

Explosiones extremas

ESA

El espectro electromagnético es muy amplio, abarcando desde los rayos gamma de alta energía a las débiles ondas de radio. Las diferentes clases de telescopios e instrumentos están optimizados para estudiar distintas regiones de este espectro. Por ejemplo, los observatorios espaciales XMM-Newton e Integral de la ESA estudian el Universo de alta energía, explorando el firmamento en busca de rayos X y gamma.

El resplandor azul mostrado en esta imagen es una representación artística de una de estas fuentes de radiación de alta energía: un brote de rayos gamma.

Estos destellos son fenómenos extraordinariamente energéticos que se producen cuando una estrella explota al final de su vida, emitiendo una potente corriente de rayos gamma que puede durar entre unos pocos segundos y varias horas. A medida que se va disipando, la explosión deja un resplandor más débil que se puede detectar en la banda de los rayos X, de la luz visible e incluso en las ondas de radio.

El observatorio Integral de la ESA es capaz de estudiar estos potentes destellos. No obstante, las explosiones de rayos gamma suelen ser muy breves y es extremadamente difícil apuntar el telescopio hacia la fuente a tiempo para observar el destello. Afortunadamente, Integral y XMM-Newton también son capaces de detectar y analizar el resplandor que queda en la banda de los ra-

ayos X, lo que permite determinar la composición y la ubicación del brote de rayos gamma original.

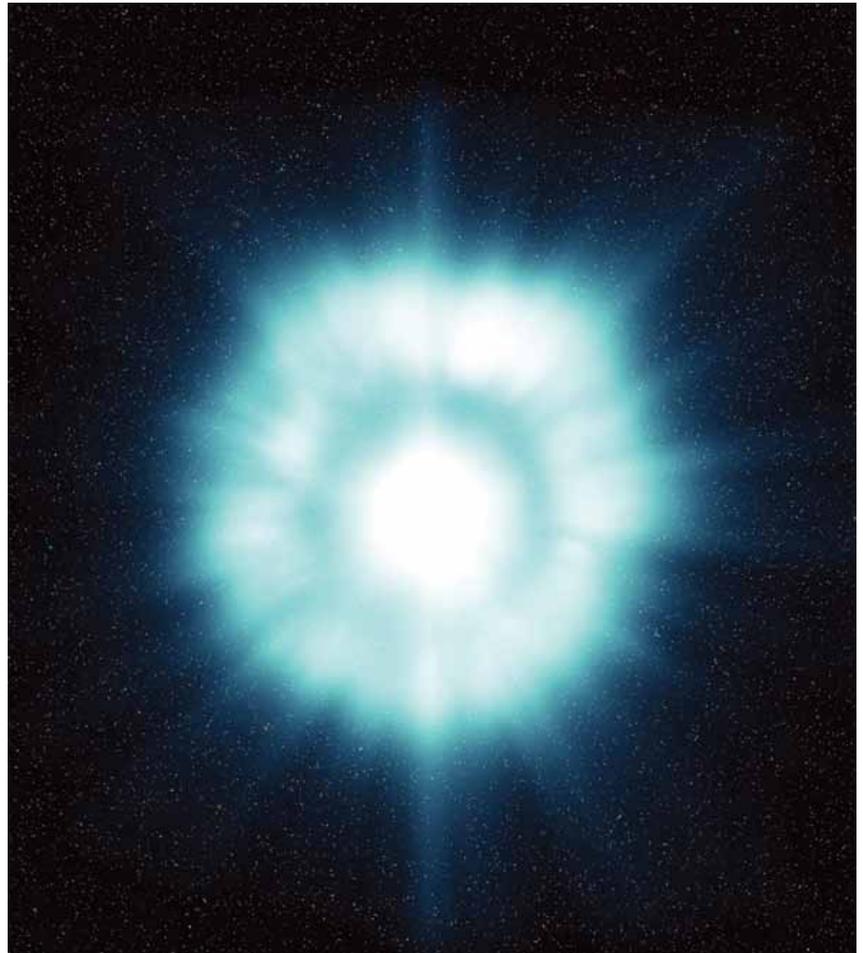
Los brotes de rayos gamma emiten tal cantidad de energía que en su momento álgido son sin duda los fenómenos más brillantes y más potentes del Universo. Todavía no está claro cómo se genera semejante cantidad de energía, pero hay varias hipótesis: podría tratarse de la radiación emitida por los chorros que escapan del turbulento entorno que rodea a un agujero negro en formación, por la fusión de dos objetos compactos como las estrellas de neutrones, o el haz de energía de una hipernova – un tipo muy energético de explosión de supernova que se produce cuando una estrella extremadamente masiva llega al final de sus días.

La duración de un brote de rayos gamma promedio oscila entre varios milisegundos y unos pocos minutos, pero los astrónomos acaban de descubrir un nuevo tipo de brote ultra-largo, que sigue emitiendo rayos gamma varias horas antes de convertirse en un mero resplandor. Si bien hasta ahora sólo se han identificado un puñado de ejemplos, se piensa que podría ser el canto del cisne de un tipo muy particular de estrella conocido como supergigante azul.

Las supergigantes azules escasean en el Universo cercano, pero se piensa que este tipo de estrella tan masiva era bastante común en el Universo primitivo. De hecho, la mayor parte de la primera generación de estrellas habría evolucionado hasta esta

fase a lo largo de su vida. Comprender mejor su naturaleza aportaría nuevas pistas sobre la

composición del Universo primitivo. Puedes leer más sobre ellas en el enlace <http://sci.esa.int/xmm-newton/54324-bizarre-nearby-blast-mimics-universes-most-ancient-stars/>



Versión artística de una explosión de rayos gama.

CENTRO DE ESPECTÁCULOS

Sólo para los mejores eventos

Llámanos:

279 14 06

312 22 44

312 14 14

Yucatán 12
Col. Vista Hermosa

www.ezenza.com.mx