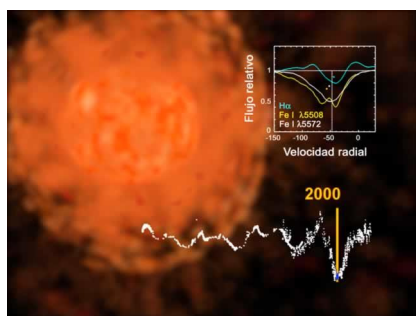


VARIABLES DE OTOÑO - INVIERNO 2003 – 2004

Carles Labordena

Rho Cassiopeae

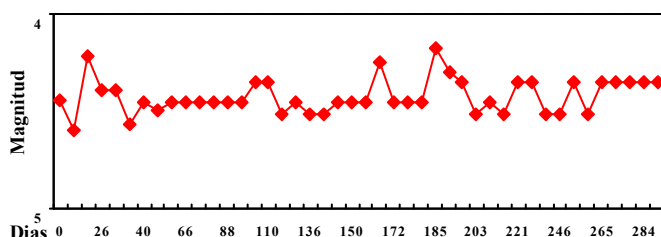
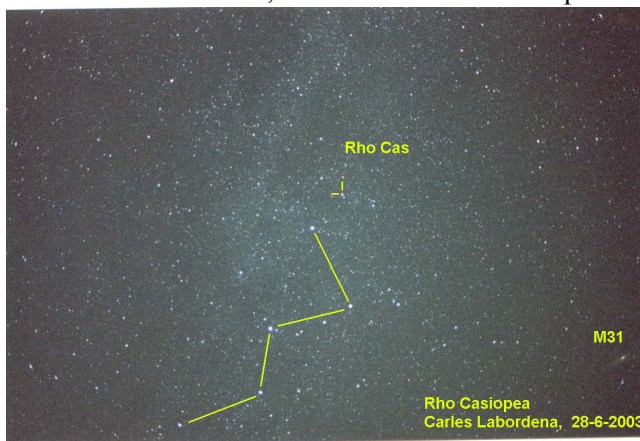
Se trata de una estrella de tipo semiregular, 500000 veces más brillante que el Sol, una de las estrellas más luminosas de nuestra galaxia. es una variable pulsante con período de 320 días en que baja de magnitud 4.1 a la 6.2. Esta estrella, de color blanco, amarillo o rojo, según las fases, y una de las más luminosas y grandes que conocemos, pertenece a la clase de las hipergigantes, caracterizadas por sus velocidades de turbulencias supersónicas y de las que sólo se conocen unas diez en nuestra galaxia. Con una magnitud 5, es distinguible a simple vista en la constelación de Casiopea (en forma de uve doble). Visible a 2.5° al suroeste de Beta Cas en 231° A.P. Es una estrella 400 veces mayor que el Sol y un millón de veces más luminosa. Se encuentra a 3 kiloparsecs o unos 10.000 años luz de nosotros, lo que nos informa del tiempo que la luz de la explosión ha tardado en su viaje hasta ser observada en nuestro planeta.



Las erupciones son muy raras, la última, en el año 2000, produjo una eyección de material equivalente a 10000 veces la masa de la Tierra, o un 10% de la del Sol, más que otra pulsante conocida, y un ascenso de magnitud de 1,5^a magnitud. Los astrónomos predicen un aumento de actividad en los próximos meses con motivo de apreciar cambios espectrales consistentes en un aumento de la intensidad de las bandas de hidrógeno. Estas erupciones se ven precedidas por una disminución del brillo más intensa

de lo habitual (ver fotografía) debido a estar envuelta en material opaco previamente eyectado. En esos momentos su espectro pasa de clase F a clase M, con una caída de temperatura superficial de 4000°K.

La estrella Rho de Casiopea ya había sufrido otras dos explosiones a lo largo de los últimos cien años, en las que se desprendió de gran parte de su masa. Tras el último estallido, aparentemente la estrella se 'recuperó', volviendo al mismo estado en el que se encontraba antes del violento fenómeno, aunque observaciones recientes indican que la estrella ya se encuentra en un estado muy inestable no observado anteriormente.



Si la estrella sigue al mismo ritmo de pérdida de masa, en unos diez años puede llegar a perder una cantidad equivalente a una masa solar y en cualquier momento puede explotar en forma de supernova o de hipernova. Parece ser que este tipo de estrellas, al igual que la famosa Eta Carina en el hemisferio sur, son los primeros candidatos a supernovas o hipernovas y

que, por tanto, podrían llegar a producir los fenómenos conocidos como GRB (explosiones de rayos gamma). Estudiar la variabilidad de este tipo de estrellas durante muchos años permitirá comprender los mecanismos físicos de pérdida de masa, los cuales finalmente determinan que una estrella masiva acabe como agujero negro o como estrella de neutrones.

