

TOI- 560c
CASE FILE

TOI - 560c

Datos de

TIPO

Mini-Neptuno

RADIO DEL PLANETA

70479.4 R_{earth}

MASA DEL PLANETA

9.70^{+1.80} -1.70 M_{TIERRA}

PERÍODO ORBITAL

18.8797 días

DISTANCIA A LA ESTRELLA ANFITRIONA

8.94 a.u.

DENSIDAD

5.932

DESCUBIERT

2021 por el sondeo TESS

CARACTERÍSTICAS

se cree que es similar a Neptuno

COMPOSICIÓN

Giant planet of ice

TEMPERATURA

225 ± 15 °C

Comparado con KELT-3b, TOI-560c es casi tropical, aunque sigue siendo cientos de grados centígrados más cálido que la Tierra.

Cheops observó este misterioso exoplaneta el 23 de enero de 2023 a las 13:12 CET. Analizando estos datos hemos descubierto que TOI 560c es...

a very cold exoplanet, it is said to be similar to Neptune and it is a giant explanet. its star is orange, found in the constellation of Hydra, it is colder than our sun.

En comparación con los planetas del Sistema Solar, TOI-560c...

its orbit is greater than of Mercury, it is greater than Earth and Mars orbit. Fewer days than TOI-560c. Jupiter has more mass and in mass, TOI-560c beats Venus.

TOI-560, también conocida como HD 73583, es una pequeña estrella de color rojo anaranjado situada en la constelación de Hydra, a unos 103 años luz de la Tierra.

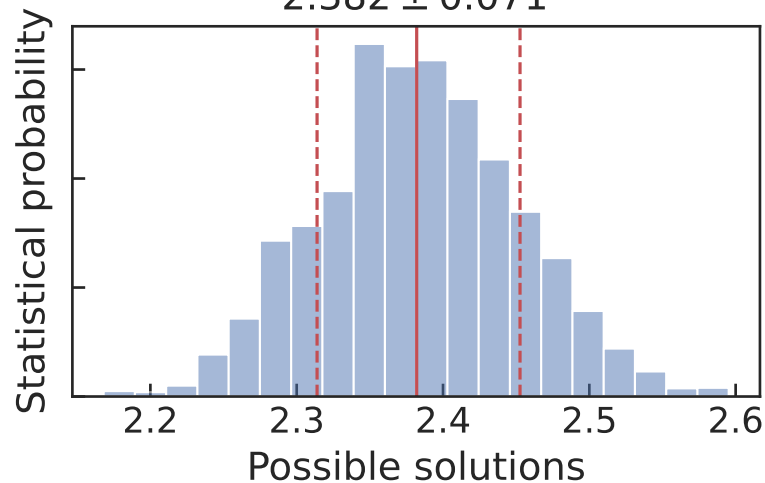
TOI-560 es más pequeño y más frío que nuestro Sol. Además de TOI-560c, hay un segundo planeta orbitando esta estrella, TOI-560b.

Masa de la estrella = $0.73 \pm 0.02 M_{\text{Sol}}$

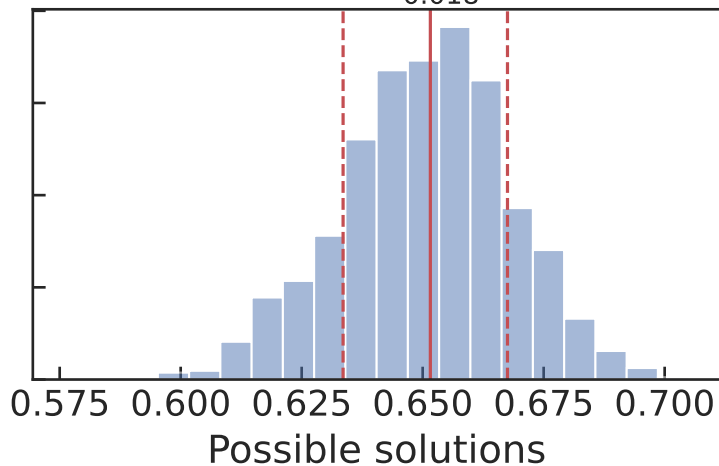
Radio de la estrella = $0.65 \pm 0.02 R_{\text{Sol}}$

