

# RESUMEN

Uno de los más grandes retos de la Astronomía, siempre ha sido la determinación de distancias. Para poder estudiar las escalas y distancias, muchos métodos de medición se han desarrollado. Las Supernovas son algunos de los eventos mas energéticos que existen en el universo actual, debido a su alta luminosidad éstas pueden ser observadas a distancias cosmológicas.

Las Supernovas más brillantes son las del tipo Ia (SNe Ia), las cuales provienen de un origen bien caracterizado: la explosión termonuclear de una estrella enana blanca que ha acretao material suficiente para exceder el límite de Chandrasekar ( $\sim 1.4 M_{\odot}$ ). Debido a su origen, este tipo específico de supernovas parece tener una misma luminosidad intrínseca. Factor que las convierte en excelentes *indicadores de distancias*.

Las Supernovas que provienen del colapso gravitacional de una estrella, provienen de un origen totalmente diferente, y por sus características tienen un considerable grado de heterogeneidad en su luminosidad. Si existe alguna forma de caracterizar con un buen grado de precisión (margen de error  $\sim 10\%$ ) la luminosidad de este tipo de supernovas, o inclusive, de algun subtipo de estas, podríamos entonces usarlas tambien como *indicadores de distancias*.

La relevancia de la posibilidad del uso de este tipo de supernovas para medir distancias, radica en que las supernovas de tipo colapso gravitacional, son tan frecuentes como sus contrapartes del tipo Ia. Más aún, debido a las características de algunos tipos de galaxias (su composición, metalicidad, edad etc.) las supernovas tipo Ia no pueden ser encontradas en estos ambientes. Éste tipo de ambiente es común en las galaxias irregulares enanas, así que la posibilidad de usar las supernovas de tipo colapso gravitacional, complementaría de manera ideal el actual y exitoso método de medición de distancias con supernovas Ia.

Una vez que se estudiara la posibilidad de la medición de distancias con las supernovas de colapso graavitacional. El siguiente paso es calcular la tasa de supernovas del tipo o subtipo deseado en las galaxias irregulares enanas, con el fin de predecir la conveniencia de desarrollar una campaña de búsqueda de supernovas de colapso graviacional en galaxias irregulares enanas. La cual, de ser exitosa, permitiría medir las distancias a estas galaxias que albergan a estas supernovas, aparte de proporcionar observaciones e información de alto valor para la comunidad astronómica.