

EDA

Exoplanetas

&

Vida

Extraterrestre





NASA EXOPLANET ARCHIVE

A SERVICE OF NASA EXOPLANET SCIENCE INSTITUTE

EXOPLANET EXPLORATION
Planets Beyond Our Solar System

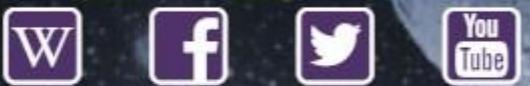
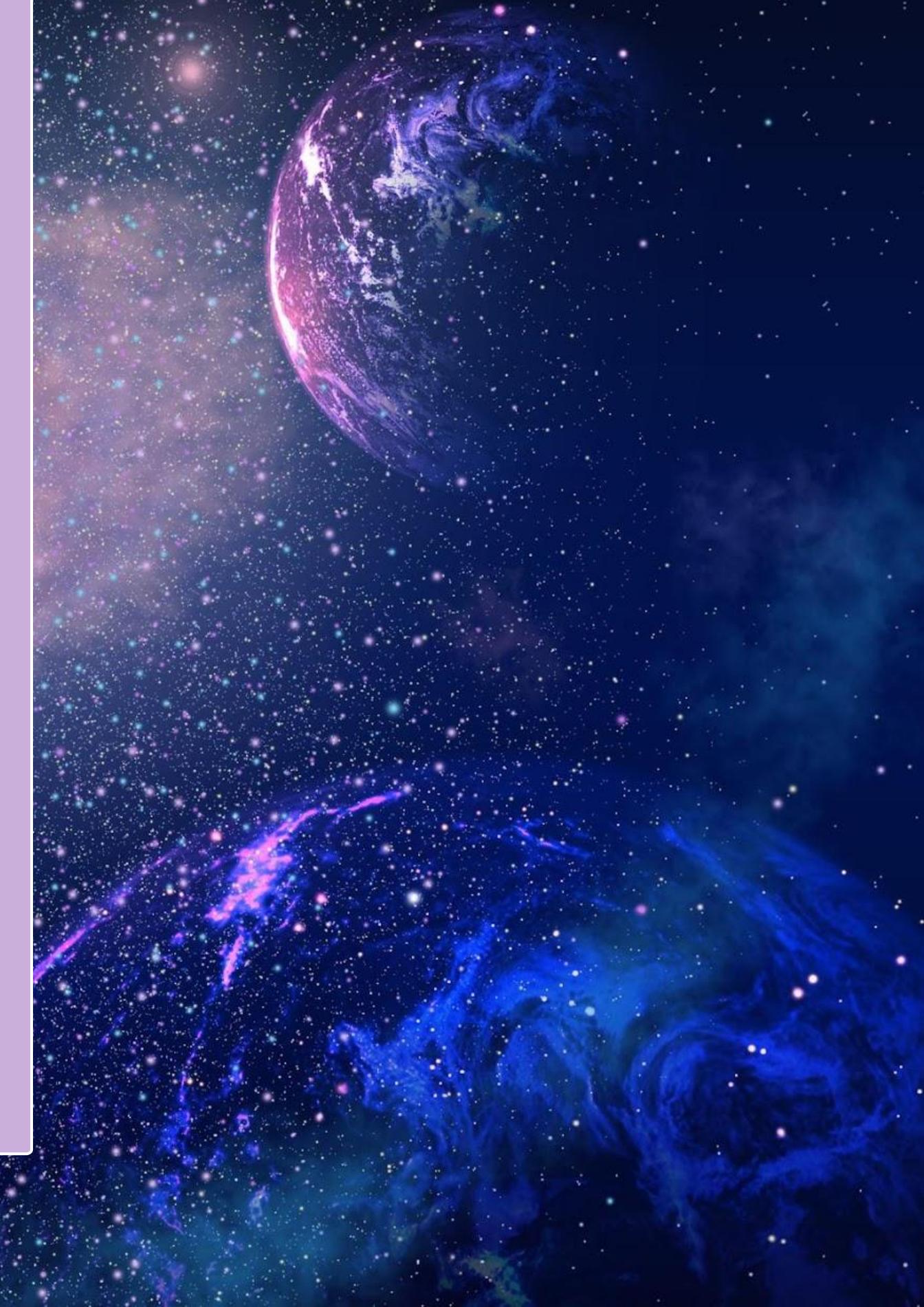
[Home](#)[About Us](#)[Data](#)[Tools](#)[Support](#)[Login](#)**5,905**Confirmed Planets
05/19/2025**629**TESS Confirmed Planets
05/19/2025**7,643**TESS Project Candidates
05/19/2025[View more Planet and Candidate statistics](#)

Tabla de contenidos:

1. Hipótesis planteadas
2. Análisis de las hipótesis
3. Conclusiones



1. HIPÓTESIS PLANTEADAS



Hipótesis 1:

"Los exoplanetas ubicados dentro de la zona habitable de su estrella tienen mayor probabilidad de albergar condiciones aptas para la vida."



