

SUPERNOVAS: EXPLOSIONES ESTELARES

Existen varios tipos de supernovas. Las más conocidas son las que provienen de las explosiones de estrellas cuyas masas son superiores a cinco masas solares. Ahora bien, ¿cómo se producen estas explosiones?

Este tipo de estrellas queman ingentes cantidades de combustible nuclear en su núcleo, lo que genera una presión hacia afuera, que se ve contrarrestada con la gravedad, lo que hace que la estrella esté en equilibrio hidrostático y no se derrumbe. Este tipo de estrellas seguirán quemando combustible nuclear hasta llegar un punto que ya no puedan producirse más reacciones nucleares en su interior, y la gravedad supere a la presión nuclear produciéndose el colapso de la estrella. Este colapso produce unas ondas de choque que hace que la parte exterior de la estrella explote, y deje tras de sí los objetos más densos del universo: las estrellas de neutrones y los agujeros negros. Este tipo de supernovas son las denominadas **Ib**.



Fig 1.- Imágen de la supernova más célebre de la historia de la astronomía: SN 1054

Otro tipo de supernovas son las que provienen de sistemas binarios en los que una de sus estrellas es una enana blanca, la cual al ir acretando material de su estrella compañera llega a superar el denominado límite de Chandrasekhar (1.4 masas solares), y por lo tanto a colapsar explotando y dejando tras de sí una estrella de neutrones o un agujero negro. El material expulsado por la supernova chocará con el gas presente en el sistema binario, y producirá una intensa emisión en rayos X y radio. Este tipo de supernovas son las denominadas **Ia**.

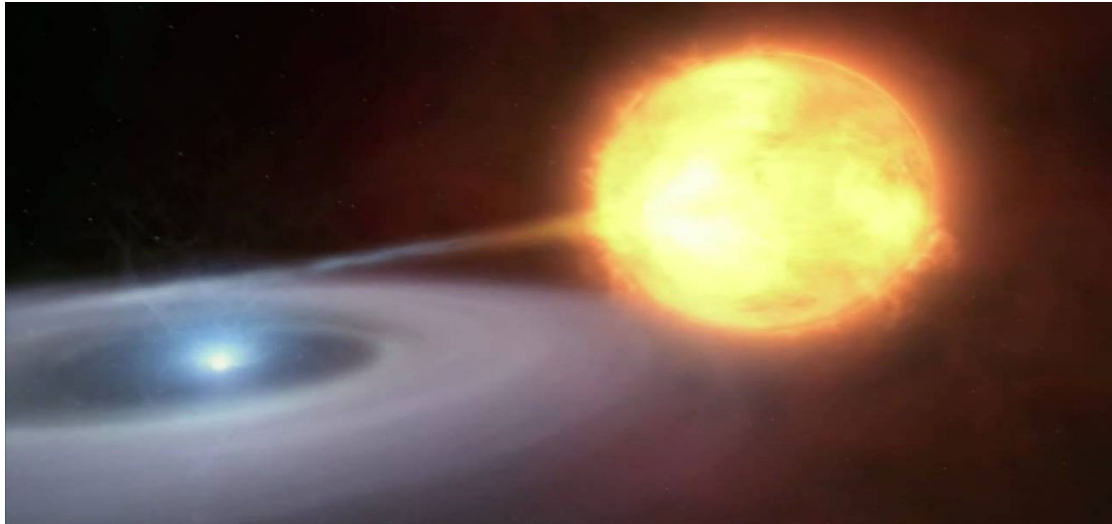


Fig 2.- Explosión de una supernova tipo Ia

Las supernovas tipo **Ia** son utilizadas también como candelas estelares, ya que, nos sirven para medir distancias estelares fuera de la Vía Láctea. Este método se basa en que todas la supernovas tipo **Ia** tienen la misma magnitud absoluta (luminosidad), por lo que comparando su magnitud aparente (brillo relativo) con su brillo estándar podremos calcular la distancia a la que se encuentra la estrella. Este método es poco práctico, ya que, es complicado coger el momento preciso en el que se produce la explosión de supernova, y además no son muy comunes tampoco este tipo de explosiones, aún así es un método bastante utilizado.

Existen muchos más tipos de supernovas, pero estas dos constituyen sin duda las principales, y más impactantes de todas ellas...

