LA DISTANCIA A LAS PLEYADES RESUELTA

MADRID, (EUROPA PRESS) - Astrónomos han utilizado una **red mundial de radiotelescopios** para resolver una controversia sobre la distancia a un conocido cúmulo de estrellas, las Pléyades, mostrando que se encuentran a 443 años luz. El nuevo trabajo, publicado en 'Science', muestra que la medición hecha por el satélite de investigación cósmica Hipparcos, que calculó una distancia de estas estrellas de 390 años luz, fue errónea.

Los astrónomos estudiaron las Pléyades, el famoso cúmulo de estrellas denominado "siete hermanas" en la constelación de Tauro, **fácilmente visibles en el cielo de invierno**. El grupo incluye cientos de estrellas jóvenes y calientes formadas hace cien millones de años.

Como ejemplo cercano de estas agrupaciones jóvenes, las Pléyades han servido como un "laboratorio cósmico" clave para perfeccionar la comprensión científica de cómo se forman grupos similares. Además, los astrónomos han utilizado las características físicas medidas de estrellas de las Pléyades como una herramienta para estimar la distancia a otros grupos más distantes.

Hasta la década de 1990, el consenso fue que las Pléyades **están a unos 430 años luz de la Tierra**, pero el satélite europeo Hipparcos, lanzado en 1989 para medir con precisión las posiciones y distancias de miles de estrellas, produjo una medición de una distancia a **sólo unos 390 años luz**.

"Puede no parecer una gran diferencia, pero en relación con las características físicas de las estrellas de las Pléyades, desafió nuestra comprensión general de cómo se forman y evolucionan las estrellas", apunta Carl Melis, de la universidad de California, San Diego, en Estados Unidos. "Para ajustar la medición de distancia de Hipparcos, algunos astrónomos incluso sugirieron que algún tipo de física nueva y desconocida tenía que estar en funcionamiento en este tipo de estrellas jóvenes", agrega.

Para resolver este problema, Melis y sus colaboradores utilizaron una red mundial de radiotelescopios con el objetivo medir la distancia lo más preciso posible. La red incluye el 'Very Long Baseline Array' (VLBA), un sistema de diez radiotelescopios que van desde Hawaii a las Islas Vírgenes; el Robert C. Byrd Green Bank Telescope, en Virginia Occidental; el '1.000-foot-diameter William E. Gordon Telescope' del Observatorio de Arecibo en Puerto Rico; y el Radiotelescopio Effelsberg en Alemania.

"Al usar estos telescopios juntos, tuvimos el equivalente a **un telescopio del tamaño de la Tierra**", señala Amy Miouduszewski, del Observatorio Nacional de Radioastronomía (NRAO), de Estados Unidos. "Eso nos dio la capacidad de hacer medicio-

nes de posición extremadamente precisas", agrega.

Los astrónomos utilizaron este sistema para observar varias estrellas de las Pléyades durante aproximadamente un año y medio con el fin de medir con precisión el aparente cambio en la posición de cada estrella causado por la rotación de la Tierra alrededor del Sol. Vista en los extremos opuestos de la órbita de la Tierra, una estrella parece moverse ligeramente frente al telón de fondo de los objetos cósmicos más distantes. Llamado paralaje, la técnica es el método de medición de distancias más exacto que tienen los astrónomos y se basa en la simple trigonometría.

El resultado de su trabajo es una distancia a las Pléyades de 443 años luz, con una precisión, según los astrónomos, dentro de 1%, es decir, la medida más exacta y precisa hecha de la distancia de las Pléyades. "Esto es un alivio --apunta Melis-- debido a que la distancia recién medida está lo suficientemente cerca de la medida pre-Hipparcos que los modelos científicos estándar de formación estelar tomaron con exactitud de las estrellas de las Pléyades".

"La pregunta ahora es **qué pasó con Hipparcos**", plantea Melis. Durante más de cuatro años de funcionamiento, la nave midió distancias de 118.000 estrellas, por lo que se desconoce la causa de su error en la medición de la distancia de las Pléyades. Otra nave espacial, Gaia, lanzada en diciembre de 2013, utilizará una tecnología similar para medir distancias de alrededor de mil millones de estrellas.

"Sistemas de radiotelescopio como el que hemos utilizado para las Pléyades proporcionarán una importante comprobación cruzada para **asegurar la precisión de las mediciones de Gaia**", subraya Mark Reid, del Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian. Muchas culturas antiguas, incluyendo los nativos americanos, utilizaron las Pléyades como una prueba de visión, de forma que cuantas más estrellas de este grupo se podían discernir, normalmente entre cinco y nueve, mejor era la vista de una persona.