Hipótesis 2:

"Los exoplanetas rocosos con masas similares a la de la Tierra son los principales candidatos para albergar vida."



Hipótesis 3:

"Las estrellas de tipo espectral G, K y M son más propensas a tener planetas con condiciones aptas para la vida debido a su estabilidad y longevidad."



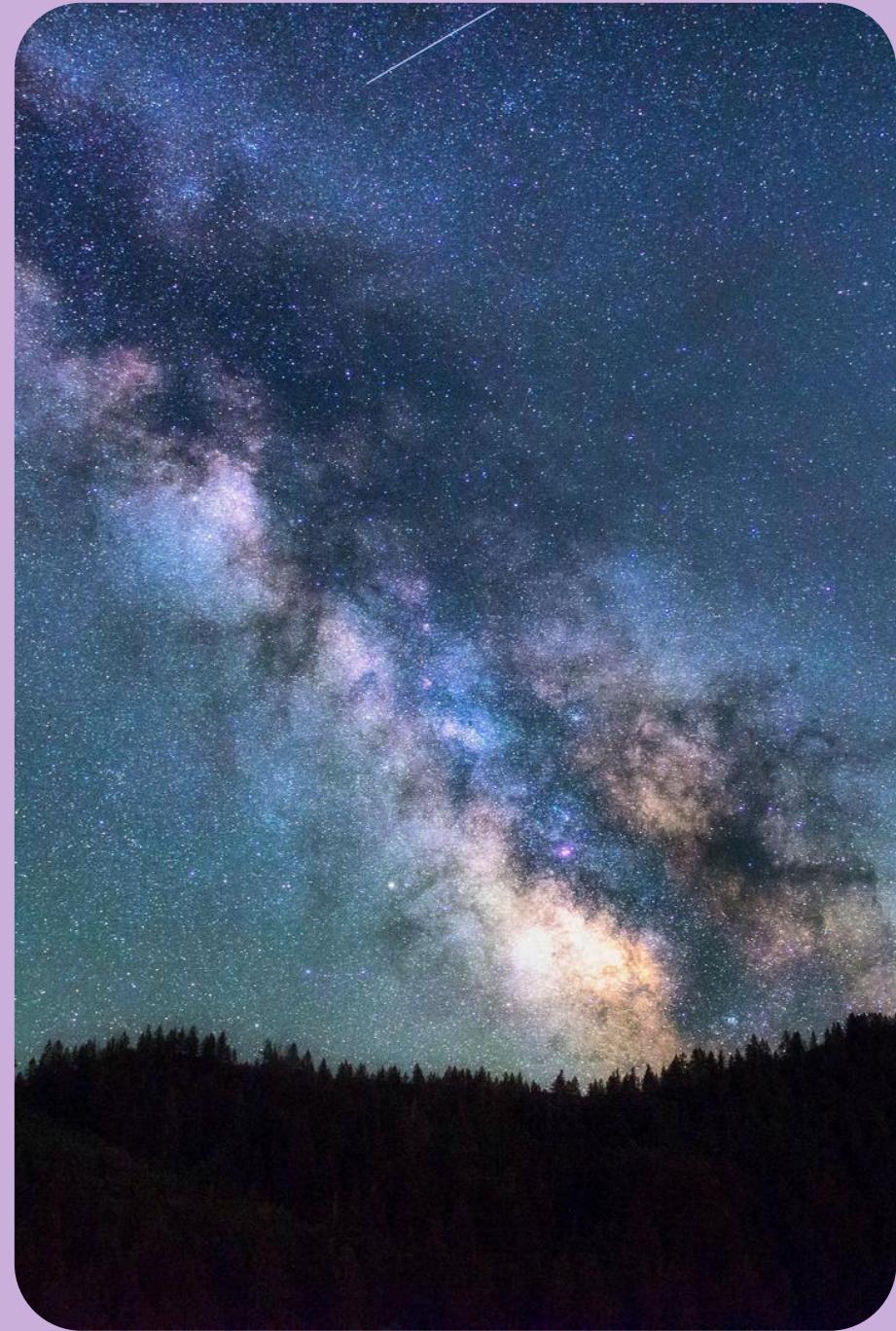
Hipótesis 4:

"Los exoplanetas con órbitas casi circulares tienen mayores probabilidades de tener climas estables, lo cual favorece el desarrollo de vida."



Hipótesis 5:

"Los sistemas planetarios con múltiples planetas aumentan las probabilidades de que al menos uno de ellos se ubique en la zona habitable."





2. ANÁLISIS DE LAS HIPÓTESIS



Hipótesis 1:

"Los exoplanetas ubicados dentro de la zona habitable de su estrella tienen mayor probabilidad de albergar condiciones aptas para la vida."

Variables de análisis

pl_insol

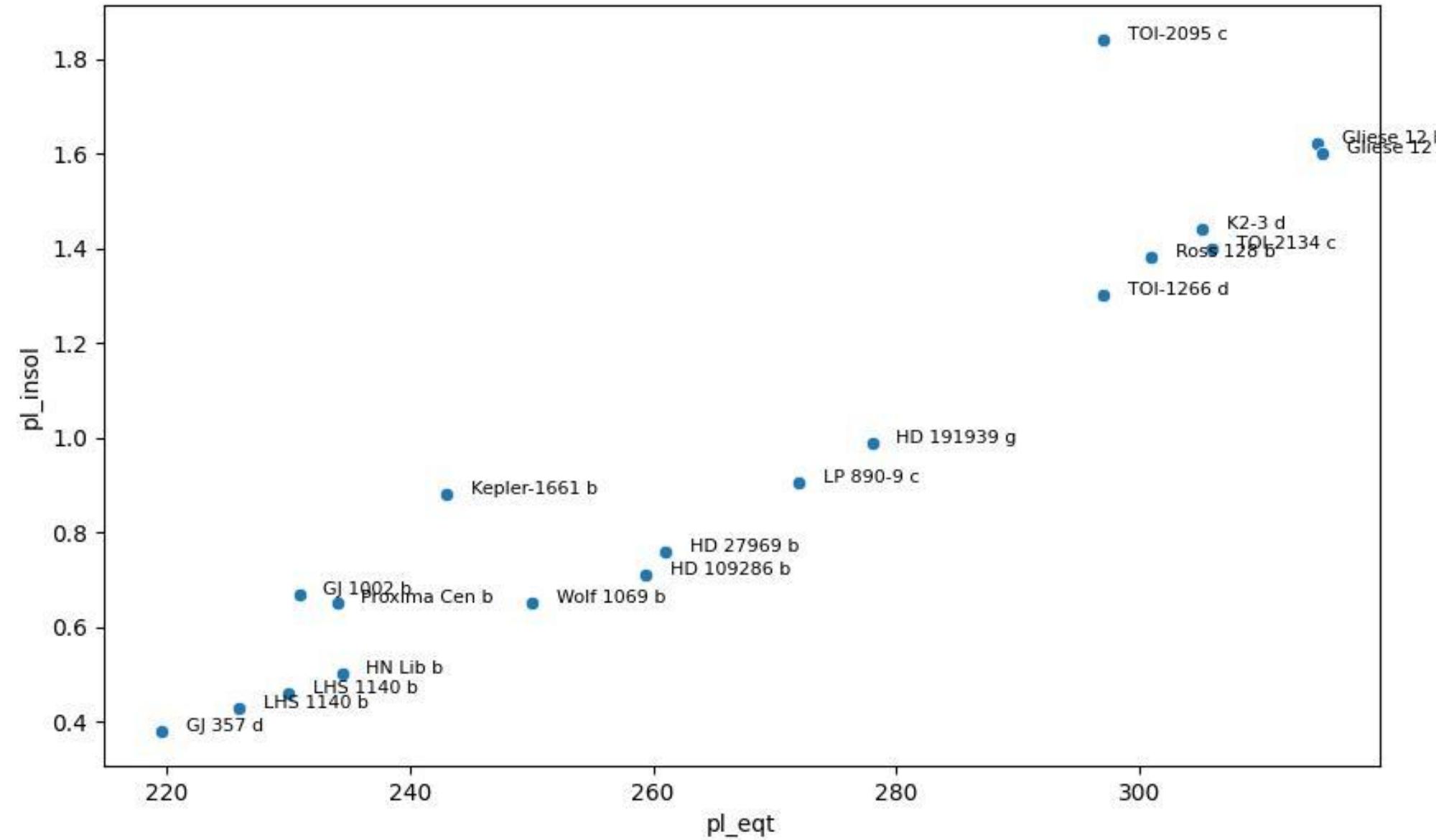
: Insolación (flujo de radiación recibido por el planeta en unidades de flujo terrestre).

Valores cercanos a 1 (similar a la Tierra) pueden indicar zona habitable. ($0.35 \leq pl_insol \leq 1.5$)

pl_eqt

: Temperatura de equilibrio del planeta (en Kelvin).

Rangos similares a la Tierra (~200-350 K) pueden ser indicativos.



SE CUMPLE: Tenemos 19 posibles planetas



Hipótesis 2:

