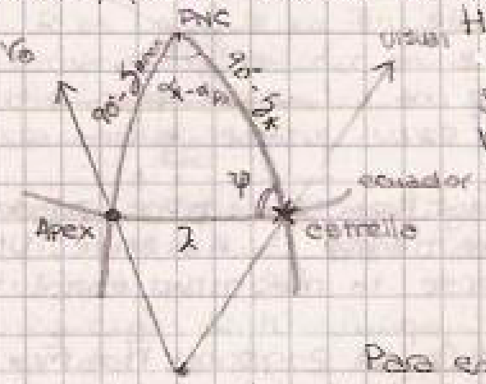
El método hace uso de muchas observaciones
Primero debe elegirse el tipo espectral con el que se va a trabajar. Luego, se tomarán muchas estrellas que se encuentren en un casquete a distancia $d + \Delta d$, cosa que me aseguro eligiendo observaciones de iguales tipos espectrales (el elegido) y similares magnitudes aparentes. Entre ellas se preferirán las más cercanas al sol.
Con estas, puedo armar el triangulo esférico siguiente.

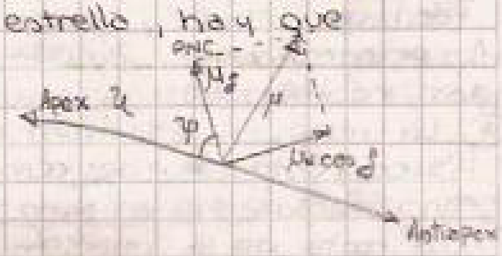


Haciendo uso del teorema del seno, del teorema del coseno y del de 5 elementos, puedo encontrar el valor de los angulos

$\lambda =$

$\psi =$

Para esto debe haberse elegido un valor de la velocidad al apex (que depende del tipo espectral) y las coordenadas del Apex. Luego, a los movimientos propios μ de la estrella, hay que descontarle el movimiento del Sol.



Se utiliza otro sistema de referencia con las coordenadas $\begin{cases} \upsilon & \text{upsilon} \\ \tau & \text{tau} \end{cases}$,

Siendo $\begin{cases} \mu_\alpha \cos\delta \\ \mu_\delta \end{cases}$ el sistema ecuatorial.

Mirando el diagrama, puede encontrarse el vínculo entre los dos sistemas, donde aparece ψ.

$$\upsilon = \mu_\alpha \cos\delta \cos(180 - \psi - 90°) - \mu_\delta \cos\psi$$

En este sistema, el movimiento solar al apex es muy simple.

$$\upsilon_i = \mu_{\alpha_i} \cos\delta_i \cos(90 - \psi_i) - \mu_{\delta_i} \cos\psi \qquad (1)$$

El sol se mueve al apex con la velocidad $V_\odot$ definida, donde aparece el otro ángulo λ

Sobre υ : $V_\odot \operatorname{sen}\lambda$
Sobre τ : $V_\odot \cos\lambda$
Donde el plano considerado es el que incluye al apex, a la estrella y al sol.

El movimiento de la estrella puede ser descompuesto en uno peculiar (el propio) y uno no peculiar (el reflejado)

$$\upsilon_i = \upsilon_{i\,pec} + \upsilon_{i\,reflejado}$$

De estos, υ_i ya lo calculé para cada estrella con (1)
Recordando que $V_T = \frac{4{,}74}{\pi}\mu$, luego $V_\odot = \frac{4{,}74}{\pi_i}\upsilon_\odot$

Por lo que resulta $\upsilon_i = \upsilon_{i\,pec} + \frac{V_\odot \operatorname{sen}\lambda_i\, \pi_i}{4{,}74}$ que fue adoptado.

Aplicando mínimos cuadrados sobre todas las estrellas

$$\frac{1}{N}\sum \upsilon_i (\operatorname{sen}\lambda_i) = \frac{1}{N}\sum \upsilon_{i\,pec} \operatorname{sen}(\lambda_i) + \frac{V_\odot \pi}{4{,}74}\sum \operatorname{sen}^2\lambda$$

que, por trabajar en las cercanías $\langle \upsilon \operatorname{sen}\lambda \rangle = 0 + \frac{V_\odot \pi}{4{,}74}\sum \operatorname{sen}^2\lambda_i$

Luego $\boxed{\pi = \dfrac{\langle \upsilon \operatorname{sen}\lambda \rangle\, 4{,}74}{V_\odot \sum \operatorname{sen}^2\lambda_i}}$

NOTA Paralaje media de la cáscara.