Una misteriosa danza de galaxias enanas puede hacer repensar el cosmos

MADRID, (EUROPA PRESS).- El descubrimiento de que muchas pequeñas galaxias en todo el universo no forman un enjambre en torno a otras más grandes, sino que bailan en órbitas ordenadas en forma de disco es un **desafío a nuestra comprensión de cómo se formó y evolucionó el universo.**

El hallazgo de un equipo internacional de astrónomos, entre ellos el profesor Geraint Lewis de la Facultad de Física de la **Universidad de Sydney**, se ha publicado en **Nature.**

"A principios de 2013 anunciamos nuestro sorprendente descubrimiento de que la mitad de las galaxias enanas que rodean la galaxia de Andrómeda están orbitando en un plano inmenso",

dijo el profesor Lewis. "**Este plano tiene más de un millón de años luz de diámetro, pero es muy delgado, con una anchura de sólo 300.000 años luz**."

El universo contiene miles de millones de galaxias. Algunas son inmensas, como la Vía Láctea, que contiene cientos de miles de millones de estrellas. La mayoría de las galaxias, sin embargo, son enanas, mucho más pequeñas y con sólo unos pocos de miles de millones de estrellas.

Durante décadas, los astrónomos han utilizado modelos informáticos para predecir cómo estas galaxias enanas deben orbitar grandes galaxias. Siempre habían encontrado que quedarían dispersadas aleatoriamente.

"Nuestro descubrimiento de Andrómeda no

estaba de acuerdo con las expectativas, y nos sentimos obligados a explorar si era cierto de otras galaxias en todo el universo", dijo el profesor Lewis.

Usando el Sloan Digital Sky Survey, un recurso extraordinario de imágenes en color y mapas en 3-D que cubren más de un tercio del cielo, los investigadores diseccionaron las propiedades de miles de galaxias cercanas.

"**Nos sorprendimos al encontrar que una gran proporción de pares de galaxias satélites presentan velocidades directamente opuestas si están situadas en lados opuestos de sus anfitriones de galaxias gigantes**", dijo el autor principal Neil Ibata, del Liceo Internacional en Estrasburgo, Francia.

"Por todas partes vimos este movimiento coordinado extrañamente coherente de las galaxias enanas. De esto podemos extrapolar que estos planos circulares de enanos danzantes son universales, pues se observa en aproximadamente el 50 por ciento de las galaxias", dijo el profesor Geraint Lewis.

"**Este es un gran problema que contradice nuestros modelos cosmológicos estándar. Desafía nuestra comprensión de cómo funciona el universo incluyendo la naturaleza de la materia oscura**".

Los investigadores creen que la respuesta puede estar oculta en algún proceso físico actualmente desconocido que gobierna los flujos de gas en el universo, aunque, hasta ahora, no hay un mecanismo obvio que puede guiar a las galaxias enanas en planos estrechos.

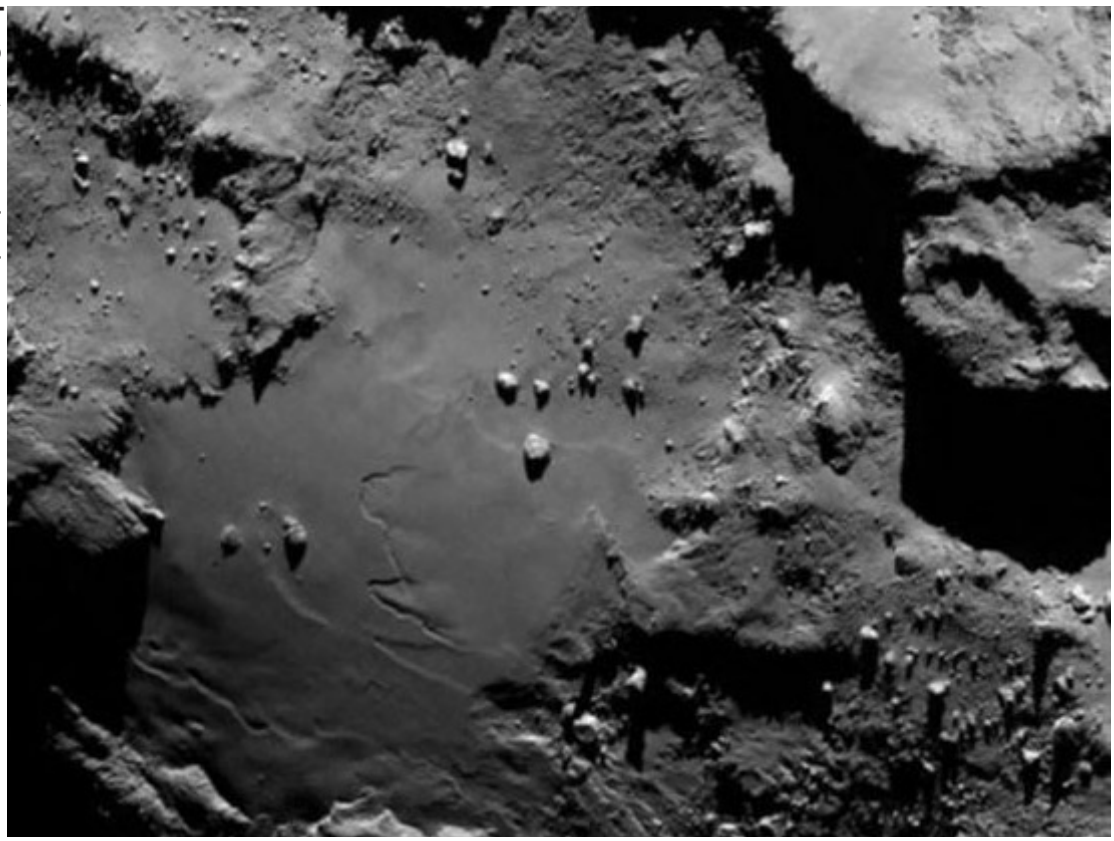
Algunos expertos, sin embargo, **han hecho sugerencias más radicales, incluyendo doblar y torcer las leyes de la gravedad y el movimiento**. "Cuestionar leyes aparentemente establecidas de la física es difícil de aceptar", dijo el profesor Lewis, "pero si nuestras observaciones de la naturaleza nos apuntan en esta dirección, tenemos que mantener la mente abierta".