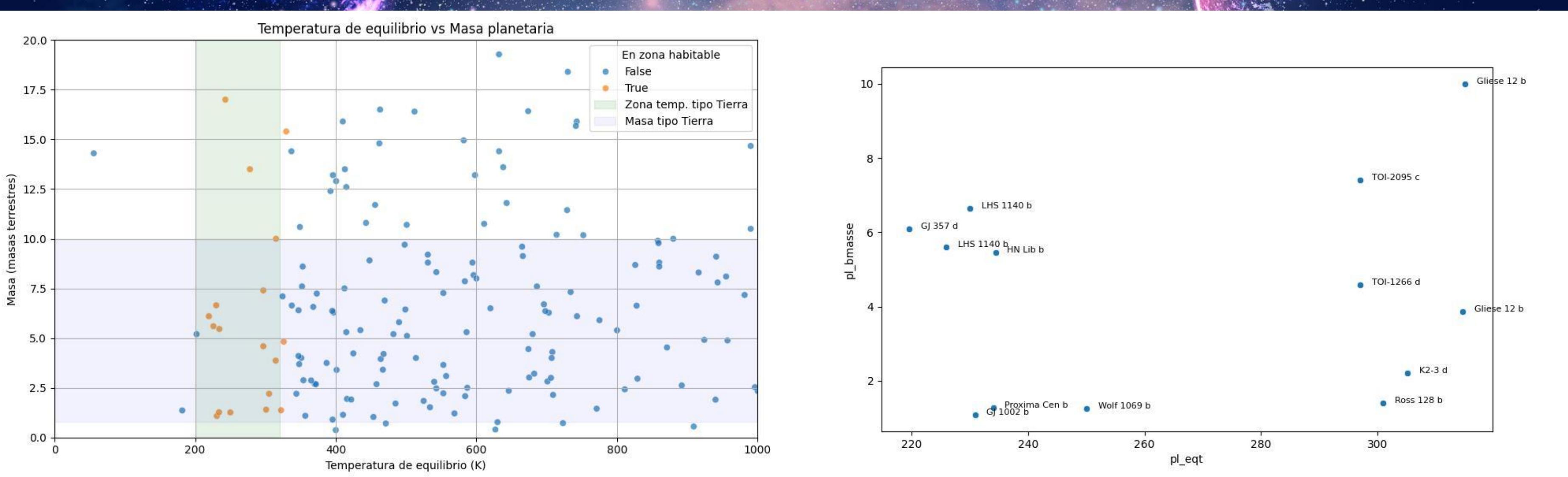
"Los exoplanetas rocosos con masas similares a la de la Tierra son los principales candidatos para albergar vida."

Añadimos una variable más:

pl_bmasse

: Masa del planeta en masas terrestres (pl_bmasse).

Filtramos planetas con masas entre ~0.8 y 10 masas terrestres (candidatos rocosos).



SE CUMPLE: Pero la lista se reduce a 13 posibles planetas



Hipótesis 3:

Las estrellas de tipo espectral G, K y M son más propensas a tener planetas con condiciones aptas para la vida debido a su estabilidad y longevidad.

Variables de análisis:

st_spectype

: Tipo espectral de la estrella.

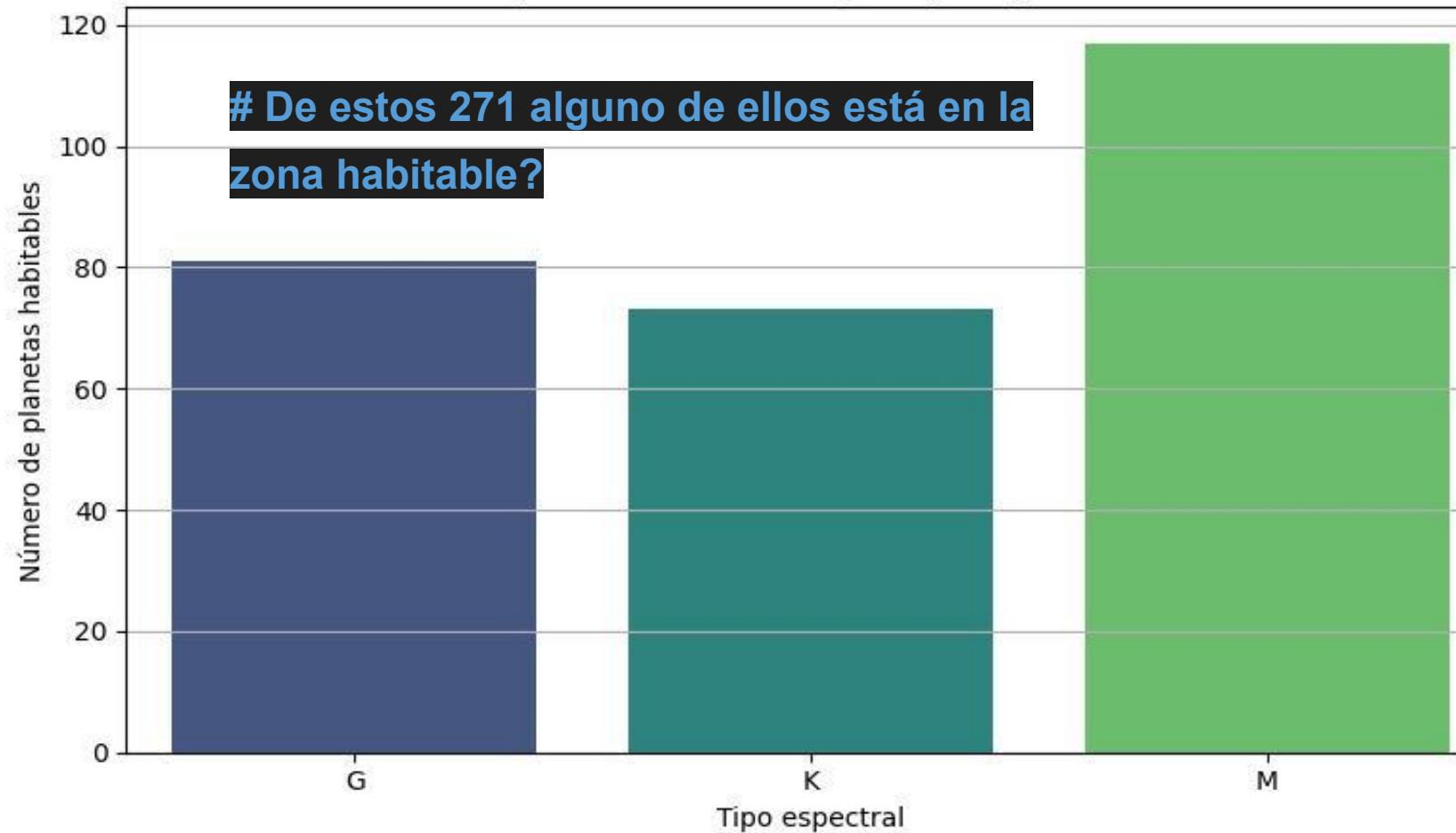
Filtra por tipos G (como el Sol), K (enanas naranjas) y M (enanas rojas)

