

1. Explique los diferentes métodos para determinar distancias.

La distancia es una magnitud muy necesaria de conocer en el estudio de la astronomía. Permite analizar muchas e importantes propiedades de las estrellas, tales como:

~ la edad del universo, mediante la ley de Hubble, al menos un valor aproximado.

~ el tamaño de estructuras pequeñas y cercanas, como las manchas solares.

~ la distribución de ciertos objetos de un tipo determinado, ya sean cúmulos, estrellas variables o de un tipo espectral dado, etc.

~ el ajuste y calibración del diagrama HR, en conjunto con las mediciones de las magnitudes aparentes  $m_v$ .

Por estos motivos, el cálculo de la distancia es una cuestión a mejorar paso a paso, e ir extendiendo así los límites del conocimiento de la misma.

Hay variados métodos para calcularlas, a las que podemos agrupar en dos grupos distintos:

(a) básicos o primarios: son los basados en nociones geométricas (por lo general trigonométricas). No utilizan ningún tipo de suposiciones adicionales, por lo que resultan ser los métodos más fiables, pero al exigir buenas mediciones angulares de magnitudes pequeñas, suelen tener poca alcance.

(b) secundarios: son métodos que se amparan en suposiciones físicas, algunas no muy sutiles, para el posterior cálculo. A raíz de esto, se introducen errores no pequeños y se resta precisión a los resultados. Así, son los menos utilizados. Pero, por otro lado, pueden aplicarse en todas aquellas circunstancias en las que no pueden ser los básicos. Son, principalmente, estimadores. A continuación detallaremos algunos de estos métodos.

### Paralajes Trigonométricas (básico)

Es sabido que todos los movimientos que efectúa la Tierra, siendo como es la base de nuestras observaciones, imprime una componente aparente sobre el movimiento real de la estrella. En particular

el movimiento de traslación causa que las

estrellas describan elipses, denominadas "paralácticas", en el plano del cielo. Mirando la forma en que se genera y recordando ciertas nociones trigonométricas, encontraremos una

relación entre la distancia, la incógnita y el semieje del ~~desplazamiento~~ despliegamiento angular de la estrella, que es lo que podemos medir.

Esto último es  $\pi$ , el ángulo paraláctico, que es el ángulo bajo el cual se ve el radio medio de la órbita terrestre, desde la estrella, y que equivale a la mitad

del desplazamiento angular que ésta sufre.

De allí, puede verse:

