRESAS...

Evaluation Report

Results

$R_p/R_s = 0.082 \pm 0.014$ (expected: 0.127 ± 0.004)

O-C = 93.17 ± 12.96 minutes

Quality check

Residuals STD (Standard Deviation) = 5.45 %

Based on your past observations, this is better than expected (11.306 %). Great!

Diagnostics

Step 1: Transit SNR = 2.95

RED warning: The transit SNR is very low (questionable detection of the transit). Because of this, we will not be able to make use these data. You can try improving this result using the tips below (especially points 3, 4, and 5). An acceptable value for the transit SNR is above 3. A good value for the transit SNR is above 5.

Step 2: R_p/R_s drift = -3.09%

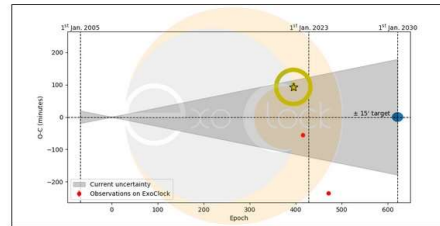
RED warning: The R_p/R_s drift is very high (R_p/R_s not in agreement with the literature). Observations with strong differences between the recovered R_p/R_s and the literature value are usually returned for re-analysis. You can try improving this result using the tips below (especially points 4, 5, and 6). The only exceptions are the cases of planets in binary systems (e.g. WASP-77A b) or planets with host stars that are contaminated by nearby stars (e.g. HAT-P-20 b). In these cases the recovered R_p/R_s is lower than the literature value due to contamination. If this the case for this observation, please indicate in the comments that there was a contaminating nearby star. An acceptable (absolute) value for the R_p/R_s drift is below 3. A good (absolute) value for the R_p/R_s drift is below 2.

Step 3: AutoCorrelation = 0.215

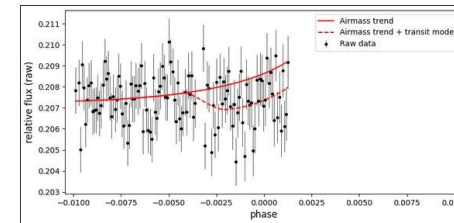
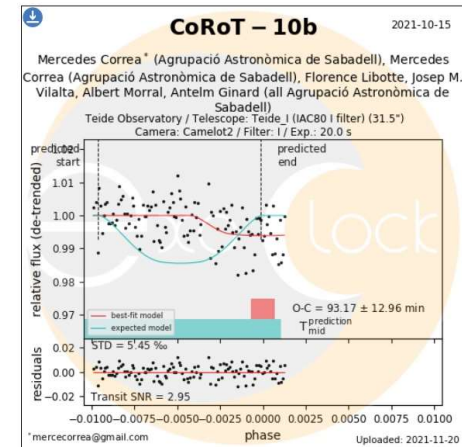
The AutoCorrelation is good (no systematics in the data)!

Step 4: Shapiro test = 0.017

The Shapiro test is good (few or no outliers in the data)!



Plots



CoRoT-10b

Magnitud R: 15.48

Profundidad: 15.32 mmag

Observaciones:

-15/10/2021 en IAC80

Exp. 30s en filtro I – **FRACASO/NO PUBLICADA**

20/7/2022 sincronizada

Exp. 200s sin filtro – **PUBLICADA/ELIMINADA**

8/08/2023 en TJO

Exp. 120 s en filtro I – **NO PUBLICADA**

17/07/2024 en IAC80

Exp. 110s sin filtro – **PUBLICADA**

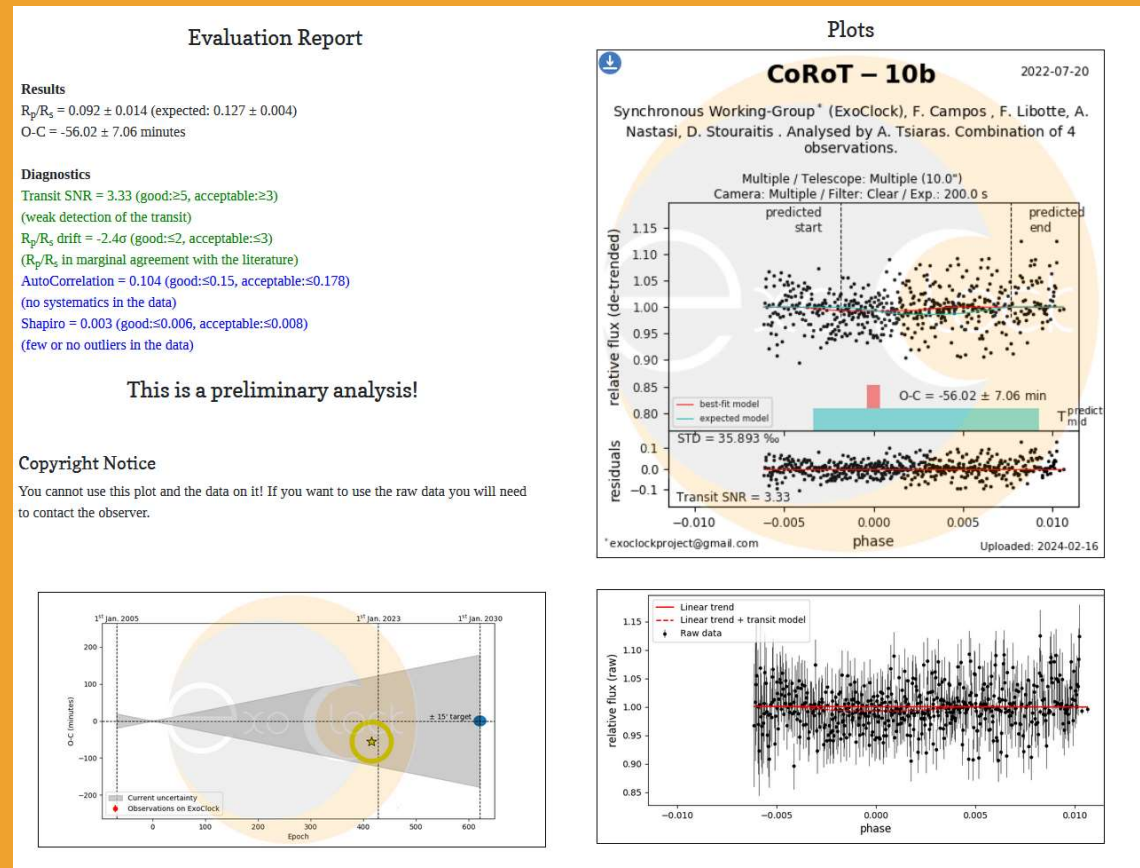
8/09/2024 en IAC80

Exp. 250s en filtro I – **PUBLICADA**

8/09/2024 en TJO

Exp. 240 s en filtro r – **PUBLICADA**

ÉXITOS, FRACASOS Y SORPRESAS...



CoRoT-10b

Magnitud R: 15.48

Profundidad: 15.32 mmag

Observaciones:

-15/10/2021 en IAC80

Exp. 30s en filtro I – **FRACASO/NO PUBLICADA**

20/7/2022 sincronizada

Exp. 200s sin filtro – **PUBLICADA/ELIMINADA**

8/08/2023 en TJO

Exp. 120 s en filtro I – **NO PUBLICADA**

17/07/2024 en IAC80

Exp. 110s sin filtro – **PUBLICADA**

8/09/2024 en IAC80

Exp. 250s en filtro I – **PUBLICADA**

8/09/2024 en TJO

Exp. 240 s en filtro r – **PUBLICADA**

ÉXITOS, FRACASOS Y SORPRESAS...

Evaluation Report

Results

$R_p/R_s = 0.118 \pm 0.028$ (expected: 0.127 ± 0.004)

O-C = -137.23 ± 10.51 minutes

Quality check

Residuals STD (Standard Deviation) = 3.71 ‰

Based on your past observations, this is better than expected (8.242 ‰). Great!

Diagnostics

Step 1: Transit SNR = 2.15

RED warning: The transit SNR is very low (questionable detection of the transit). Because of this, we will not be able to make use these data. You can try improving this result using the tips below (especially points 3, 4, and 5). An acceptable value for the transit SNR is above 3. A good value for the transit SNR is above 5.