st_teff

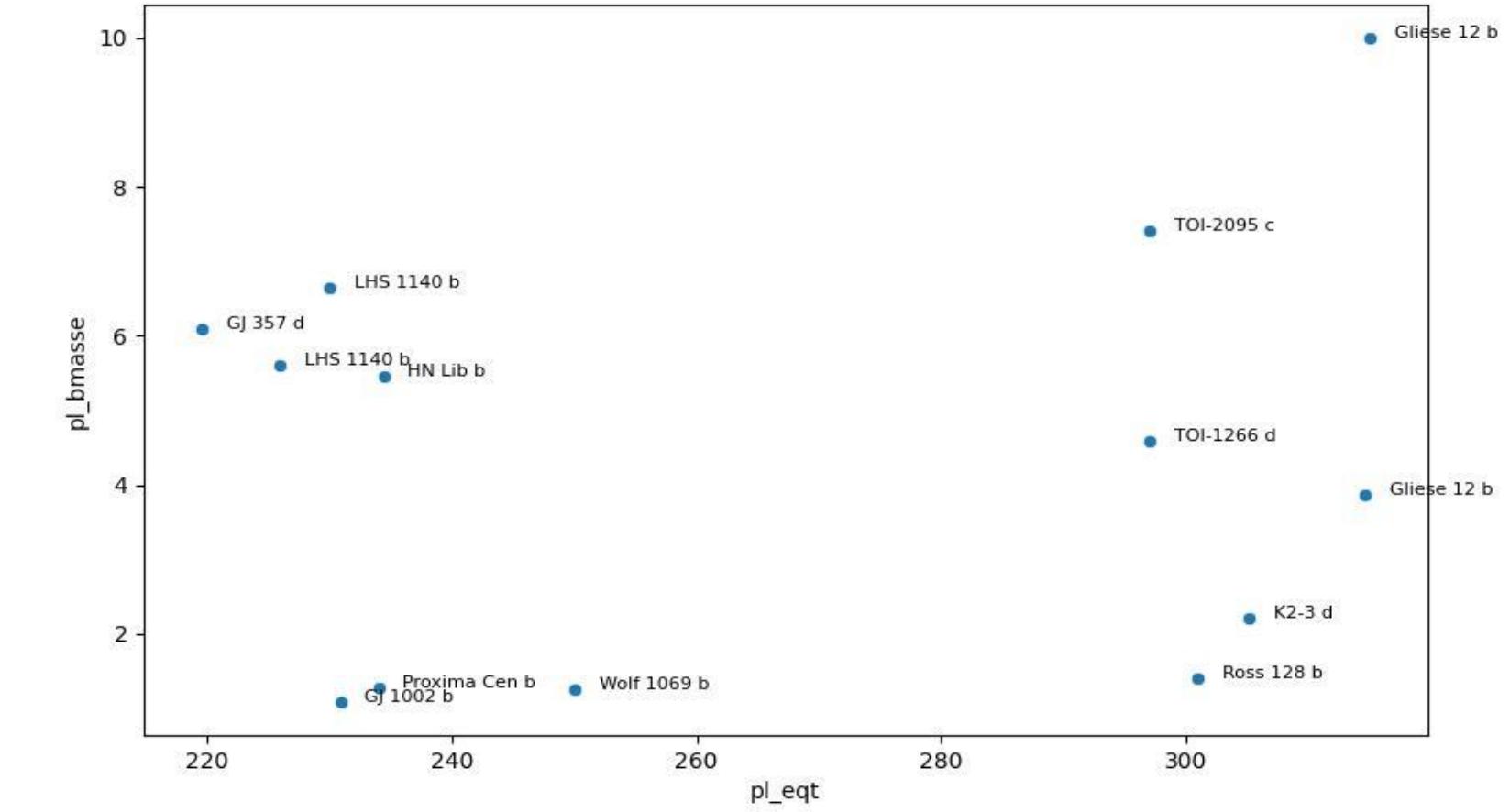
: Temperatura efectiva de la estrella.

