

CIENCIA

LA NASA REÚNE EL SISTEMA DE AGUJEROS NEGROS MÁS CONOCIDOS. La agencia espacial presenta 22 sistemas binarios de rayos X que albergan agujeros negros confirmados, todos mostrados a la misma escala y con sus órbitas aceleradas.

ASKAP

Consta de 36 antenas parabólicas idénticas, cada una de 12 metros de diámetro, que funcionan juntas como un solo interferómetro astronómico.



Ubicación
Instalado en Australia Occidental, una región que es extremadamente "radio silenciosa" debido a la baja densidad de población y consiguiente falta de interferencia de radio.

Operaciones
Durante los primeros cinco años de funcionamiento, al menos el 75 por ciento de observaciones se utilizaron para grandes proyectos de ciencia.

Supercomputadora
Los datos son procesados casi en tiempo real por un procesador de canalización que ejecuta un software especialmente diseñado.

Proyecto
El Mapa Evolutivo del Universo es uno de los proyectos prioritarios, donde se espera que se detecten alrededor de 70 millones de fuentes de radio.

COMPARATIVO

Las estrellas de neutrones se pueden encontrar en restos de supernovas, como objetos aislados o en sistemas binarios y al menos se conocen 3 diferentes.



Magnetar
Son una forma inusual y muy exótica de estrella de neutrones, alimentada con un campo magnético extremadamente fuerte.

Púlsar
Estrella de neutrones que emite radiación periódica muy intensa a intervalos cortos y regulares.

Magnetar + púlsar
Como su nombre lo dice, estas estrellas poseen características de las otras dos y hay seis estrellas de neutrones conocidas que son púlsares y magnetares.

EL PÚLSAR PSR J0523-7125

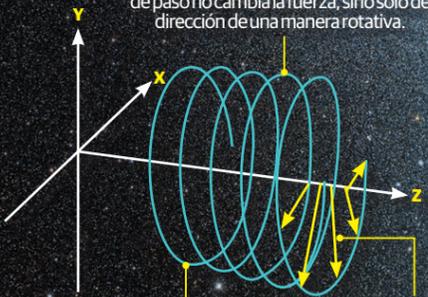
Se describe a un objeto de este tipo como una estrella de neutrones que emite radiación electromagnética desde sus polos en intervalos de tiempo muy periódicos, estos astros se originan debido a que consumen el combustible de su núcleo y pierden gran parte de su masa.

30 Por ciento más despacio transcurre el tiempo en la superficie de la estrella

TÉCNICA DE OBSERVACIÓN
Los científicos se apoyaron con la tecnología conocida como "lentes solares galácticos" para polarizar la luz del objeto.

Polarización circular

Es en la que el campo eléctrico de la onda de paso no cambia la fuerza, sino sólo de dirección de una manera rotativa.



Fenómeno

Surge como consecuencia del hecho de que la luz se comporta como una onda transversal de dos dimensiones.

Hallazgo

Al buscar luz polarizada, se pueden encontrar púlsares fuera del rango de tiempo estándar.

CÓMO SE ORIGINA

Los púlsares o estrellas de neutrones se originan en la última fase de la vida de una estrella.

Tres formas de morir

Una estrella no siempre acaba su vida siendo un púlsar. El factor principal es la masa de la estrella y gracias éste valor, antes de que ocurra la muerte de la estrella, se puede determinar si acabará como una enana blanca, una estrella de neutrones o un agujero negro.

Un equilibrio

El astro debe de mantener el equilibrio entre dos fuerzas, la fuerza nuclear de su interior y la fuerza de gravedad para poder encontrarse en un estado estable.

La formación

Cuando el equilibrio entre las dos fuerzas se rompe, puede provocar el colapso de la estrella, expulsando violentamente sus capas externas, dando origen a una supernova y dejando en su centro un cuerpo masivo.

El púlsar

El resultado de la explosión, es un cuerpo con tal gravedad que los protones y electrones se unen para formar neutrones, emitiendo chorros de radiación en sus polos, dando lugar a la estrella de neutrones.

Polo magnético
Son lugares de actividad muy intensa que emiten radiación muy grande, expulsando rayos X o rayos gama como si fueran cañones de radiación.

Chorro de radiación
Este cono de luz es el que se puede percibir desde la Tierra debido a sus giros exactos de la estrella.

Rapidez
Los estudios realizados a estos objetos, muestran que giran a velocidades exorbitantes, ya que pueden girar sobre sí mismas a varios cientos de veces por segundo y que este giro puede alcanzar hasta los 70 mil kilómetros por segundo.

Su luz
La energía que produce este cuerpo es aproximadamente de mil millones de billones voltios, algo que sería imposible de tener cerca.

Características
Este, es de aspecto escarpado, variable y altamente polarizado, su giro hace que parpadee tres veces por segundo y está ubicado en la Gran Nube de Magallanes.

HALLAZGOS

Las señales del primer púlsar descubierto fueron observadas inicialmente por Jocelyn Bell, mientras analizaba datos registrados el 6 de agosto de 1967.

1974
Joseph Hooton Taylor Jr. y Russell Hulse descubrieron por primera vez un púlsar en un sistema binario.

1982
Don Backer dirigió un grupo que descubrió un púlsar con un período de rotación de sólo 1.6 milisegundos.

1992
Aleksander Wolszczan descubrió los primeros planetas extrasolares alrededor. Este descubrimiento presentó evidencia importante sobre la existencia generalizada de planetas fuera del Sistema Solar.

2006
El astrónomo John Middleditch y su equipo en LANL anunciaron la primera predicción de fallas en púlsares, con datos de observación del Rossi X-ray Timing Explorer.

2016
AR Scorpii fue identificado como el primer púlsar en el que el objeto compacto es una enana blanca en lugar de una estrella de neutrones.

Las observaciones de seguimiento con otros instrumentos no mostraron longitudes de onda de rayos X, ópticas o infrarrojas, pero el radiotelescopio MeerKAT, en Sudáfrica, confirmó el púlsar inusual.



Yuanming Wang
Autora principal del estudio que confirma el púlsar. Estudiante de doctorado en astrofísica en la Universidad de Sydney desde 2019. Autora de un estudio más sobre 5 galaxias.

ES 10 VECES MÁS LUMINOSO QUE CUALQUIER OTRO CUERPO SIMILAR OBSERVADO PREVIAMENTE

En un hito astronómico, hallan el púlsar extragaláctico más brillante de la historia

Gráficos Ismael F. Mira, Roberto Alvarado y Luisa Ortega

INVESTIGADORES del Observatorio de Radioastronomía de Murchison, de Australia, publicaron recientemente en *The Astrophysical Journal*, el hallazgo del púlsar fuera de la Vía Láctea más luminoso observado por la humanidad hasta la fecha; el astro fue llamado PSR J0523-7125 y se detectó gracias a los datos obtenidos por el telescopio ASKAP, con la tecnología similar a los lentes de sol para buscar la polarización del púlsar, su localización fue confirmada con el radiotelescopio MeerKAT del Observatorio de Radioastronomía de Sudáfrica. El objeto se ubica aproximadamente a un grado del centro de la Gran Nube de Magallanes, que se encuentra a 160,000 años luz de distancia de la Tierra y de acuerdo con los científicos, la estrella de neutrones recientemente descubierta es diez veces más luminosa que cualquier otro púlsar extragaláctico conocido.