Histograms of the statistical probability of all parameter values of TOI-560c

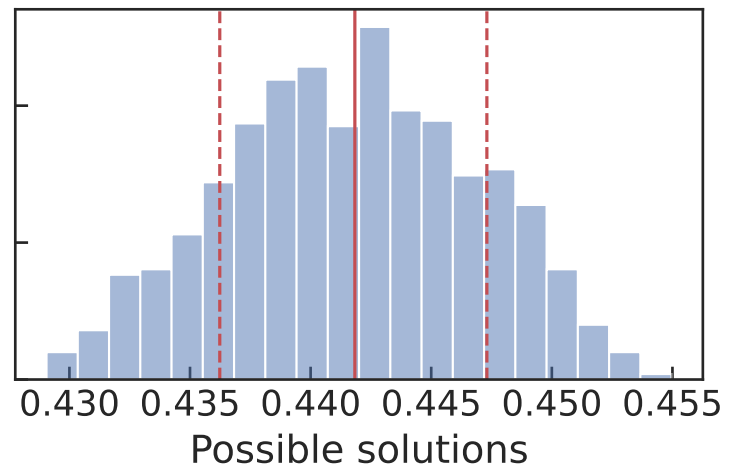
Radius of the planet
(in units of Earth radii)
 2.382 ± 0.071



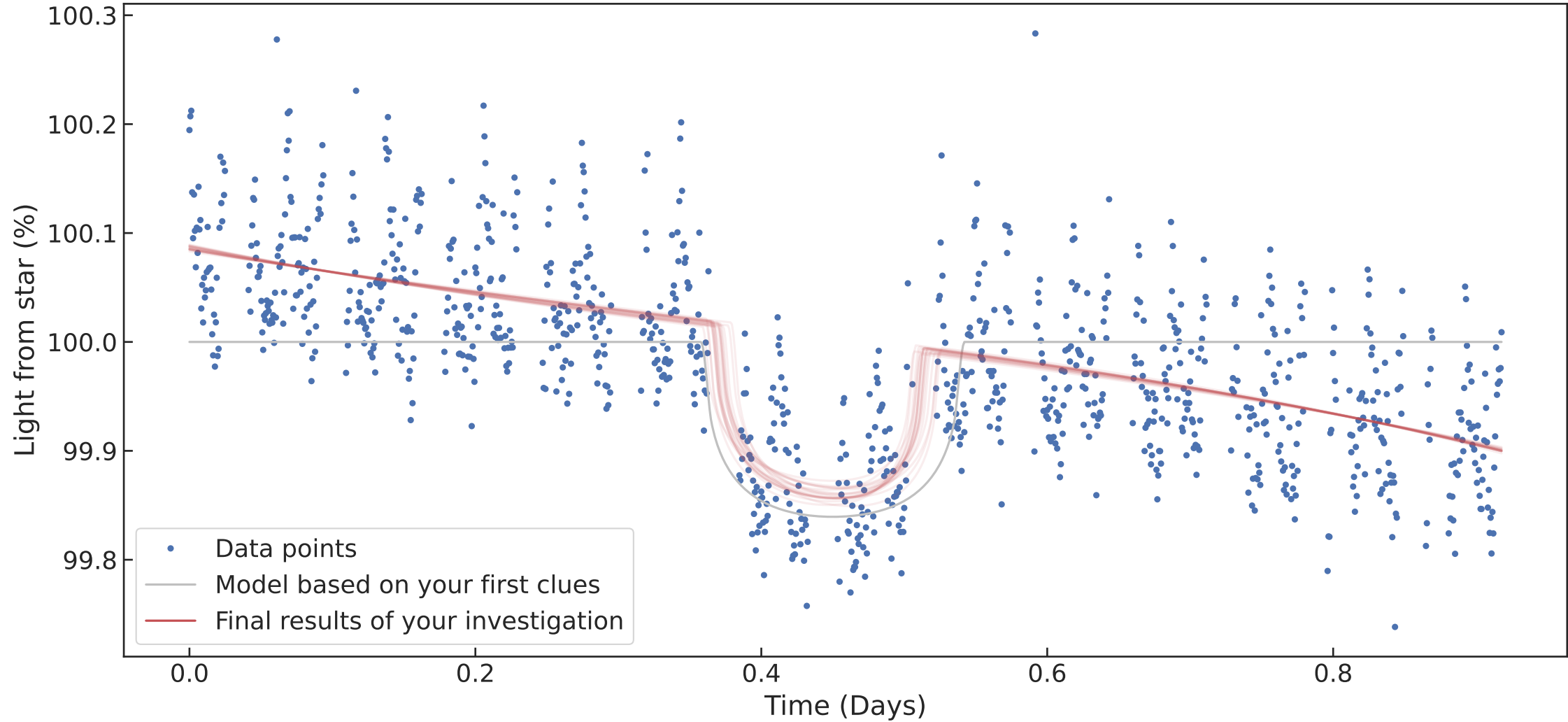
Radius of the star
(in units of Solar radii)
 $0.652^{+0.016}_{-0.018}$