Estrellas G: ~5300–6000 °K; estrellas K: ~3900–5300 °K; estrellas M: ~2100–3800 °K

Cantidad de planetas habitables por tipo espectral de estrella



Zona habitable



SE CUMPLE: Además coinciden con los 13 posibles planetas de la Hipótesis 2



Hipótesis 4:

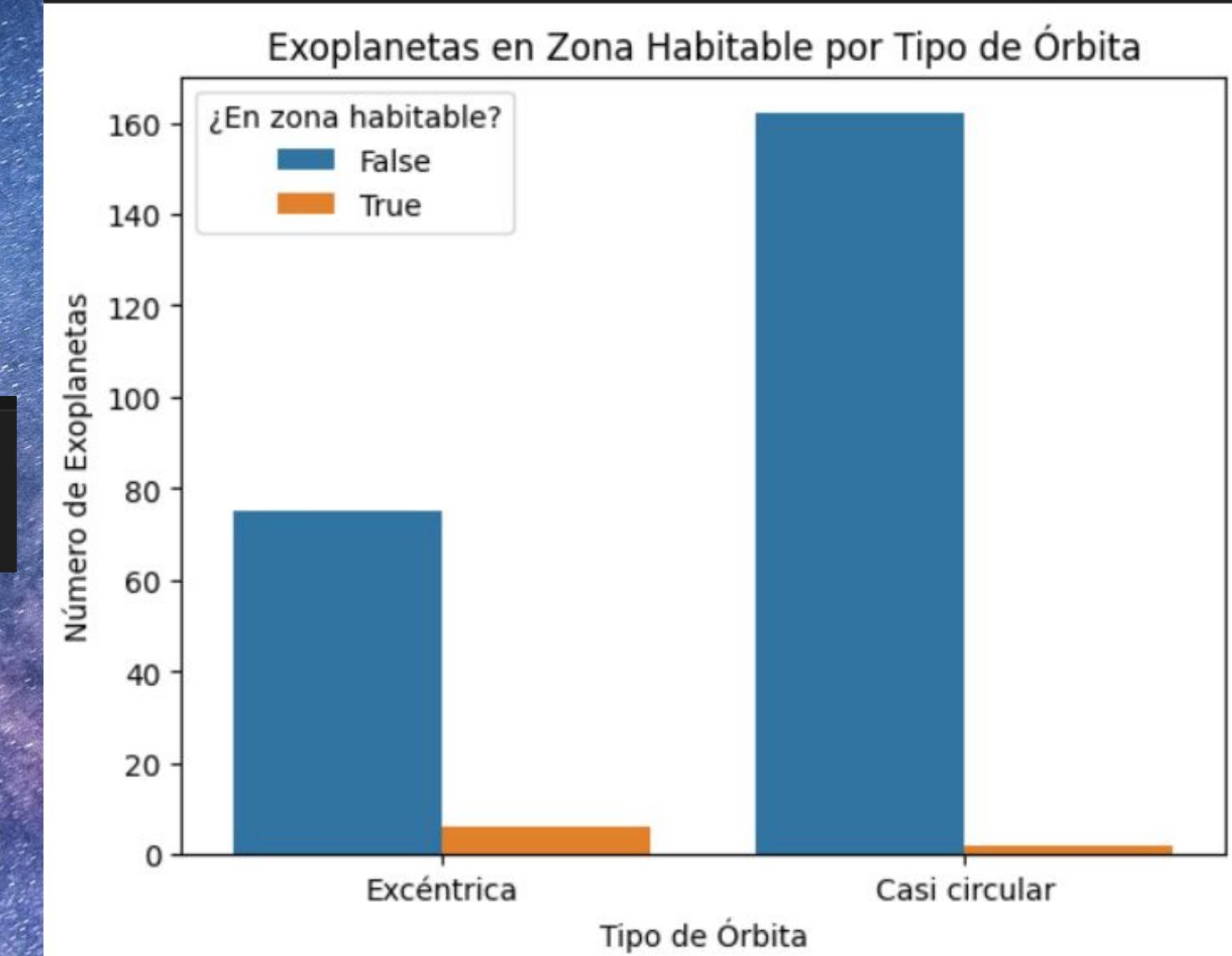
"Los exoplanetas con órbitas casi circulares tienen mayores probabilidades de tener climas estables, lo cual favorece el desarrollo de vida."

Variables de análisis:

pl_orbeccen

: Excentricidad orbital del planeta. Valores cercanos a 0 (ej. < 0.1) indican órbitas casi circulares.

