

El polvo interestelar influye en la composición química de las estrellas y los planetas: Ary Rodríguez

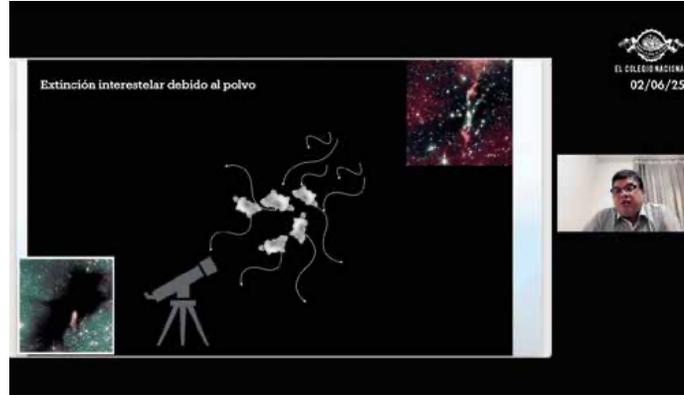
» EN LA nueva sesión del ciclo *Noticias del Cosmos*, el astrofísico mexicano señaló que el polvo interestelar se forma en diversos lugares del universo principalmente en atmósferas de estrellas gigantes rojas y supergigantes rojas

“La importancia del polvo en el medio interestelar radica en que éste transporta metales y otros elementos pesados que influyen en la composición química de las estrellas y los planetas”, señaló el astrofísico Ary Rodríguez al impartir la conferencia “Barriendo el polvo interestelar”, en el ciclo *Noticias del Cosmos*, coordinado por Susana Lizano y Luis Felipe Rodríguez Jorge, miembros de El colegio Nacional.

Recordó que la idea del polvo interestelar surgió desde el siglo XVIII, cuando el astrónomo germano-británico William Herschel observó que el cielo se veía irregular, con regiones desprovistas de estrellas o agujeros sin estrellas, y planteó la posibilidad de que existía algo entre las estrellas y los humanos que bloqueaba su luz. “Fue en el siglo XX cuando se aceptó la idea de que los agujeros sin estrellas, que se veían en el cielo, se debían a un material físico que se encontraba delante de éstas y absorbía su luz”. De acuerdo con el investigador del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM, desde hace más 90 años se identificaron agrupaciones de moléculas o gas capaces de opacar la luz de los objetos celestes. “Ese gas, ese polvo o esas moléculas que están entre las estrellas, es el que nosotros le llamamos: material interestelar”.

“Pensemos en que hay una estrella que emite luz, esa luz viaja a través del universo y nos llega a nosotros por medio del telescopio; sin embargo, en el trayecto que tarda en salir de la estrella al telescopio, se va encuentra con materia que se va comiendo esa luz y, al final, la imagen que tenemos de este objeto se va oscureciendo”. Rodríguez sostuvo que estos granos de polvo son como una pequeña pared que absorbe la luz. “Cada interacción que tenga este polvo con la luz, se va a calentar y comenzará a irradiar energía en forma de calor o en luz infrarroja. Por lo que la luz no será emitida con la misma frecuencia”.

Mencionó que el polvo interestelar se forma en diversos lugares del universo, principalmente en tres, el primero es en las atmósferas de es-



trellas gigantes rojas y supergigantes rojas. “En las etapas finales de su vida, las estrellas incrementan su tamaño disminuyendo la temperatura de la atmósfera. A este proceso se le conoce como nucleación, y se refiere a cuando los átomos y las moléculas reaccionan química y físicamente, agrupándose en partículas de tamaño creciente. Después, en la misma atmósfera de la estrella, se pueden observar partículas de polvo estelar muy pequeñas”.

También hay un proceso conocido como vientos estelares, en el que el material externo de las estrellas es aventado con una velocidad muy alta, súper sónica y se mueve alejándose de la estrella, así el polvo se expande. El segundo lugar, es en las explosiones de supernovas, que se refiere a cuando las estrellas masivas explotan como supernovas, liberan enormes cantidades de elementos pesados y energía. Lo que significa que el material que formaba la estrella es aventado al medio ambiente. En los remanentes de supernova, estos elementos pueden enfriarse y condensarse para formar polvo.

Por último, se encuentran las nubes moleculares densas y frías, es decir, aunque el polvo se forma principalmente en estrellas, también puede crecer dentro de las nubes moleculares de este tipo. “Los pequeños granos de polvo actúan como “semillas” sobre las cuales se adhieren

más átomos y moléculas y otros granos de polvo, aumentando su tamaño. Estos increíbles flujos de gas parecen ser provocados por un mecanismo, que el polvo está eléctricamente cargado y se mueve siguiendo y alineándose con las líneas del campo magnético”.

Ary Rodríguez sostuvo que la importancia del polvo en el medio interestelar radica en que ayuda a la formación de grandes moléculas en ese medio; además, el polvo absorbe y dispersa la luz, lo que puede ocultar objetos astronómicos y dificultar las observaciones. Finalmente tiene un efecto de enfriamiento, eso significa que el polvo también juega un papel en el refrigeración de las nubes de gas y polvo, lo que puede favorecer la formación de estrellas y de planetas, concluyó el experto.