Primeras imágenes del cometa 67/P Churyumov-Gerasimenko

MADRID, (EUROPA PRESS).- Después de viajar más de diez años, la nave espacial Rosetta de la Agencia Espacial Europea (ESA) se ha encontrado este miércoles con el cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, al que visitará en el mes de noviembre. Mientras, ya ha enviado las primeras imágenes de la roca.

Según ha explicado la ESA, se trata de unas fotografías tomadas a una distancia de 285 kilómetros sobre la superficie de 67P y los científicos dicen que "superan todas las imágenes tomadas en misiones espaciales anteriores de superficies de cometas".

En la imagen se pueden ver con claridad empinadas laderas y precipicios, así como



estructuras de roca afilada, pozos prominentes y lisas llanuras. “Son increíbles las variaciones que presenta esta superficie”, ha apuntado el investigador principal del sistema de imágenes OSIRIS en Rosetta, Holger Sierks.

“Nunca hemos visto nada como esto antes en tan gran detalle. Hoy, estamos abriendo un nuevo capítulo de la misión Rosetta y ya sabemos que va a revolucionar la ciencia cometaria”, ha añadido.

A lo largo de este mes los responsables de la misión comenzarán a seleccionar los mejores lugares para que la sonda que porta Rosetta, Philae, aterrice dentro de tres meses. En este sentido, los científicos han apuntado que no se trata de buscar sólo un sitio llano, sino que también sea interesante para la investigación.

El extraño fenómeno en torno a un agujero negro que gira a una velocidad cercana a la de la luz. (NCYT Amazings)

El satélite astronómico NuSTAR de la NASA ha captado un suceso raro y extremo en la región que rodea muy de cerca a un agujero negro supermasivo. Una fuente compacta de rayos-X que se halla cerca del agujero negro, y que se describe como una corona, se ha acercado mucho más a este último a lo largo de un período de unos pocos días.

El fenómeno ha sido analizado por el equipo de Michael Parker del Instituto de Astronomía en Cambridge, Reino Unido.

A medida que la corona se acercó al agujero negro, la gravedad de éste ejerció un tirón más fuerte sobre los rayos-X emitidos por ella. El resultado fue una falta de nitidez y un estiramiento extremo de la luz de rayos-X. Con anterioridad, se han visto sucesos como este, pero nunca hasta este punto y con tal detalle. Es una demostración práctica de que la atracción gravitatoria de los agujeros negros es tan grande que puede arrastrar incluso a la luz.

Los agujeros negros supermasivos residen habitualmente en los centros de las galaxias. Algunos son más masivos y giran más rápido que otros. El agujero negro de este nuevo estudio, situado a unos 324 millones de años-luz de la Tierra, es uno de los sistemas más extremos para los que se haya medido la masa y su ritmo de giro. El agujero negro alberga una masa de unos 10 millones de veces la de nuestro Sol, comprimida de manera colosal en una región de sólo 30 veces el diámetro de nuestra estrella, y gira tan rápido que el espacio y el tiempo son arrastrados a su alrededor.