Esta estrella ha presentado oscilaciones de décimas de magnitud, entre las magnitudes 4ª y 5ª, fácilmente accesible a prismáticos, incluso a simple vista, sin un período regular, pero en absoluto ha tenido la tan esperada erupción.

R Scuti:

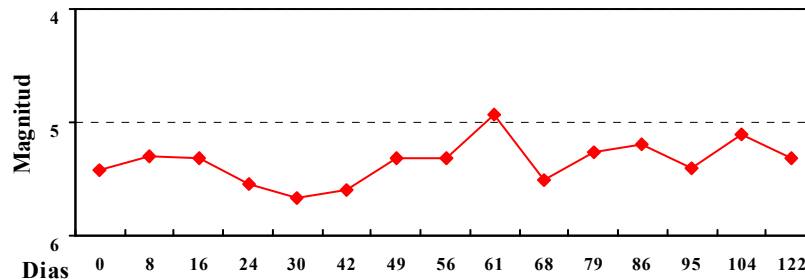
Esta estrella es una variable, muy fácil de localizar e interesante. Se trata de una variable tipo RV Tauri muy brillante. Sus evoluciones la llevan a fluctuar entre la 5ª y la 8ª magnitud. En el máximo se puede seguir a simple vista y en el mínimo con prismáticos potentes.

Las estrellas RV Tauri son variables semiregulares que parecen hallarse en un estadio evolutivo intermedio entre las estrellas gigantes rojas y las enanas blancas, o sea, en pleno declive. Parecen ser el resultado final de las estrellas tipo Mira tras miles o millones de ciclos de variación. Al igual que otras estrellas tipo Mira o semiregulares clásicas sufren pérdida de materia en sus pulsaciones. Su color no es rojizo sino amarillento, lo cual hace más fácil su seguimiento.

R Scuti sufre mínimos primarios y secundarios. Los primarios son muy profundos, más de 3



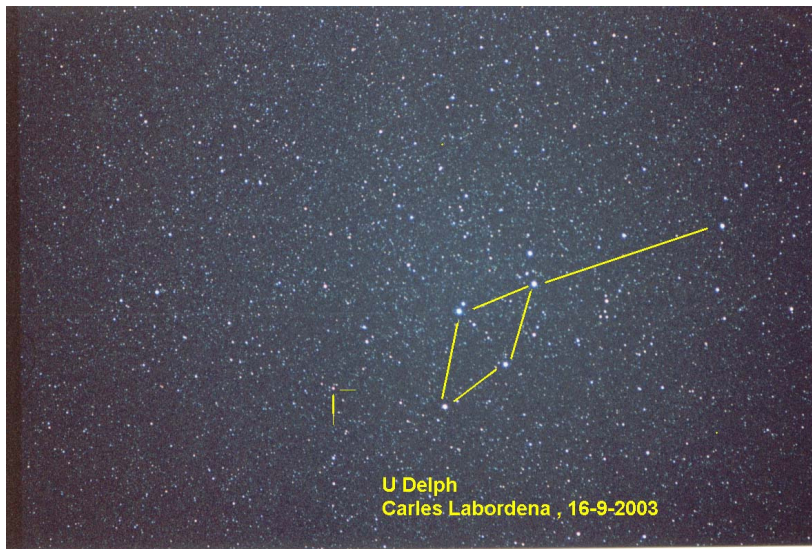
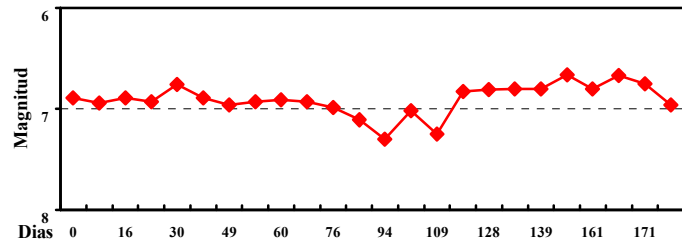
magnitudes, mientras que los secundarios son de apenas 0,5 – 1 magnitud. El período medio entre mínimos primarios es de 144 días, aunque no es constante. Durante esta temporada sólo se ha podido apreciar dos mínimos secundarios, aunque según otros observadores, en días posteriores se dirigía a un mínimo primario.



U Delph.

Es una estrella semirregular clásica, muy fácil de localizar en la constelación de Delphinus, y observable con prismáticos o un pequeño telescopio.

Su evolución es la de esperar en este tipo de estrellas, presenta



variaciones sutiles de magnitud, fluctuando lentamente entre las magnitudes 7,6^a a 8,9^a. Sin embargo en los últimos años parece tener un brillo más intenso, tanto en los mínimos como en los máximos. El período aproximado es de unos 110 días.

Esta temporada se ha apreciado un mínimo bastante brillante y dos máximos, con un período de unos 125 días.