

La medición en astronomía

Sesión
6

Conocer el Universo implica saber con rigor el tamaño, la distancia, el brillo, la temperatura, la composición química de las estrellas y otros aspectos. Si bien las aportaciones de Galileo y Newton ayudaron a tener una idea de la forma del Universo, se requerían mediciones precisas para conocer su tamaño.

La respuesta vendría al emplear el método del **paralaje estelar** para determinar la posición, y por lo tanto, la distancia a una estrella (figura 3.7), así como de los descubrimientos en el campo de la **óptica**, los cuales permitieron establecer que la composición química de una estrella se puede conocer por medio de su **espectro de emisión** (figura 3.8).

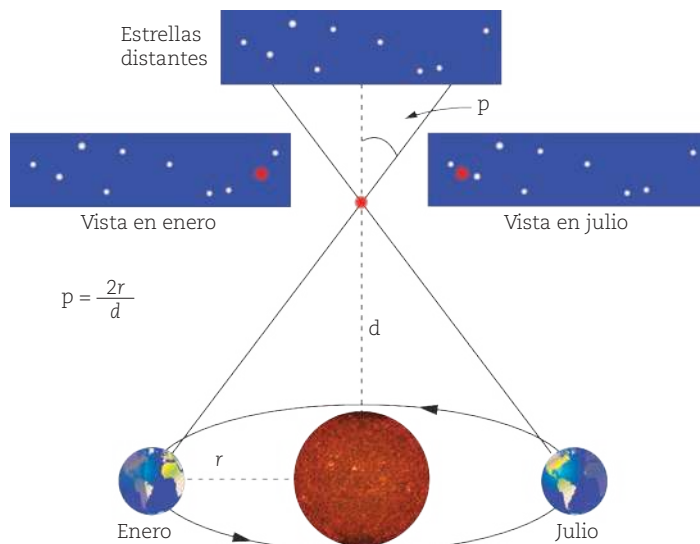


Figura 3.7 Uno de los elementos fundamentales del paralaje estelar es el cálculo de ángulos. En esta representación, p es el ángulo que se desea conocer, d es la distancia del Sol a una estrella, y r es la distancia entre la Tierra y el Sol.



Espectro de absorción.



Espectro de emisión.

Figura 3.8 La espectroscopía nació a mediados del siglo XIX, a partir de clasificar las estrellas con base en la luz que emiten. Esto ayudó a los astrónomos a conocer muchas características físicas de los cuerpos estelares, como la distancia precisa en la que se encuentran.

Actividad

5

Distancias en el Sistema Solar

1. Reúnete con un compañero y estimen la distancia de la Tierra a la estrella más cercana al Sol, Próxima Centauri, según se indica.
2. Investiguen en libros, o si es posible en internet, primero la distancia de la Tierra al Sol y, después, la distancia de éste a Próxima Centauri.
3. Elaboren un esquema de los tres cuerpos celestes e indiquen en él las distancias que encontraron. Con ayuda de su maestro, propongan un método para estimar la distancia de la Tierra a Próxima Centauri. Anoten su resultado en el esquema.



4. Discutan en grupo lo siguiente:
 - a) El procedimiento que siguió cada pareja para el cálculo de la distancia. Argumenten por qué lo escogieron.
 - b) Señalen las diferencias entre el método del paralaje y el utilizado en la actividad.
 - c) ¿Los datos de distancia difirieron entre parejas?, ¿por qué?
 - d) Comparen la distancia obtenida con la distancia real de la Tierra a Próxima Centauri; argumenten por qué notaron diferencias entre ambos datos.
5. Con ayuda de su maestro, redacten una conclusión acerca de la importancia de la precisión en los cálculos astronómicos.