Step 2: R_p/R_s drift = -0.32σ

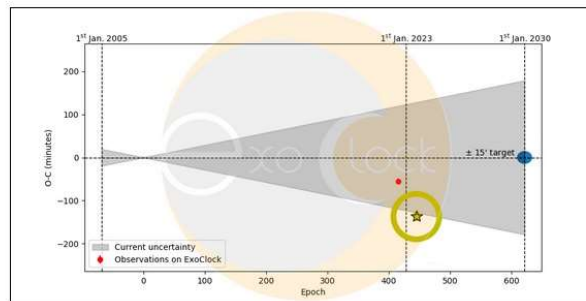
The R_p/R_s drift is good (R_p/R_s in good agreement with the literature)!

Step 3: AutoCorrelation = 0.204

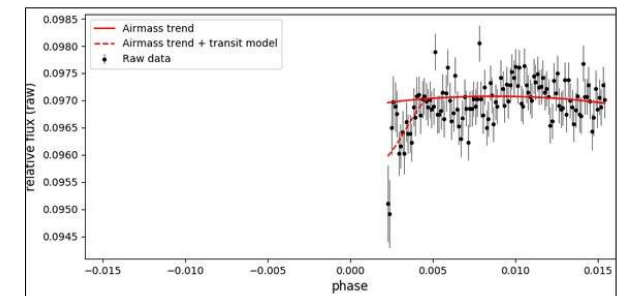
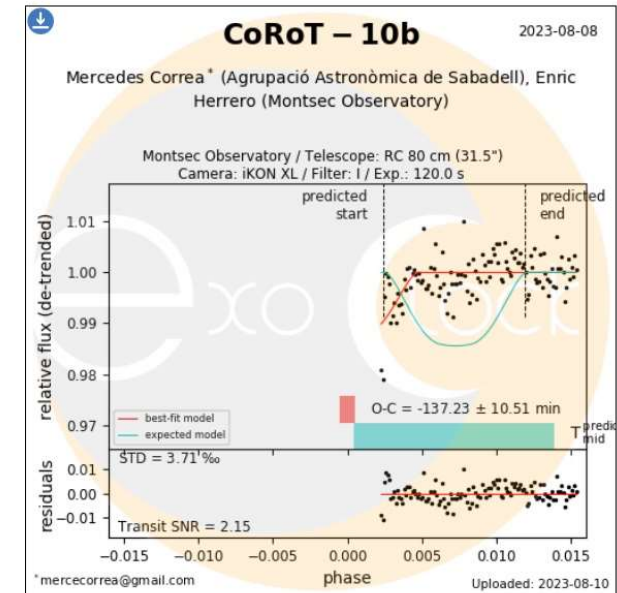
The AutoCorrelation is good (no systematics in the data)!

Step 4: Shapiro test = 0.005

The Shapiro test is good (few or no outliers in the data)!



Plots



CoRoT-10b

Magnitud R: 15.48

Profundidad: 15.32 mmag

Observaciones:

-15/10/2021 en IAC80

Exp. 30s en filtro I – **FRACASO/NO PUBLICADA**

20/7/2022 sincronizada

Exp. 200s sin filtro – **PUBLICADA/ELIMINADA**

8/08/2023 en TJO

Exp. 120 s en filtro I – **NO PUBLICADA**

17/07/2024 en IAC80

Exp. 110s sin filtro – **PUBLICADA**

8/09/2024 en IAC80

Exp. 250s en filtro I – **PUBLICADA**

8/09/2024 en TJO

Exp. 240 s en filtro r – **PUBLICADA**

ÉXITOS, FRACASOS Y SORPRESAS...

Evaluation Report

Results

$R_p/R_s = 0.142 \pm 0.011$ (expected: 0.127 ± 0.004)

O-C = -235.15 ± 3.17 minutes

Quality check

Residuals STD (Standard Deviation) = 3.518 ‰

Based on your past observations, this is better than expected (4.229 ‰). Great!

Diagnostics

Step 1: Transit SNR = 6.82

Transit SNR is good (strong detection of the transit)!

