

DELTA CEFEO



Las estrellas que señala este mapa se conocen como la constelación de Cefeo. Se pueden ver, bastante hacia el norte, en las siguientes fechas de cada año:

– De mayo a agosto, a las 4 y media de la mañana.

– De octubre a enero, a las 7 de la noche.

Las estrellas de esta constelación no son muy brillantes. La me-

jor forma de encontrarlas es buscar debajo de unas estrellas que forman como una letra M.

La letra "D" del mapa señala la estrella llamada Delta Cefeo. Esta estrella unas noches se ve más brillante que otras. Es una estrella que cambia de brillo y este cambio se puede notar a simple vista. En su momento de más brillo se ve como dos veces más brillante que cuando brilla menos. Para notar sus cambios de brillo se puede comparar con las estrellas más cercanas.

Durante una o dos noches se ve más brillante, luego durante las siguientes cuatro noches se ve como apagada. Lo mejor es observarla todas las noches por algunos días para notar sus cambios de brillo.

Delta Cefeo, por ser una estrella variable es muy conocida desde hace muchos años. Hoy día se conocen muchas estrellas de este tipo, pero la mayoría no se pueden ver a simple vista. Las llaman estrellas variables o cefeidas.

Muy lejos de nosotros

Las estrellas variables o cefeidas que se mencionan en la página anterior han sido muy estudiadas por los científicos. Estas estrellas siempre están cambiando de brillo. Durante unos días se ven opacas y tristes, y otros días se ven muy brillantes. Pero tienen su tiempo propio. Algunas tardan tan solo unos días y otras tardan hasta 2 meses para cambiar de muy brillantes a opacas y volver a su máximo brillo.

Hay varias estrellas que tienen esos cambios en su propia luz. Pero los científicos no saben aún muy bien a qué se deben.

Por el año 1912 la científica Henrietta Swan Leavitt, analizó varias de estas estrellas. Descubrió que aquellas que tienen igual período de luminosidad también producen igual cantidad de luz. Esto significa que si hay dos cefeidas que presentan su brillo durante el mismo tiempo, pero una se ve más brillante, esto se debe a que la más brillante está más cerca y no a que alumbre más que la otra.

Henrietta descubrió también que las cefeidas que tienen un tiempo de luminosidad mayor, también tienen más brillo. Por ejemplo, son más brillantes aquellas cefeidas que tienen un ciclo de treinta días que aquellas que tienen un ciclo de tan solo tres días.

Haciendo muchas observaciones llegó a calcular que una cefeida que tenga un período de luminosidad de tres días, en su momento de más brillo es mil veces más brillante que nuestro Sol. Es decir, cada tres días se vuelve mil veces más brillante que el Sol. Y que las cefeidas que tienen un ciclo de treinta días son 10 mil veces



Henrietta Swan Leavitt.



Esta fotografía es de la estrella RS Pup. Es de una cefeida de la constelación Puppis y es visible solo con binoculares. Cambia de brillo cada 41 días y es 15 mil veces más luminosa que el Sol.

más brillantes que el Sol. Por eso, aunque estén inmensamente lejos, muchas se han podido ver desde la Tierra.

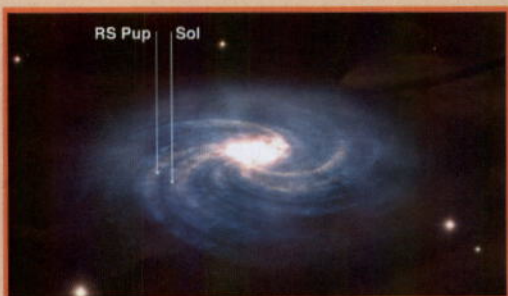
Sabiendo esto, surgió la idea de utilizar el ciclo de luminosidad y el brillo que nos llega de las cefeidas, para calcular a qué distancia están de nosotros.

Todos sabemos que cuanto más lejos esta-

mos de un bombillo, éste nos ilumina menos. Es decir, a mayor distancia nos llega menos luz. Con las estrellas ocurre lo mismo, cuanto más lejos están, menos luz nos llega. Partiendo de eso, los científicos empezaron a calcular las distancias que nos separan de las cefeidas.

Lo primero que hacen es seleccionar una cefeida. La observan por un tiempo para saber de cuántos días es su periodo de luminosidad. De esta forma, utilizando los cálculos de Henrietta, saben cuán brillante es esa estrella. El segundo paso es medir cuánta luz de esa estrella está llegando a la Tierra. Al saber cuánto brilla y cuánta luz llega, pueden calcular a qué distancia se encuentra.

Con el descubrimiento de Henrietta, las cefeidas se han



Dibujo de la Vía Láctea. Mide de lado a lado unos cien mil años luz. Es decir, que un rayo de luz, que viaja a 300 mil kilómetros por segundo, tardaría cien mil años en atravesarla de lado a lado. Entre el Sol y la estrella Rs Pup hay 6.500 años luz de distancia.

convertido en los astros que indican las distancias del Universo.

Todas las estrellas que vemos y muchas otras que no logramos ver forman un inmenso grupo. Este grupo es como un enjambre de estrellas. El Sol, la Tierra y los demás astros del Sistema Solar son parte de este grupo llamado Vía Láctea. Y gracias a las cefeidas, encontradas en diversos puntos de la Vía Láctea, los científicos han logrado calcular el tamaño de este grupo de estrellas.

En 1924, el científico Edwin Hubble, utilizando un telescopio, descubrió unas cefeidas dentro de una tenue mancha de estrellas. Al calcular su distancia averiguó que estaban inmensamente lejos. Entonces llegó a la conclusión de que no pertenecían a la Vía Láctea, sino que aquella mancha era otro grupo de estrellas. Se trataba de una galaxia vecina que por estar tan lejos, aun con el telescopio, solo se veía como una pequeña nube. Durante los años siguientes, Hubble y otros astrónomos midieron las distancias de otras manchitas lejanas. Por eso hoy sabemos que el Universo es infinitamente grande y que está compuesto por millones y millones de galaxias.



Existen algunas sustancias que cambian de color con la luz. Los científicos usaban unos papelitos untados con estas sustancias y los ponían detrás de sus telescopios. Eran como negativos de fotografías. La luz que llegaba de la estrella hacía que el papelito cambiara de color. Las estrellas más brillantes producían un mayor cambio de color en el papelito. Así medían la cantidad de luz. Hoy día en vez de papelitos los científicos usan aparatos eléctricos para medirla.