Añ orbital_type	# Total	# Habitables	# Proporción
Casi circular	164	2	0.012195121951219513
Excéntrica	81	6	0.07407407407407407



HIPÓTESIS QUE NO SE CUMPLE 😢



Hipótesis 5:

"Los sistemas planetarios con múltiples planetas aumentan las probabilidades de que al menos uno de ellos se ubique en la zona habitable."

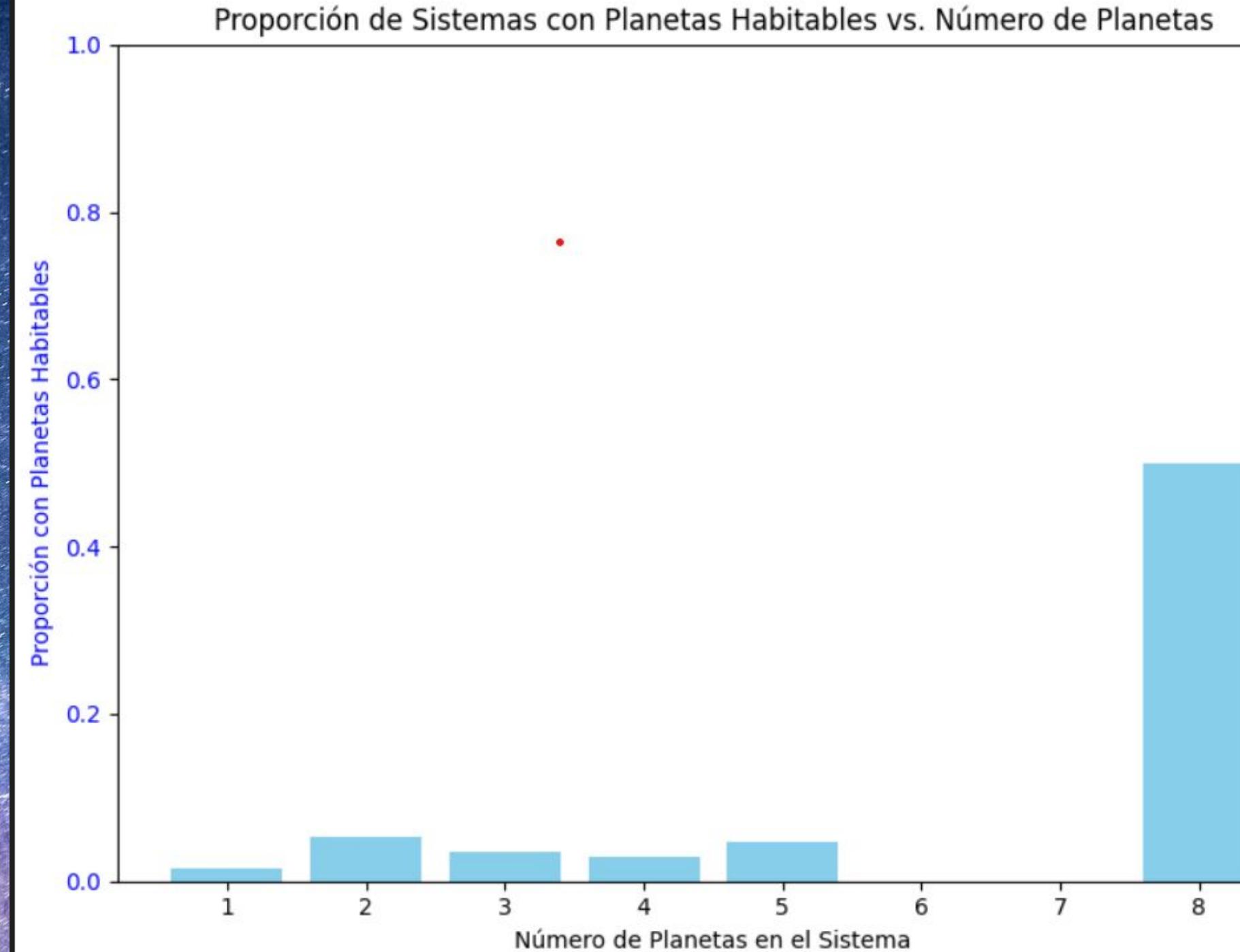
Variables de análisis:

sy_pnum

: Número de planetas en el sistema.

Sistemas con sy_pnum > 1 son multiplanetarios.

pl_insol o pl_eqt: Para verificar si alguno de los planetas está en la zona habitable.



SE CUMPLE: A medida que aumenta en nº de planetas aumenta la proporción de habitables

3. CONCLUSIONES



Hipótesis 1:

"Los exoplanetas ubicados dentro de la zona habitable de su estrella tienen mayor probabilidad de albergar condiciones aptas para la vida."

SE CUMPLE



Hipótesis 2:

"Los exoplanetas rocosos con masas similares a la de la Tierra son los principales candidatos para albergar vida."