Step 2: R_p/R_s drift = 1.28σ

The R_p/R_s drift is good (R_p/R_s in good agreement with the literature)!

Step 3: AutoCorrelation = 0.228

The AutoCorrelation is good (no systematics in the data)!

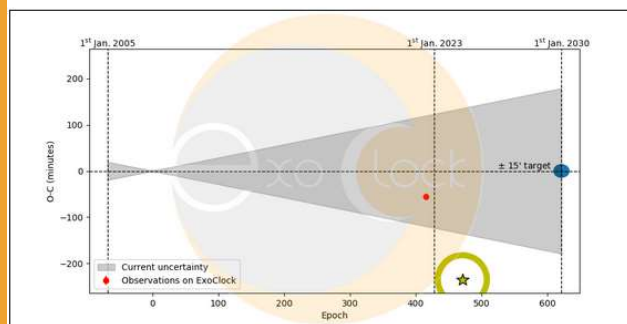
Step 4: Shapiro test = 0.005

The Shapiro test is good (few or no outliers in the data)!

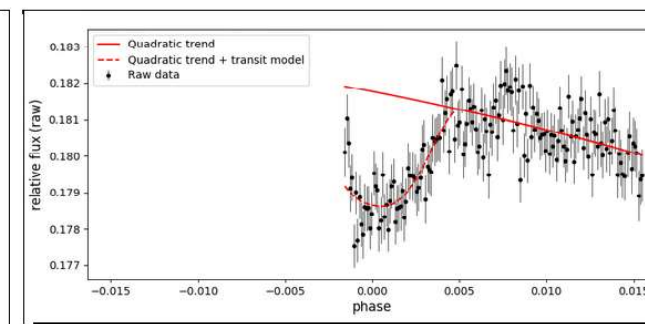
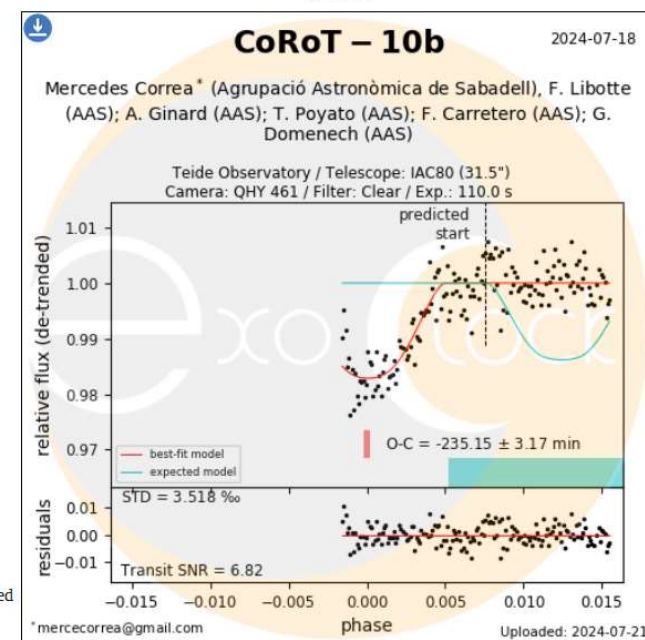
This is a preliminary analysis!

Copyright Notice

You cannot use this plot and the data on it! If you want to use the raw data you will need to contact the observer.



Plots



CoRoT-10b

Magnitud R: 15.48

Profundidad: 15.32 mmag

Observaciones:

-15/10/2021 en IAC80

Exp. 30s en filtro I – **FRACASO/NO PUBLICADA**

20/7/2022 sincronizada

Exp. 200s sin filtro – **PUBLICADA/ELIMINADA**

8/08/2023 en TJO

Exp. 120 s en filtro I – **NO PUBLICADA**

17/07/2024 en IAC80

Exp. 110s sin filtro – **PUBLICADA**

8/09/2024 en IAC80

Exp. 250s en filtro I – **PUBLICADA**

8/09/2024 en TJO

Exp. 240 s en filtro r – **PUBLICADA**

ÉXITOS, FRACASOS Y SORPRESAS...