Mid-transit time
(in units of days)
 0.4418 ± 0.0056



Transit Light Curve of TOI-560c



Paso Nro 4

temperatura

Es un gigante de Hielo, similar a Neptuno.

temperatura: $225 \pm 15^\circ\text{C}$

No posible albergar vida, mucho Fría

Paso 5

Composición

$$\rho = \frac{M}{V}$$

$$M_p = 646.6 R_{\text{earth}} =$$

$$R_p = 70479.4 R_{\text{earth}}$$

Usando cálculo de profundidad de tránsito:

$$\rho = \frac{M}{V} = 5.932 \text{ g}$$

$$R_p = 646.6 R_{\text{earth}} \times 109 = 70479.4 R_{\text{earth}}$$

Paso 3

Constante gravitatoria en Unidades SI es:

$$G = 6.67430 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ Kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$$

Masa de τ 01-060 = estrella:

$$0.73 \pm 0.02 M_{\text{sol}}$$

Convertir Masa a unidades SI:

$$7.50 \times 10^{31} \text{ Kg}$$

Periodo orbital:

$$18.8797 \text{ días}$$

Convierte a segundos:

$$1.6312061 \text{ s}$$

$$\sqrt[3]{\frac{6.67430 \times 10^{-11} \times 7.50 \times 10^{31}}{4\pi^2}} = 1.6312061^2$$

$$13367599.45 \text{ m} = 8.94 \text{ au}$$

$$\underline{+01-560C}$$

Light Curve

$$0.7\%$$

$$R_s = 0.65$$

$$R_p \sqrt{R_s^2 \times \frac{\text{transit depth}}{100}}$$

$$R_p = \sqrt{0.65 \times \frac{0.7}{100}} = 5.932 R_{\text{sun}}$$

$$R_{\text{sun}} = 109 R_{\text{earth}}$$

$$R_p = 5.932 \times 109 = 646.6 R_{\text{earth}}$$

RETO 1 - Completar los datos que faltan en el expediente KELT-3b



KELT-3b

Datos de

TIPO

Júpiter caliente

RADIO DEL PLANETA

17.5 R_{earth}

MASA DEL PLANETA

617 ± 105 M_{TIERRA}

PERÍODO ORBITAL

2.70339

DISTANCIA A LA ESTRELLA ANFITRIONA

1.030 a.u.

DENSIDAD

0.25

DESCUBIERTO

2012 por el sondeo KELT

CARACTERÍSTICAS

hinchado y gaseoso

COMPOSICIÓN

Giant exoplanet

TEMPERATURA

1543⁺³⁷₋₃₉ °C



Conocido como **KELT-3b**, el tercer exoplaneta hallado por el sondeo KELT, este exoplaneta no se parece a nada que hayamos visto en nuestro Sistema Solar.

Cheops observó este misterioso exoplaneta el **22 de enero de 2023** a las **23:20 CET**. Analizando los datos, hemos descubierto que KELT-3b es...

a gaseous and swollen exoplanet, temperature of 1543⁺³⁷ °C. It's a exoplanet very hot, the water would evaporate and it's very close to its star.

En comparación con los planetas del Sistema Solar, KELT-3b...

