

Diagrama Hertzsprung-Russell

Elaborat per Joan Miró Ametller

Tipus espectrals

Les estrelles també poden classificar-se per llurs tipus espectrals, que estan relacionats amb les temperatures superficials o de color. La classificació es basa en unes lletres¹ i uns números que indiquen l'aproximació progressiva al tipus següent. Els tipus són:

W (que abans formaven part de les **O**): contenen N i C ionitzats; les temperatures superficials oscil·len entre 50000 K i 100000 K; γ – Vela

O: contenen He ionitzat, O i N; les temperatures superficials oscil·len entre 30000 K i 40000 K; ζ – Orionis

B: contenen He neutre; les temperatures superficials oscil·len entre 25000 K i 12000 K; β – Orió

A: contenen H; les temperatures superficials oscil·len entre 12000 K i 8000 K; Sírius (α – Canis major), Vega (α – Lira), Deneb (α – Cigne), Altair (α – Àguila)

F: contenen Ca ionitzat; les temperatures superficials oscil·len entre 8000 K i 6000 K: Proció (α – Canis minor), Polaris (α – Óssa menor)

G: tipus solar; les temperatures superficials oscil·len entre 6000 K i 4000 K; Sol, Capella (α – Auriga), α – Centaure

K: tipus taques solars (contenen Fe); les temperatures superficials oscil·len entre 5000 K i 3500 K; Artur (α – Bover), Aldebaran (α – Taure)

M: contenen òxid de titani; les temperatures superficials oscil·len entre 3500 K i 2000 K; Betelgeuse (α – Orió), Antares (α – Escorpí)

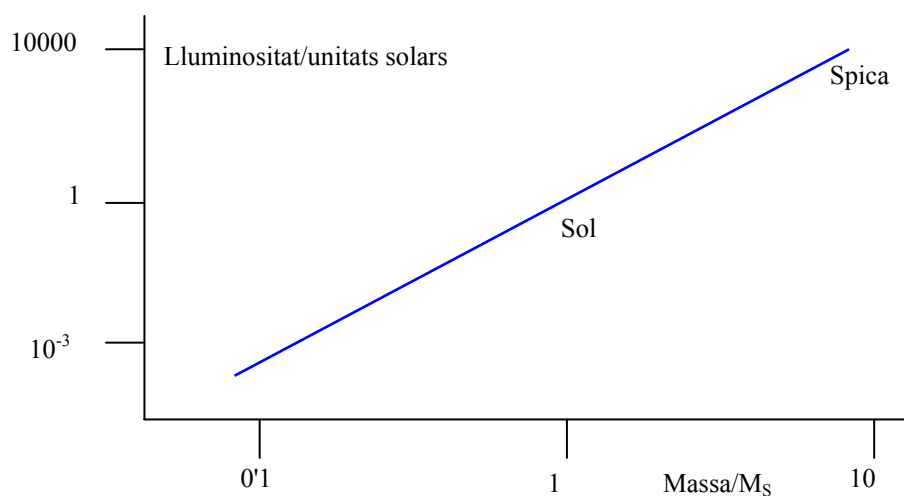
S: contenen òxid de zirconi; ρ – Andròmeda

R i **N**: estrelles carbonades; les temperatures superficials oscil·len entre 3000 K i 2000; υ – Hidra

P: nebuloses amb ratlles d'emissió dels elements O, N i H

Q: estrelles variables que oscil·len entre el tipus **B** i **A** fins al **W**

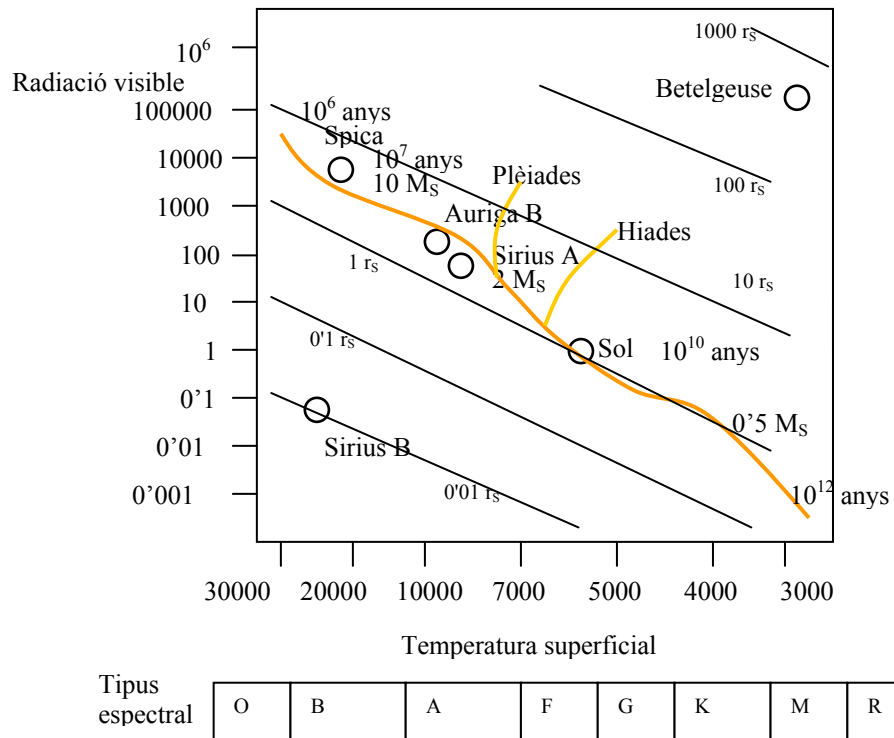
Existeix una relació senzilla entre la massa d'una estrella (que s'expressa en masses solars, M_s) i la seva lluminositat



¹ O, be a fine girl, kiss me, sweetheart, right now.

Diagrama HR

E. Hertzsprung i H.N. Russell van elaborar un diagrama, el diagrama HR (completat per A. Sandage per als cúmuls) que relaciona la radiació visible dels estels amb la temperatura superficial (el tipus espectral) i que recull també les dimensions de les estrelles (expressades en r_s radis solars). S'indica també la durada previsible de vida de l'estrella (relacionada amb la seva massa).



La línia (taronja clar) que travessa el diagrama més o menys com una diagonal s'anomena seqüència principal.