

LA METALICIDAD DE LAS ESTRELLAS M: CALIBRACIONES FOTOMÉTRICAS Y ESPECTROSCÓPICAS

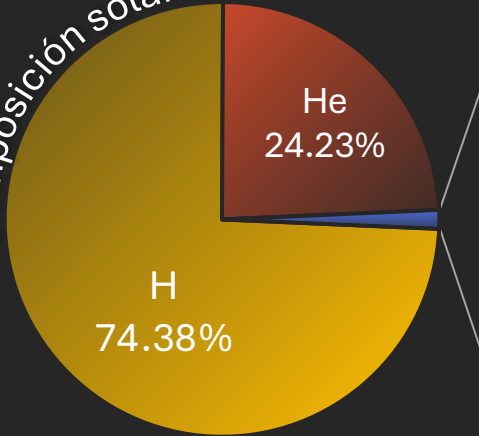
Christian Duque-Arribas

Dr. David Montes y Dr. Hugo M. Tabernero



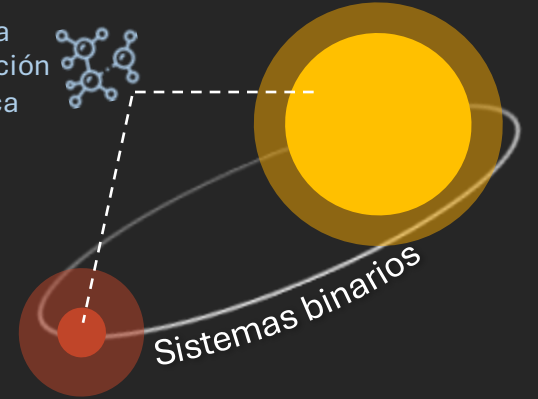
Estrellas calientes (OBA)
 $7500 < T_{\text{eff}} < 50000 \text{ K}$
 $1.4 < M/M_{\odot} < 200$

Composición solar



Metales	
O	41.64%
C	18.41%
Ne	
Fe	
N	
Otros	

Misma composición química



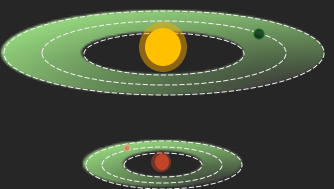
Estrellas de tipo solar (FGK)
 $3900 < T_{\text{eff}} < 7500 \text{ K}$
 $0.6 < M/M_{\odot} < 1.4$



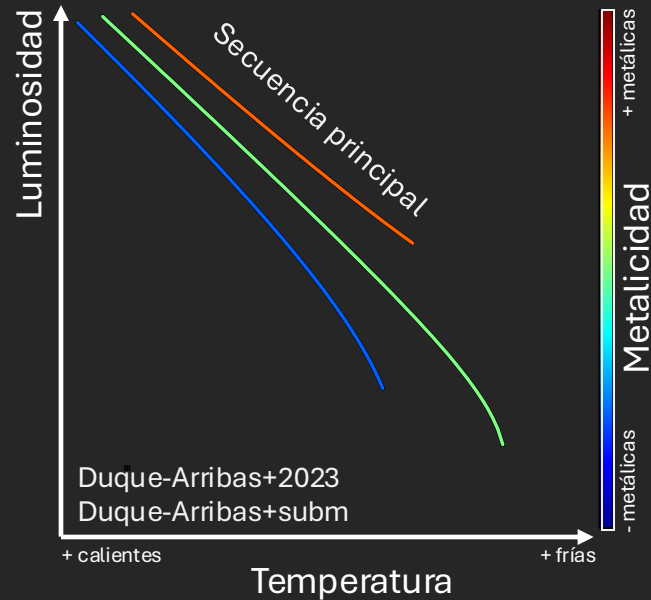
Enanas rojas (M)
 $2300 < T_{\text{eff}} < 3900 \text{ K}$
 $0.08 < M/M_{\odot} < 0.6$



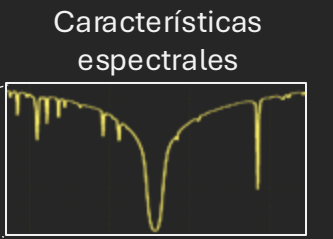
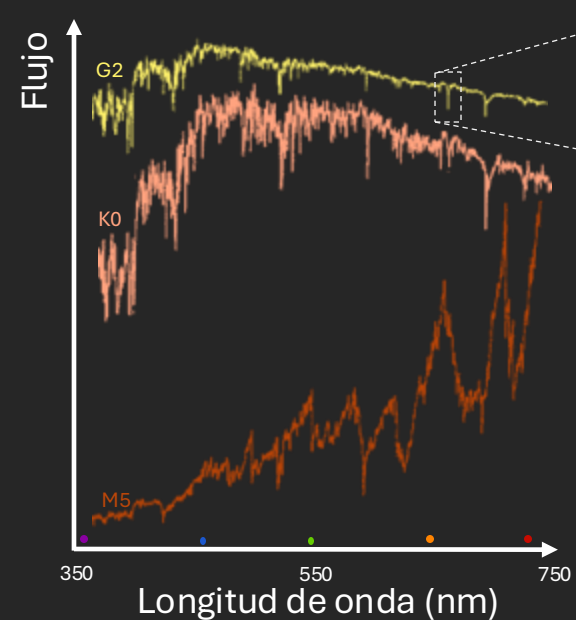
Exoplanetas
Zona de habitabilidad