Its density is much less than that of Jupiter, it has an orbital period much shorter than Mercury, Neptune has a longer orbital period than KELT-3 and compared to Earth it is KELT-3 in 2.70338 days and earth 365 days (one year)

KELT-3 es una estrella similar al Sol que se encuentra a 690 años luz de la Tierra, en la constelación de Leo. KELT-

Masa de la estrella = $1.96 \pm 0.50 M_{\text{Sol}}$

Radio de la estrella = $1.70 \pm 0.12 R_{\text{Sol}}$

temperatura

Kelt-3 = Hinchado y gaseoso

temperatura = 1543^{+37}_{-39} °C

Paso Nro 5

Formula $\rho = \frac{M}{V} = 0.25 \text{ g cm}$

$$R_{\text{sun}} = 109 R_{\text{earth}}$$

$$R_p = 0.161 \times 109 = 17.5 R_{\text{earth}}$$

- Paso 3 -

Constante gravitatoria
en unidades SI

$$G = 6.67430 \times 10^{-11}$$

Masa Kelt-3 estrella $\approx 1.96 M_{\text{sol}}$

masa a unidades SI \approx

$$3.90 \times 10^{30} \text{ kg}$$

Periodo Orbital \approx

$$2.70339$$

Conversión días

a segundos

$$\frac{2.70339 \cdot 86.400}{1 \times 1 \times 1} = 233.572896$$

$$\frac{6.67430 \times 10^{-11} \cdot 3.90 \times 10^{30}}{4 \pi^2} \cdot 233.573 =$$

$$1.54004437 \cdot 10^{21} \text{ m} =$$

$$1.030 \text{ au}$$

ecuación

$$\text{Profundidad de tránsito } \% (\%) \approx \frac{\pi R_p^2}{\pi R_s^2} \times 100$$

Light Curve

KEIT-3b

0.9%

Worksheet



Star Mass: $1.96 \pm 0.50 M_{\text{sol}}$

Radio Star: $1.70 \pm 0.12 R_{\text{sol}}$

$$R_s = 1.7 R_{\text{sol}}$$

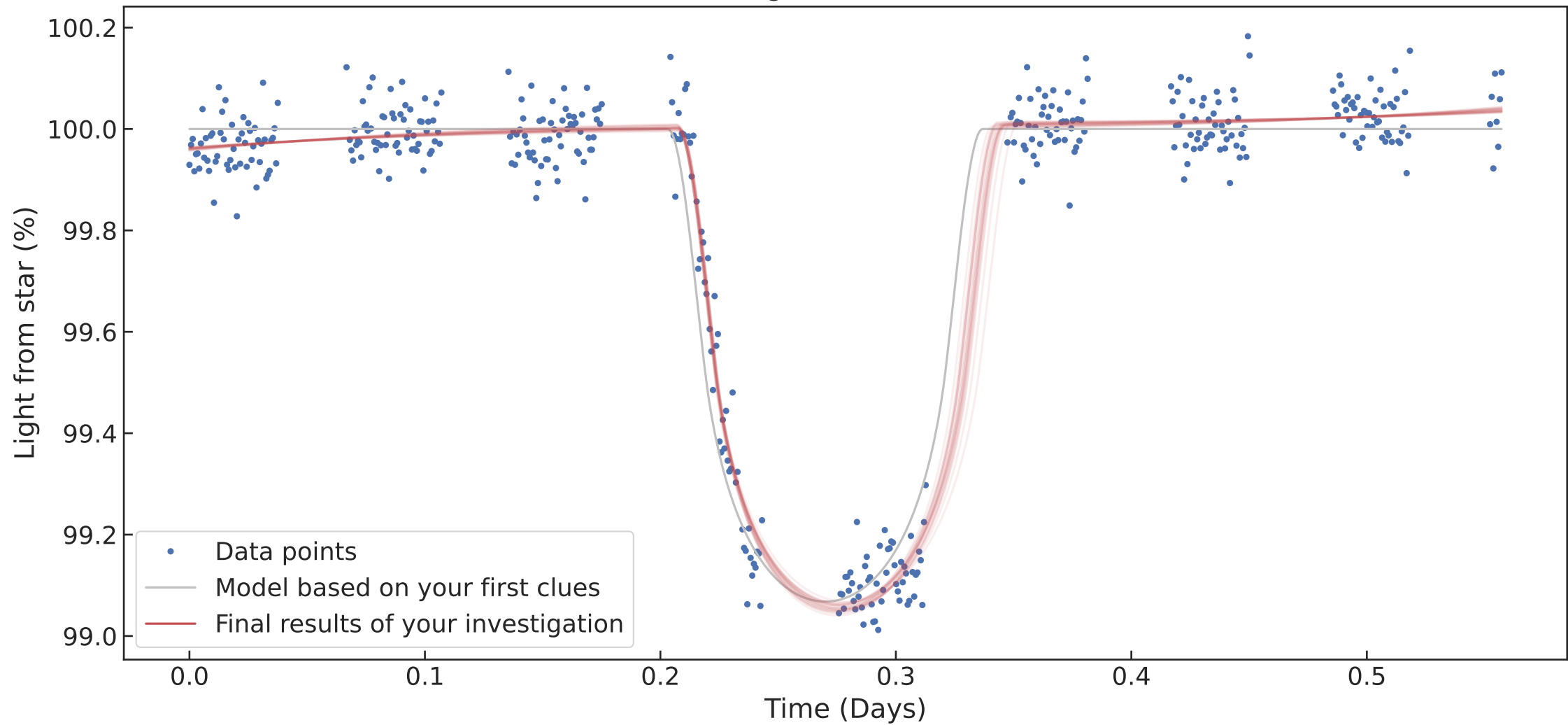
$$R_p = \sqrt{R_s^2 \times \frac{\text{Profundidad de t}}{100}}$$