Evaluation Report

Results

$R_p/R_s = 0.1233 \pm 0.0029$ (expected: 0.127 ± 0.004)

O-C = -254.59 ± 1.58 minutes

Quality check

Residuals STD (Standard Deviation) = 1.73 ‰

Based on your past observations, this is better than expected (2.011 ‰). Great!

Diagnostics

Step 1: Transit SNR = 21.7

Transit SNR is good (strong detection of the transit)!

Step 2: R_p/R_s drift = -0.75σ

The R_p/R_s drift is good (R_p/R_s in good agreement with the literature)!

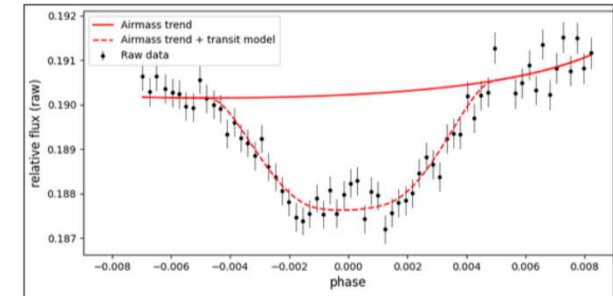
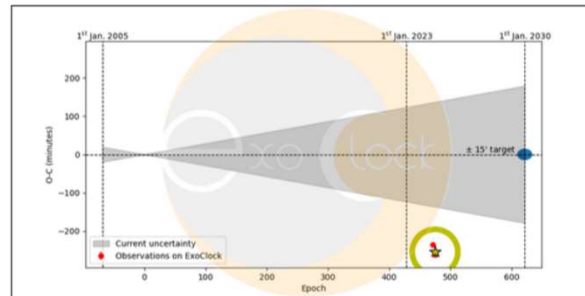
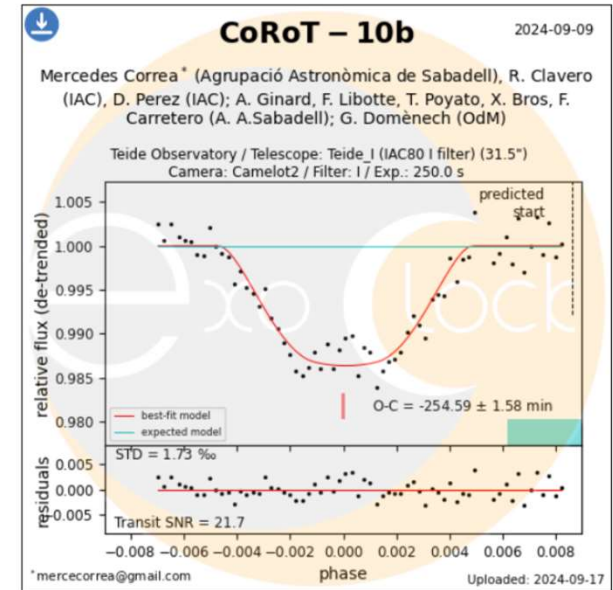
Step 3: AutoCorrelation = 0.211

The AutoCorrelation is good (no systematics in the data)!

Step 4: Shapiro test = 0.042

The Shapiro test is good (few or no outliers in the data)!

Plots



CoRoT-10b

Magnitud R: 15.48

Profundidad: 15.32 mmag

Observaciones:

-15/10/2021 en IAC80

Exp. 30s en filtro I – **FRACASO/NO PUBLICADA**

20/7/2022 sincronizada

Exp. 200s sin filtro – **PUBLICADA/ELIMINADA**

8/08/2023 en TJO

Exp. 120 s en filtro I – **NO PUBLICADA**

17/07/2024 en IAC80

Exp. 110s sin filtro – **PUBLICADA**

8/09/2024 en IAC80

Exp. 250s en filtro I – **PUBLICADA**

8/09/2024 en TJO

Exp. 240 s en filtro r – **PUBLICADA**

ÉXITOS, FRACASOS Y SORPRESAS...

