



Vida | 19 oct 2011 / 01:58 p.m.

Científicos españoles han simulado por primera vez en 3D los fenómenos críticos producidos durante las explosiones estelares de novas, un estudio que publica esta semana la revista Nature.

Científicos españoles recrean las explosiones estelares de novas en 3D

EFE

El proyecto lo han llevado a cabo investigadores de la Universitat Politècnica de Catalunya. BarcelonaTech (UPC), que han constatado cómo se produce la mezcla química de materiales durante una nova, una explosión termonuclear causada por la acumulación de hidrógeno en la superficie de una estrella enana blanca.

Gracias a este trabajo se han caracterizado las propiedades físicas y la composición química del material expulsado, lo que ha servido para resolver el origen de la distribución irregular y heterogénea del material expulsado.

En este sentido, las tareas de los científicos han permitido analizar la función que tienen estas explosiones termonucleares en el enriquecimiento químico de la galaxia.

Debido a los complejos fenómenos nucleares que concurren en el interior de las estrellas, el Universo ha evolucionado desde un estadio químicamente pobre, dominado exclusivamente por la presencia de hidrógeno, helio y trazas de litio, a un espacio con cerca de un centenar de elementos químicos estables.

El origen de la mayor parte de estos elementos químicos que han propiciado la formación de planetas y estrellas o la génesis de formas de vida se gesta en gigantescas explosiones estelares, como las supernovas y novas.

Las novas tienen lugar en sistemas binarios formados por una enana blanca, de hasta 1,4 veces la masa del Sol, pero de dimensiones planetarias, y una estrella poco masiva.

Las dos estrellas están lo suficientemente cerca como para que el intenso campo gravitatorio de la enana blanca arranque parte del material de las capas más externas de su compañera.

Tras hacer simulaciones con el superordenador MareNostrum, el equipo de la UPC ha demostrado que la acumulación de material por esta vía sobre la enana blanca es inestable, lo que da lugar a episodios de mezcla de material en la frontera entre las capas más externas de la enana blanca y el envoltorio de material transferido.

El fenómeno ha quedado demostrado a partir de simulaciones en 3D del proceso de mezcla, realizadas por primera vez en el ámbito de las explosiones de novas.

Estas simulaciones se han podido hacer gracias al uso de sofisticados instrumentos de cálculo, entre ellos el ordenador MareNostrum del Barcelona Supercomputing Centro-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), y tras 150.000 horas de cálculo.

Por otra parte, la posibilidad de recrear en 3D fenómenos físicos como la convección, en las condiciones que operan durante las explosiones de novas, ha hecho posible resolver la segunda parte del enigma.

Así se ha podido comprobar numéricamente que, en las condiciones que imperan durante una explosión de nova, la materia o plasma presenta un régimen de turbulencia, y se mueve de forma casi caótica, con movimientos desordenados y con intermitencias, que provocan irregularidades en la distribución química de los materiales.



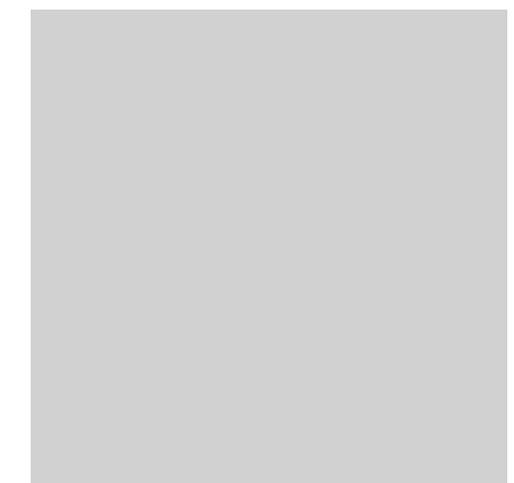
3D

 Buscar

Audio en vivo

Marta Colomina
06:00 a.m. a 08:00 a.m.

Eduardo Rodríguez
08:00 a.m. a 09:00 a.m.



Noticias en sonido

Avance Informativo 9:30pm
Avance Informativo 9:30pm | 19 oct / 09:50 p.m.

Escuche al Presidente Chávez
Escuche al Presidente Chávez | 19 oct / 09:43 p.m.

Ronda de Reporteros
| 19 oct / 09:24 p.m.

Posición de EEUU ante casos de Globovisión y Leopoldo López
Escuche a Eva Golinger | 19 oct / 09:09 p.m.

Lo más

- Escuchado** Entrevistas | Ramos Allup: Pese a las encuesta...
- Visto** Entrevistas | García: Qué sentido tiene que PD...
- Comentado** Entrevistas | Análisis del comunicado Guyana ...
- Entrevistas | Situación de la crecida del Lago...

Esto no se había podido probar aún numéricamente en explosiones de novas, y ahora se ha demostrado que el fenómeno es real y está causado por intermitencias en los fenómenos turbulentos que aparecen en el plasma estelar al producirse la explosión termonuclear.

En el proyecto han participado también los investigadores Steven Shore, de la Universidad de Pisa (Italia), y Alan Calder, de la Stony Brook University (EE.UU.).

Ha recibido apoyo del Ministerio español de Ciencia, el Gobierno regional de Cataluña, el programa de fondos FEDER de la Unión Europea y la European Science Foundation.

Compartir en:  



Participa (envíanos tu comentario)

Para escribir tus comentarios necesitas ser usuario registrado de Actualidad Unión Radio. Si no lo eres regístrate [aquí](#)

E-mail: *

Contraseña: *

Ingresar

Actualidad Unión Radio no se hace responsable de las opiniones emitidas en este espacio. Actualidad Unión Radio se reserva el derecho de editar los comentarios y de eliminar aquellos que utilicen un lenguaje no apropiado y que vayan en contra de las leyes venezolanas.

-  [Entrevistas](#) | Capriles reitera petición de los...
-  [Noticias](#) | Escucha a Hugo Chávez (motorizad...
-  [Entrevistas](#) | Leopoldo López presenta caso de ...
-  [Entrevistas](#) | Esperan concurrencia masiva en l...



© Copyright 2011. Union Radio Medios C.A. RIF J-29679278-0. Todos los Derechos Reservados



Una solución de 