Aunque parte de la luz cae en el interior del agujero negro supermasivo para no ser vista de nuevo nunca jamás, otra luz de alta energía emana tanto de la corona como del disco de acreción que, conteniendo material supercalentado, rodea al agujero negro. Aunque los astrónomos no están seguros sobre la forma y la temperatura de las coronas, saben que contienen partículas que se mueven a cerca de la velocidad de la luz.

Los nuevos datos podrían acabar ayudando a desvelar algunos de los enigmas de las coronas de los agujeros negros. Además, las observaciones han proporcionado mejores mediciones del furioso ritmo de giro relativista del agujero negro. Las velocidades relativistas son aquellas que se acercan a la de la luz, como describe la Teoría de la Relatividad de Albert Einstein.

Las regiones alrededor de los agujeros negros supermasivos brillan mucho en la banda de los rayos-X. Parte de esta radiación procede de un disco circundante, pero la mayor parte proviene de la corona, ilustrada aquí en esta recreación artística. Se trata de una posible configuración para una corona; su forma real no está clara. (Imagen: NASA/JPL-Caltech).

Lanzamiento incorrecto de dos satélites de la serie Galileo. (NCYT Amazings)

Un cohete Soyuz ST-B despegó desde la base de Kourou, en la Guayana Francesa, el 22 de agosto, llevando a bordo dos satélites de navegación europeos de la serie Galileo. Aunque alcanzaron el espacio, ambos quedaron en una órbita incorrecta que los técnicos están evaluando, pero que impedirá que puedan ser incorporados a la constelación de satélites europeos.

El lanzamiento ocurrió a las 12:27 UTC, y significó la liberación de los satélites Galileo FOC FM01 y FM02 (Doresa y Milena). Se trata, en efecto, de los dos primeros componentes operativos de la familia, después de varias misiones experimentales y de ensayos.

La etapa superior Fregat-MT del lanzador operó las veces que estaba previsto, buscando una órbita circular de unos 23.500 Km, pero en la segunda y última de las ocasiones, si bien su sistema de propulsión funcionó el tiempo programado, podría haberlo hecho con una orientación incorrecta. De forma automática, los dos satélites fueron liberados al término de la maniobra, e incluso se anunció el éxito de la misión, pero un examen más preciso d**e las órbitas obtenidas determinó que éstas** son incorrectas. Son elípticas (unos 13.700 por 25.900 Km) y con una inclinación equivocada (49,7 grados frente a los 55 esperados).

Los satélites tienen buena salud y funcionan, pero parece que carecen de la capacidad de propulsión interna suficiente para corregir el error orbital. Tras un análisis de la situación, es posible que la órbita sea modificada ligeramente o incluso que no se toque, y que los vehículos traten de operar desde la actual posición, pero sólo como ayuda adicional al resto de satélites, no como elementos operativos.

Los dos satélites pesan unos 733 Kg y han sido construidos por la empresa alemana OHB. A bordo transportan varios relojes atómicos y sistemas para emitir señales de navegación y posicionamiento global, así como un repetidor para emergencias. Son propiedad de la Global Navigation Satellite Systems Agency.

ESCRIVA Y MIÑANA
Abogados

**Defectos de Construcción,
Reclamación de Deudas,
Matrimonial, Herencias,
Desahucios, Compraventas.**

Paseo Germanías núm. 43, esc. 4ª piso 1º pta. 1ª
Telf. 96 287 10 66 email: info@eymabogados.es

Integral captura la explosión de una estrella muerta. (NCYT Amazings)

Un equipo de astrónomos, observando con el telescopio de rayos gamma de la ESA, Integral, han demostrado que las estrellas muertas del tipo enana blanca pueden reactivarse y estallar como supernovas. El hallazgo se produce tras la primera detección de la firma, en rayos gamma, de elementos radioactivos creados en una de estas explosiones.

Las explosiones en cuestión son las supernovas de tipo Ia, de las que se sospecha hace tiempo que son el resultado de la explosión de una enana blanca que interacciona con una estrella compañera. Sin embargo hasta ahora nunca se habían tenido pruebas definitivas de la implicación de las enanas blancas en las explosiones de supernova. La pista, en este caso, ha sido la detección de núcleos radioactivos creados, por fusión termonuclear, durante la explosión de una estrella enana blanca.

"Integral es perfectamente capaz de detectar la firma química de la fusión, pero hemos tenido que esperar más de diez años para cazar una supernova cercana, en una oportunidad de las que se presentan una vez en la vida", dice Eugene Churazov, del Instituto de Investigación Espacial (IKI) en Moscú, Rusia, y el Instituto Max Planck de Astrofísica en Garching, Alemania. (Imagen ESA/ATG Medialab)