SE CUMPLE



Hipótesis 3:

"Las estrellas de tipo espectral G, K y M son más propensas a tener planetas con condiciones aptas para la vida debido a su estabilidad y longevidad."

SE CUMPLE



Hipótesis 4:

~~"Los exoplanetas con órbitas casi circulares tienen mayores probabilidades de tener climas estables, lo cual favorece el desarrollo de vida."~~

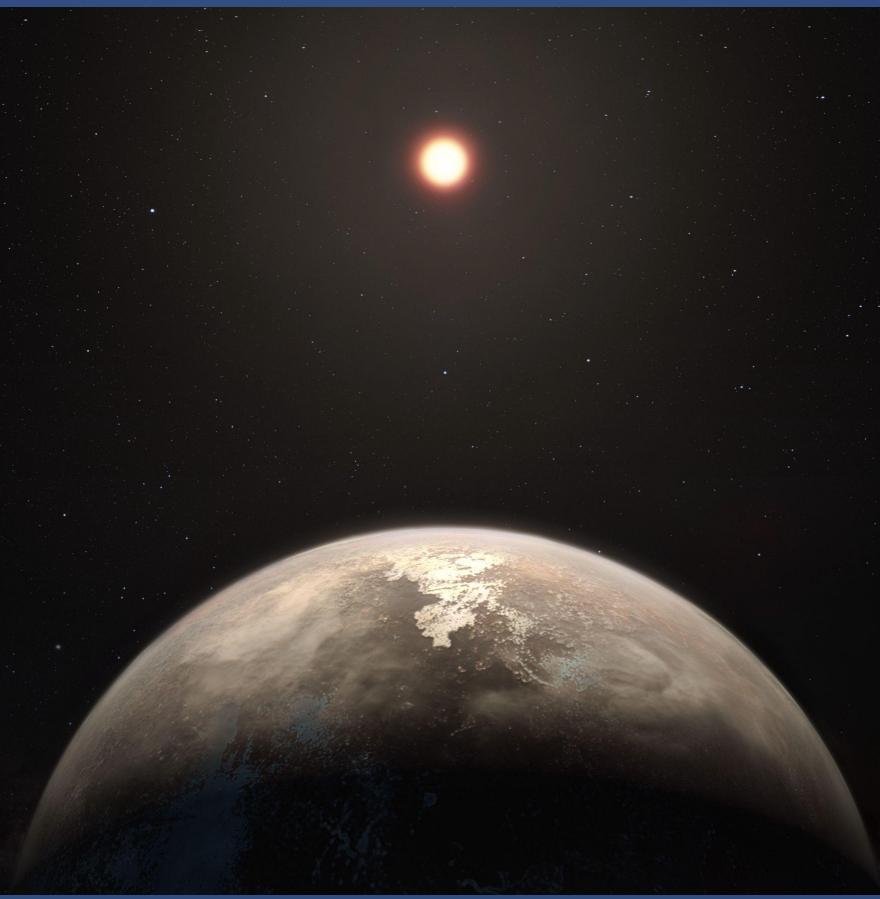
NO SE CUMPLE



Hipótesis 5:

"Los sistemas planetarios con múltiples planetas aumentan las probabilidades de que al menos uno de ellos se ubique en la zona habitable."

SE CUMPLE



#	pl_name	pl_bmasse
1.08	GJ 1002 b	
6.1	GJ 357 d	
10.0	Gliese 12 b	
3.87	Gliese 12 b	
5.46	HN Lib b	
2.2	K2-3 d	
5.6	LHS 1140 b	
6.65	LHS 1140 b	
1.27	Proxima Cen b	
1.4	Ross 128 b	
4.59	TOI-1266 d	
7.4	TOI-2095 c	
1.26	Wolf 1069 b	

LOS PLANETAS GANADORES SON:

pl_name	# pl_bmasse
GJ 1002 b	1.08
Proxima Cen b	1.27
Ross 128 b	1.4
Wolf 1069 b	1.26

- **Nombre:** Próxima Centauri b
- **Año:** Agosto 2016 Anglada Escudé, profesor de Astrofísica
- **Distancia:** 4,23 años luz de distancia de la Tierra.
- **Estrella:** Próxima Centauri que es una enana roja (M)
- **Nombre:** GJ 1002 b también conocido como Gliese 1002 b)
- **Año:** Diciembre 2022 Instituto Astrofísica de Canarias
- **Distancia:** 16 años luz de distancia de la Tierra.
- **Estrella:** Orbita la enana roja GJ 1002 (M),

- **Nombre:** Ross 128 b
- **Año:** Noviembre 2017 Observatorio de la Silla (Chile)
- **Distancia:** 11 años luz de distancia de la Tierra.
- **Estrella:** Orbita la enana roja Ross 128 M
- **Nombre:** Wolf 1069 b
- **Año:** Enero 2020 Equipo de Diana Kossakowski, Instituto Max Planck
- **Distancia:** 31 años luz de distancia de la Tierra.
- **Estrella:** Orbita la enana roja Wolf 1069,

¡Muchas gracias!