



CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Esa frase cortita del título es parte de un diálogo entrañable entre la bellísima *Leelo* y el taxista del futuro

Corben Dallas,

en la película de culto “

El quinto elemento

” pero también sirve para esquematizar verbalmente lo que es una supernova.

Big Bada-boom

Dr. Hernán Edrían Chavarría Aguilar

Aunque se cree que al menos una de las grandes extinciones en la Tierra pudo ser a causa de una explosión así en nuestro vecindario estelar, en tiempos históricos pocas veces se ha registrado la observación de uno de estos eventos a distancia observable a ojo desnudo, y qué bueno, porque si pasara demasiado cerca estaríamos fritos, sin embargo desde antes del *Hubb le* se conocen muchos, el más famoso hasta hoy registrado, es el pulsar de la nebulosa del cangrejo, registrada en 1731, que se sabe es el remanente de una supernova.

LÍMITES.

LA MASA de una estrella define la manera en que muere, las que son como nuestro sol se convierten en gigantes rojas poco densas, que más tarde pierden sus capas exteriores para dejar una pequeña, pero muy masiva carcasa en el centro, conocida como enana blanca, la cual al enfriarse por completo dejará una esfera cristalina inerte con una cubierta de oxígeno sólido. Las estrellas de mayor tamaño que sobrepasen el límite de Chandrasekhar (1.44 masas solares) explotarán como NOVAS y dejarán en el centro un pulsar, una estrella de neutrones o un magnetar, hasta un límite superior conocido como TOV (*Tolman-Oppenheimer-Volkoff* de 2.2 masas solares) más allá del cual, las estrellas pueden llegar a incluso más de un ciento de veces la masa de nuestro sol y al explotar como SUPERNOVAS, dejan en su centro un agujero negro. Novas y supernovas dejan a su alrededor una nebulosa donde se han formado elementos pesados. Dado su corto tiempo de vida, la ciencia actual siempre ha presupuesto que las primeras estrellas gigantes, con poco metal, desaparecieron como supernovas hace miles de millones de años, lo cual es cierto... y no.

GALAXIA LEJANA.

HOY, LOS CIENTÍFICOS creen que han atestiguado la mayor y más extraña explosión de una supernova en nuestro tiempo histórico. Científicos de la Agencia Espacial Europea (ESA por sus siglas en inglés) encontraron la explosión estelar denominada *SN 2016iet*

, en el 2016, sin embargo, les tomó tres años de análisis e investigación de seguimiento, para comprender lo que habían visto, y es que esta explosión contradice por completo el entendimiento científico de cómo se supone que las supernovas deberían comportarse.

SN2016iet

explotó

hace mucho tiempo en una galaxia muy lejana

. El equipo de investigadores estima su distancia en unos mil millones de años luz en una galaxia enana que no había sido catalogada antes. Se formó a unos 54.000 años luz del centro de dicha galaxia, y estaba dentro de las estrellas más masivas —mínimo 200 masas solares. Como estrella supergigante, su vida fue corta, sólo de algunos millones de años y al final, perdió cerca del 85% de su masa.

DATOS MALOS.

□ **USANDO EL** □ *Telescopio de Espejos Múltiples* (MMT por sus siglas en inglés) en Arizona y el *Telescopio Magallanes*

en el

Observatorio de Las Campanas en Chile

, el equipo confirmó que

SN2016iet

, no sólo es la supernova más grande jamás registrada, sino que es muy inusual en gran medida debido al material eyectado antes de la explosión. La estrella formó una crisálida literal de materia alrededor suyo, y la explosión de la supernova chocó con ella. Ya era muy brillante y cuando explotó el brillo aumentó considerablemente, el equipo dice que es un ejemplo de “supernova de inestabilidad-pareada”, algo que se había teorizado pero nunca observado: dentro de la estrella la producción de electrones y positrones, reducen por un tiempo la presión interna, llevando a un colapso parcial y a desgaste acelerado de las reacciones nucleares, así la explosión resultante oblitera por completo la estrella, sin dejar un agujero negro u otros remanentes solares. Lo anterior sólo puede ocurrir con estrellas muy grandes en galaxias pobres en metales, lo cual fue reafirmado por lo extraño de la firma química de la explosión, con menos metal que ninguna otra supernova antes registrada, los investigadores incluso creyeron al principio, que sus datos estaban mal.

ULTIMA EN MORIR.

LOS CIENTÍFICOS □ sospechan que las supernovas como *SN2016iet* solían ser más comunes, pero las estrellas gigantes “

de la vieja guardia

” que las causaban han muerto ya. Por ello, ésta les da la oportunidad única de estudiar una –aunque imponente– extraña, última y solitaria explosión. La mayoría de las supernovas se desvanecen volviéndose invisibles en pocos meses, diluidas dentro del brillo de sus galaxias de residencia, pero dado que

SN2016iet

es tan brillante y aislada, será posible estudiar su evolución en años por venir, contribuyendo al conocimiento de los procesos dentro de los antiguos soles, que dieron lugar a la materia del universo como hoy lo conocemos. De cualquier manera, con el inmenso poder destructivo que tienen, y aunque son las escandalosas madres de todo lo que estamos hechos... las supernovas están bien así, lejecitos.