$$R_p = \sqrt{1.70^2 \times \frac{0.9}{100}} = 0.181 R_{\text{sun}}$$

$$1.96 \sqrt{1.70^2} \cdot \frac{0.9}{100} = 0.01546658633 \rightarrow \text{Redondeo}$$

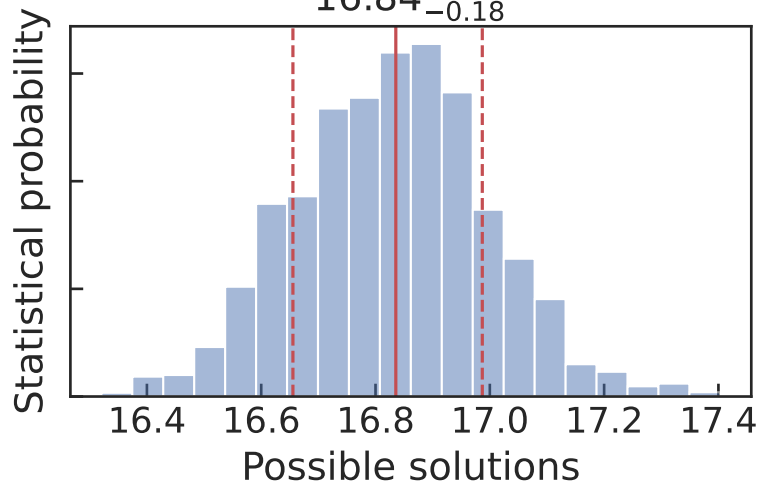
Transit Light Curve of KELT-3b



Histograms of the statistical probability of all parameter values of KELT-3b

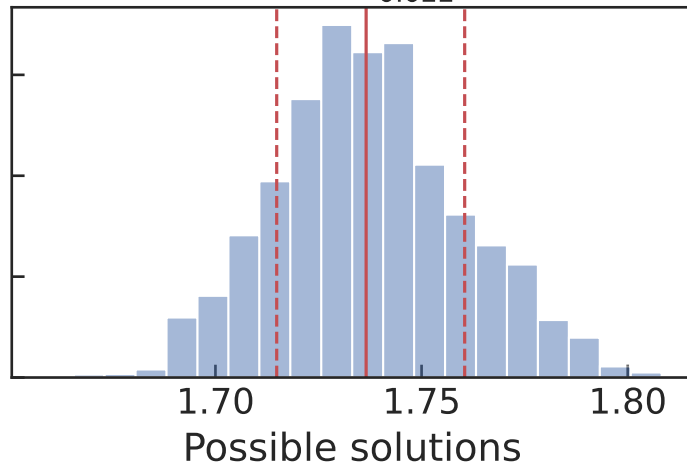
Radius of the planet
(in units of Earth radii)

$16.84^{+0.15}_{-0.18}$



Radius of the star
(in units of Solar radii)

$1.737^{+0.024}_{-0.022}$



Mid-transit time
(in units of days)

$0.2764^{+0.0012}_{-0.0010}$