FOTOMETRÍA



ESPECTROSCOPIA



ESPECTRÓGRAFOS

Estrellas primarias:
HERMES @ Mercator
Duque-Arribas+2024

Estrellas secundarias:
CAFOS @ 2.5m CAHA
CARMENES @ 3.5 CAHA
(work in progress)



LA METALICIDAD DE LAS ESTRELLAS M: CALIBRACIONES FOTOMÉTRICAS Y ESPECTROSCÓPICAS

Christian Duque-Arribas

Dr. David Montes y Dr. Hugo M. Tabernero

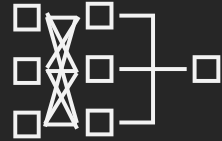


FOTOMETRÍA

Gaia, 2MASS, WISE



Estadística Bayesiana
(Duque-Arribas+2023)



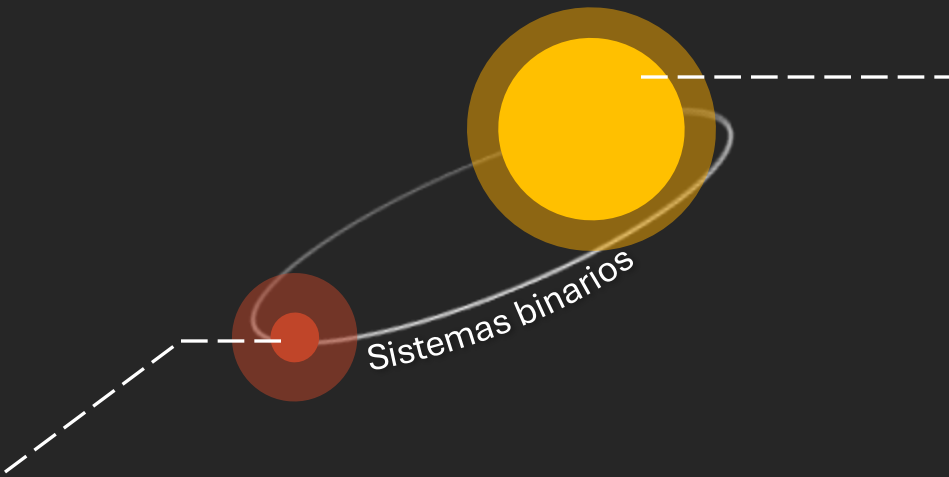
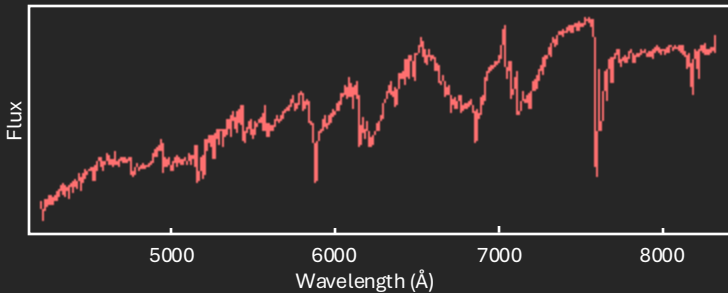
Redes neuronales
(Duque-Arribas+subm)

ESPECTROSCOPIA DE BAJA RESOLUCIÓN

CAFOS @ 2.5m CAHA

Duque-Arribas+ in prep.

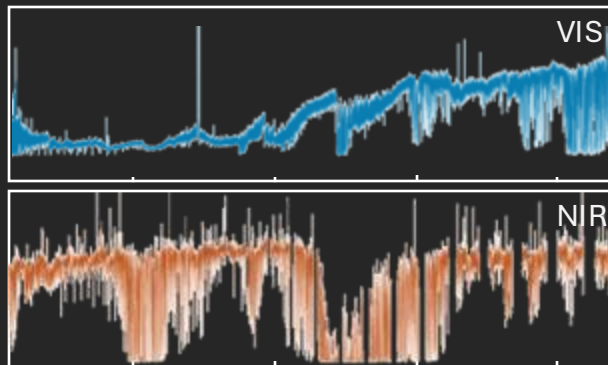
Índices espectroscópicos para estimar
abundancias de 15 elementos.



ESPECTROSCOPIA DE ALTA RESOLUCIÓN

CARMENES @ 3.5m CAHA

Parámetros (Teff, log, [Fe/H]) usando una implementación
bayesiana de síntesis espectral (STEPARSYN, Tabernero+2022)

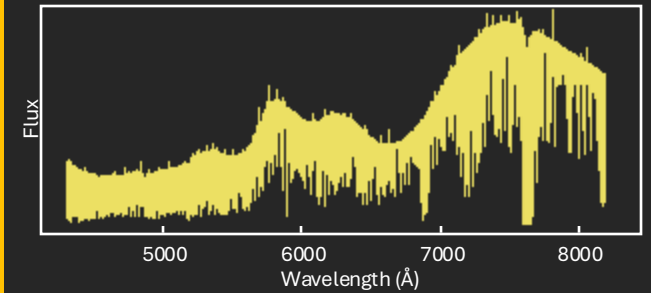


ESPECTROSCOPIA DE ALTA RESOLUCIÓN

HERMES @ Mercator

Montes+2018

Duque-Arribas+2024



Parámetros y abundancias de 15 elementos
químicos usando el método de la anchura
equivalente (STEPAR, Tabernero+2019).

H	He											B	C	N	O	F	Ne	
Li	Be											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
Na	Mg	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb			
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No			