

ASTRONOMÍA

Sección a cargo del doctor Enrique Galindo Fentanes

Las nebulosas planetarias, joyas en el espacio

Por Ricardo Capilla Vilchis

Ciudad de México, 21 de noviembre de 2017 (Agencia Informativa Conacyt).- A lo largo de la historia de la astronomía los humanos han observado ininidad de objetos, desde planetas y sus lunas, hasta soles y galaxias enteras. El estudio de los astros sirve para entender cómo es que se formó el universo y todo lo que existe en él.

taciones a la ciencia, es autora de importantes investigaciones relacionadas con las nebulosas planetarias, mismas que la han llevado a ser merecedora del doctorado *honoris causa* 2017 de la UNAM.

Las investigaciones de la doctora Torres Castilleja combinan aspectos observacionales y teóricos de la astrofísica para el estudio de problemas fundamentales, como el origen y evolución de las abundancias químicas en el universo.

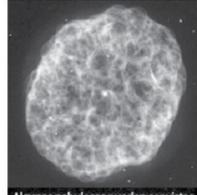
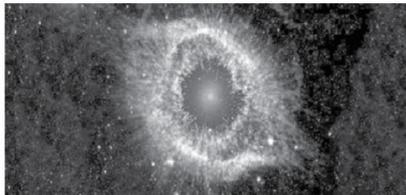
perdiendo energía, esa energía es la que recibimos y por la cual vivimos". Cuando una estrella ha consumido toda su energía, los gases de sus capas más externas salen expulsados creando formas similares a anillos o burbujas, quedando en el centro un remanente brillante, mejor conocido como enana blanca. La muerte de una estrella da paso a la creación de un espectáculo único en el cosmos.

(cargado eléctricamente) y emite un brillo. Según la investigadora, la vida media de una nebulosa planetaria es muy breve en términos astronómicos, entre 10 y 30 mil años, una infima fracción de los más de 10 mil millones de años que puede tener de vida un sol.

"Para que el gas brille se necesita que haya gas más una estrella que lo ilumine con luz ultravioleta. Esto quiere decir que las nebulosas planetarias son estrellas equivalentes al sol, aproximadamente, y viejas, ya que han terminado su fase de combustión nuclear", resaltó la investigadora miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del máximo nivel.

alrededor de la enana blanca se observan los diferentes espectros emanados por medio de prismas y rejillas de difracción, que descomponen la luz y permiten su análisis. Cada uno de los elementos químicos en sus determinados estados de ionización tienen una firma única, algo parecido a una huella digital, que ayuda a determinar su composición y aporta información sobre el futuro que le espera a las estrellas.

En los primeros millones de años del universo, solo se formaron dos elementos químicos, el hidrógeno (H) y el helio (He), además de mínimas cantidades de litio (Li), berilio (Be) y boro (B), mientras que los demás ele-



Algunas nebulosas pueden ser vistas haciendo uso de telescopios pequeños o binoculares. Aparecen como nubes difusas y pálidas.

En México, la doctora Silvia Torres Castilleja, investigadora emérita del Instituto de Astronomía (IA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y considerada como uno de los pilares de la Astronomía mexicana contemporánea por sus apor-

Uno de las cosas más hermosas que se pueden apreciar al estudiar el universo son las nebulosas planetarias, pero para entender qué son y cómo es que se forman primero es necesario saber sobre las estrellas. "Si una estrella brilla, como nuestro sol, entonces está

Rodeando a la enana blanca se encuentra una espesa nube de gas a altas temperaturas en donde el hidrógeno está ionizado

A pesar de llamarse nebulosas planetarias, no tienen relación con los planetas, ese nombre les fue dado por William Herschel, astrónomo pionero de la observación de las nebulosas, dada la similitud que tienen con la forma esférica de los planetas.

¿Cómo se estudian las nebulosas planetarias?

Una de las formas utilizadas para estudiar las nebulosas planetarias es por medio de sus gases. Los gases calientes que brillan

mentos se fueron formando en el interior de las estrellas. En las nebulosas planetarias se forman constantemente nuevas cantidades de helio, carbono (C) y nitrógeno (N).

El Gobierno del Estado de Morelos a través de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología

Felicita a los ganadores del Reconocimiento al Mérito Estatal de Investigación 2017

- En materia de Ciencia y Tecnología Subcategoría: Divulgación y Vinculación
Dra. Georgina Ponce Romero
Instituto de Biotecnología - UNAM
- En materia de Ciencia y Tecnología Subcategoría: Tesis de Investigación (doctorado)
Dra. Elva Yadira Quiroz Rocha
Instituto de Biotecnología - UNAM
- En materia de Ciencia y Tecnología Subcategoría: Tesis de Investigación (maestría)
Mtro. Erick Iván Martínez Tote
Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM)
- En materia de Ciencia y Tecnología Subcategoría: Tesis de Investigación (licenciatura)
Lic. Sandra García Carra
Instituto de Biotecnología - UNAM
- En materia de Ciencia Subcategoría: Investigación Científica
Dra. Cecilia Martínez Campos
Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)
- En materia de Ciencia y Tecnología Subcategoría: Reconocimiento al Mérito
Dra. Carmen Nima Pastor Colón
Investigación en Diarrea Caldar de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM)
- En materia de Tecnología Subcategoría: Investigación Científica e Innovación
Dra. Laura Alicia Palomares
Representante del equipo: Laboratorio de Ingeniería de Bioprocesos
Instituto de Biotecnología - UNAM

Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología

NÚMERO 10 JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2017

Biotechnología en MOVIMIENTO

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

Seis nuevas patentes para el IBT

La ciencia de preparar chocolate con un molinillo

Visitas guiadas del rotavirus por la célula

Cómo hacer transparentes los tejidos

¿Se comunican las bacterias?

Trajes a la medida: otra forma de hacer ciencia

El *coccolitzi*: armas biológicas involuntarias durante la conquista de México

Disponible en www.ibt.unam.mx

UNAM Le Universidad de la Nación

UNAM

Instituto de Biotecnología