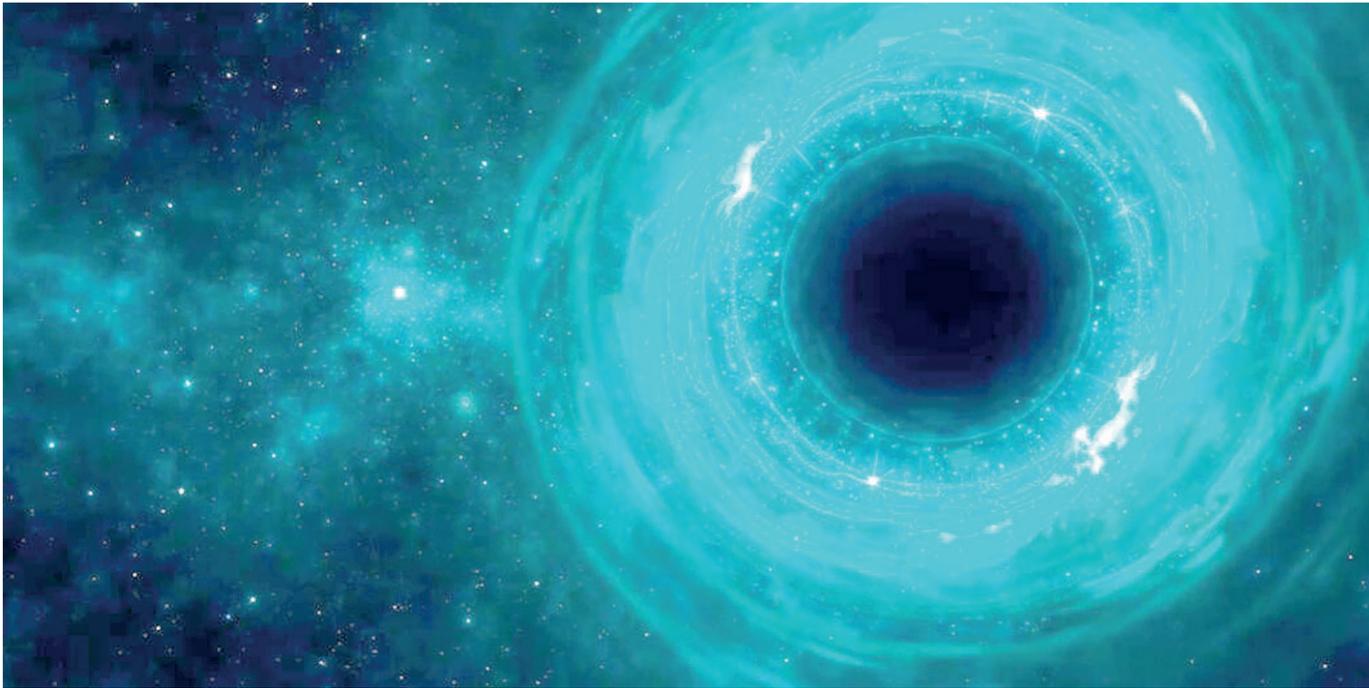


# Estrellas exóticas: cuando la teoría científica se parece a la ciencia ficción



Más allá de las estrellas comunes, como nuestro sol, hay objetos celestes tan extremos que parecen salidos de una novela de ciencia ficción, y que desafían incluso a la imaginación de los científicos: las estrellas exóticas. Una estrella exótica podría estar en cualquier rincón

del Universo, confundirse con un agujero negro e incluso haber sido detectada por los humanos sin saberlo, pero hasta ahora no se ha comprobado.

En entrevista para UNAM Global,

Miguel Alcubierre Moya, investigador del Instituto de Ciencias Nucleares, explicó: “Aunque no sabemos si realmente existen en la naturaleza, el hecho de que la teoría las permita lleva a una pre-

gunta fascinante: ¿por qué no las hemos observado si podrían existir? Y eso mismo hace que estudiar estos objetos sea tan interesante para la ciencia”.

Distinguir las de un agujero negro sería muy difícil. Desde lejos se verían casi igual. La diferencia clave es que los agujeros negros tienen un horizonte de eventos —la frontera de no retorno—, mientras que estas estrellas, no. Sin embargo, como son objetos tan pequeños y lejanos, distinguirlos con telescopios es prácticamente imposible.

## TIPOS DE ESTRELLAS

Hay varios tipos de estrellas, desde las más comunes —como el Sol— hasta otras extremadamente raras, como las estrellas exóticas, formadas por material no convencional.

El sol, como otras estrellas corrientes, está hecho de plasma: un gas muy caliente con reacciones nucleares en su interior. Cuando el sol muera, se convertirá en una enana blanca, que conserva su masa pero se contrae hasta alcanzar aproximadamente el tamaño de la Tierra.

Esta estructura está sostenida por la presión cuántica derivada del principio de exclusión de Pauli, propuesto por el físico Wolfgang Pauli en 1925. Dicho principio establece que dos fermiones (partículas de espín  $\frac{1}{2}$ , como los electrones, protones o neutrones, y llamadas así en honor al físico Enrico Fermi) no pueden ocupar el mismo estado cuántico en un sistema.

En el caso de las estrellas más masivas, al final de su vida forman estrellas de neutrones, que pueden tener una masa de entre 1.5 y 2 veces la del sol, comprimida en una esfera del tamaño aproximado de la Ciudad de México. Por su masa, describió Alcubierre Moya, el Sol nunca será una estrella de neutrones.

## LAS ESTRELLAS EXÓTICAS

Cuando se habla de estrellas exóticas, los astrónomos se refieren a objetos conocidos por su gravedad tan intensa, que las compacta. Sin embargo, no están formadas por fluidos ni por partículas, sino por algún tipo de campo de energía.

“Son exóticas porque, hasta donde sabemos, no hay evidencia de su existencia. Pero son muy interesantes por varios motivos”, comentó Alcubierre. Podría haber de varios tipos.

## Estrellas de bosones

“Puede haber existir estrellas hechas de campo escalar, que es un campo de energía representado por un número en cada lugar del espacio del tiempo”.



**SUSCRÍBETE**  
sin costo