Evaluation Report

Results

$R_p/R_s = 0.1238 \pm 0.0067$ (expected: 0.127 ± 0.004)

O-C = -262.08 ± 5.9 minutes

Diagnostics

Transit SNR = 9.44 (good: ≥ 5 , acceptable: ≥ 3)

(strong detection of the transit)

R_p/R_s drift = -0.41σ (good: ≤ 2 , acceptable: ≤ 3)

(R_p/R_s in good agreement with the literature)

AutoCorrelation = 0.288 (good: ≤ 0.376 , acceptable: ≤ 0.462)

(no systematics in the data)

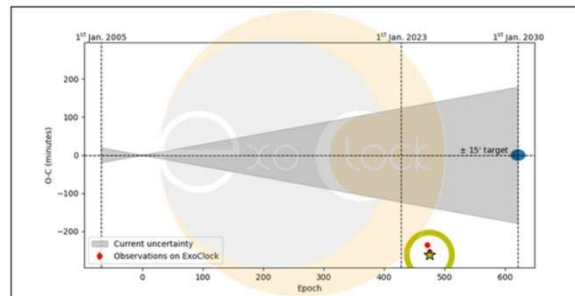
Shapiro = 0.016 (good: ≤ 0.049 , acceptable: ≤ 0.081)

(few or no outliers in the data)

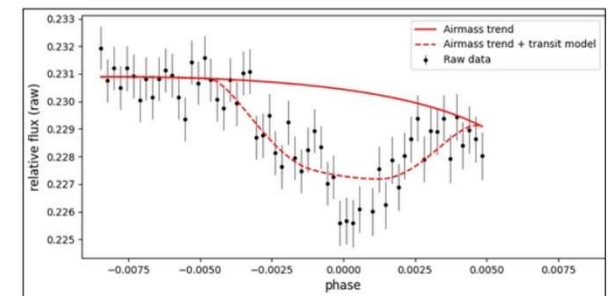
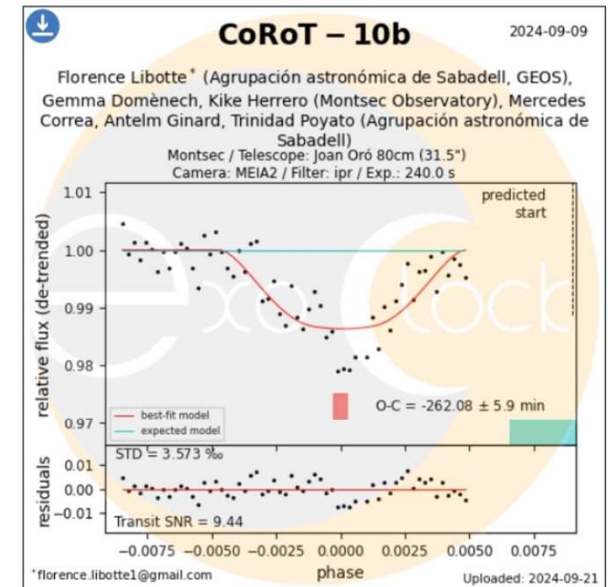
This is a preliminary analysis!

Copyright Notice

You cannot use this plot and the data on it! If you want to use the raw data you will need to contact the observer.



