OBSERVACIÓN DE LA NOVA DELPHINUS

Joanma Bullon

Desde mediados de agosto, se ha detectado una estrella nova en la constelación de Delfín, descubierta el 14 de agosto por el astrónomo aficionado japonés Koichi Itagaki.

Desde mediados de agosto, se ha detectado una estrella nova en la constelación de Delfín, descubierta el 14 de agosto por el astrónomo aficionado japonés Koichi Itagaki. Esta llegó a ser visible a simple vista con una magnitud de 5ª. En septiembre se encuentra en la 6ª, fácil de detectar en las coordenadas:

ASCENSIÓN RECTA= 20º23'30" y DECLINACIÓN= +20º46'04"

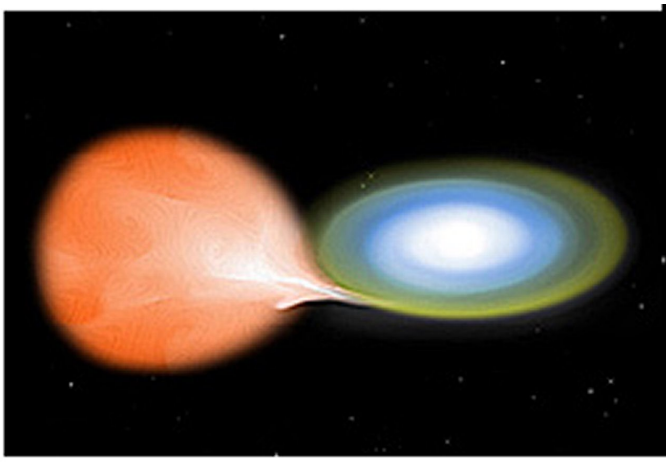
En la noche del 1 de septiembre, pude observarla y fotografiarla con el telescopio (T)300/1.500 mm del Observatorio de La Cambra en Aras de los Olmos (Valencia), pudiendo comprobar que es un objeto de intenso tono rojo y con un brillo próximo a la 6ª, por lo que animo a los lectores que procedan a su observación y sean testigos del fenómeno que paso a describiros a continuación a través del texto obtenido de Wilkipedia para su mejor comprensión. No sin antes acompañar de la foto obtenida.

Aspecto de la nova con una magnitud 6,3ª y un intenso color rojizo. Joanma Bullon. Con (T)300/1.500 mm. Cámara Canon EOS 600 modificada e ISO 6.400.

Una **nova** es una explosión termonuclear causada por la acumulación de hidrógeno en la superficie de una estrella enana blanca.

En un sistema binario cerrado, formado por una enana blanca y una estrella evolucionada (es decir, que ya ha dejado la secuencia principal, se produce transferencia (acreción) de masa de la compañera a la enana, debido a la transformación de aquella en gigante roja, lo que pasa, es que su expansión y el consecuente llenado de su lóbulo de Roche. Esta superficie equipotencial limita las zonas de influencia de cada estrella; cuando material de la gigante la supera. El material acretado, compuesto principalmente por hidrógeno y helio, es compactado en la superficie de la enana blanca debido a la intensa fuerza gravitatoria en la superficie de ésta. A medida que más material se va acumulando, se calienta cada vez más, hasta que alcanza la temperatura crí-

tica para la ignición de la fusión nuclear. Entonces se transforman rápidamente grandes cantidades de hidrógeno y helio en elementos más pesados, en un proceso análogo al que ocurre en el núcleo de las estrellas de secuencia principal, aunque en estos casos se trata de procesos estables, que duran largos periodos de tiempo; en las novas, en cambio, es un evento violento.

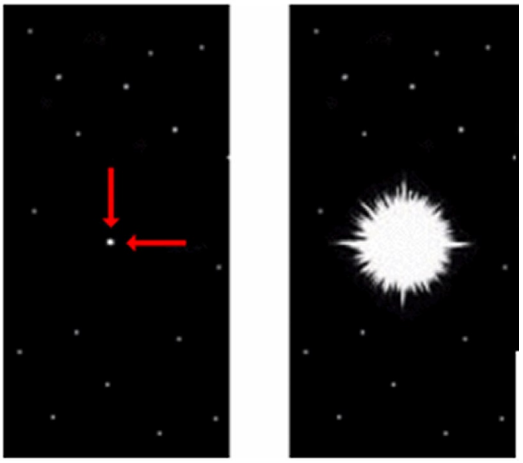


Formación de una estrella nova.

La enorme cantidad de energía liberada por este proceso produce un destello de radiación electromagnética (http://es.wikipedia.org/wiki/Radiacion_electromagnetica) muy brillante, pero de corta duración. Este destello, que se produce en escalas de tiempo de días, dio origen al nombre *nova*, que en latín significa «nueva»: al ocurrir una nova, los astrónomos antiguos veían la aparición de una nueva estrella en el cielo nocturno. El término fue usado por primera vez por el astrónomo Tycho Brahe al observar no una nova sino una supernova, pero no fue hasta tiempo después cuando se reconocieron las diferencias entre las supernovas y las novas, intrínsecamente mucho menos energéticas.

Una enana blanca puede generar múltiples eventos de nova, mientras siga habiendo masa disponible en la estrella compañera para la acreción. Progresivamente, la estrella donante puede ver agotado su material, o la enana blanca puede producir una nova lo suficientemente poderosa como para destruir el sistema por completo. Este último caso es similar al de una supernova tipo Ia. Sin embargo, las supernovas involucran procesos diferentes y energías mucho mayores, del orden de 10^{44} J, mientras que las explosiones típicas de novas pueden liberar unos 10^{38} - 10^{39} J, por lo que no deberían ser confundidas.

A veces, las novas pueden ser visibles a simple vista. El caso más reciente es la Nova Cygni 1975, que apareció el 29 de agosto de 1975 en la constelación del Cisne, unos 5 grados al norte de Deneb (α Cygni), y alcanzó una magnitud de 2,0, tan brillante



Estrella antes y después de una nova.

como la propia Deneb.

Las novas contribuyen a la nucleosíntesis de algunos elementos que no se producen igual que en los ciclos habituales. En principio, queman de forma explosiva su hidrógeno a través del ciclo CON, pero las mayores energías a la que se producen esos estallidos hacen que el ciclo derive en otra reacción distinta.

$$^{12}C + {}^{1}H \rightarrow {}^{13}N + \gamma$$
$$^{13}N + {}^{1}H \rightarrow {}^{14}O + \gamma$$

Nucleosíntesis de componentes derivados en reacción distinta.