Plots



CoRoT-10b

Magnitud R: 15.48

Profundidad: 15.00

Observaciones

-15/10/2021
Exp. 30s en

20/7/2022 s
Exp. 200s si

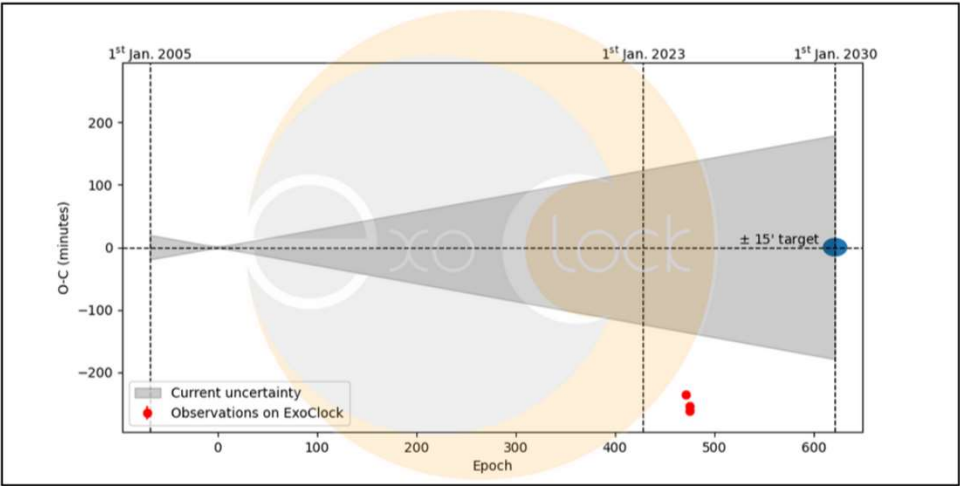
8/08/2023 e
Exp. 120 s e

17/07/2024
Exp. 110s si

8/09/2024 e
Exp. 250s e

8/09/2024 e
Exp. 240 s e

ÉXITOS, FRACASOS Y SORPRESAS...



ExoClock Observations

Planet Observation Date	Observer Observatory	Telescope Camera / Filter / Exp [s]	O-C minutes	
CoRoT-10b (ALERT) 2024-09-09	Mercedes Correa Teide Observatory	Teide_I (IAC80 I filter) Camelot2 / I / 250.0	-254.59 ± 1.58	View
CoRoT-10b (ALERT) 2024-09-09	Florence Libotte Montsec	Joan Oró 80cm MEIA2 / ipr / 240.0	-262.08 ± 5.9	View
CoRoT-10b (ALERT) 2024-07-18	Mercedes Correa Teide Observatory	IAC80 QHY 461 / Clear / 110.0	-235.15 ± 3.17	View



Europlanet 2024 RI

- **Financiación finalizada en Julio 2024**
- **Nos ha abierto las puertas a seguir observando en los 3 telescopios – de julio hasta diciembre 2024:**

15 noches en IAC80, con 11 tránsitos publicados (3 noches mal tiempo)

3 noches en CAHA, con 1 tránsito publicado (2 noches de mal tiempo)

15 noches en TJO, con 2 tránsitos publicados (7 pendientes de análisis)

Y SEGUIMOS EN 2025.....

EL EQUIPO DE SABADELL

USUARIOS DE LA RED ETN



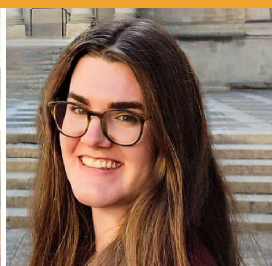
Antelm
Ginard



Florence
Libotte



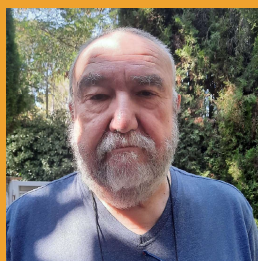
Florenci
Carretero



Gemma
Domènech



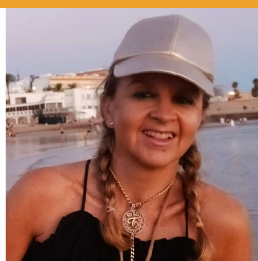
Joan M.
González



Josep M.
Vilalta



Mercè
Correa



Trinidad
Poyato



Xavier
Bros



Antoni
Celiá

Resumen

- 84 observaciones realizadas con telescopios ETN
- 57 publicadas en ExoClock
- 19 observaciones financiadas por Europlanet

**¡Una experiencia fantástica para un
pequeño grupo de astrónomos
aficionados (entrenados)!**

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES A:

- Equipo Exoclock (Anastasia Kokori, Angelos Tsiaras, ...)
- Observatorio del Teide (Olga Zamora, David Nespral, Rosa Clavero Y OPERADORES DEL IAC80)
- Observatorio de Calar Alto (Gilles Bergond, Ana Guijarro, Javier Flores)
- Observatorio del Montsec (Kike Herrero, Pere Gil, Gemma Domènech)
- Europlanet 2024 RI (Hub España y Portugal, Itziar Gárate, Ricardo Hueso) and Günter Kargl, Grazina Tautvaišienė