

# RESULTADOS ASTRONÓMICOS

En estas páginas recogemos algunos de los resultados astronómicos más destacados del año. Los lectores pueden ampliar nuestra selección consultando las páginas web [astro-physics.org/highlights.html](http://astro-physics.org/highlights.html) y [http://www.astronomynow.com/news\\_archive.shtml](http://www.astronomynow.com/news_archive.shtml)

**DIEZ DE LOS ONCE NÚCLEOS DE NEBULOSAS PLANETARIAS ESTUDIADOS PRESENTAN VARIACIONES PERIÓDICAS EN SU VELOCIDAD RADIAL, LO QUE SUGIERE UN CARÁCTER BINARIO.**

**8 DE ENERO**

## Nebulosas planetarias: ¿producto de estrellas binarias?

Si las conclusiones de esta investigación resultasen correctas, el destino final que tradicionalmente se ha atribuido al Sol sería susceptible de modificación. Según esa visión -ahora confrontada por estos nuevos resultados-, dentro de unos cinco mil millones de años, la envoltura gaseosa más externa del Sol se expandirá por el espacio debido a la gran cantidad de energía producida en su núcleo por la fusión del helio. La envoltura del Sol, desligada de su acción gravitatoria, flotará entonces alrededor del núcleo "desnudo", de modo que nuestra estrella adquirirá la apariencia de una nebulosa de gas, conocida como nebulosa planetaria.

Sin embargo, Orsola De Marco, una de las investigadoras que ha llevado a cabo el estudio, apunta que "puede que muchas estrellas individuales no produzcan planetarias visibles", así que quizá el Sol se despida mucho más discretamente. En el artículo publicado por este grupo se señalan otras evidencias que sugieren que una gran proporción de nebulosas planetarias alberga en su centro estrellas binarias. Entre ellas se encuentran



La Nebulosa de la Hormiga, una planetaria con marcada geometría bipolar. Crédito: HST.

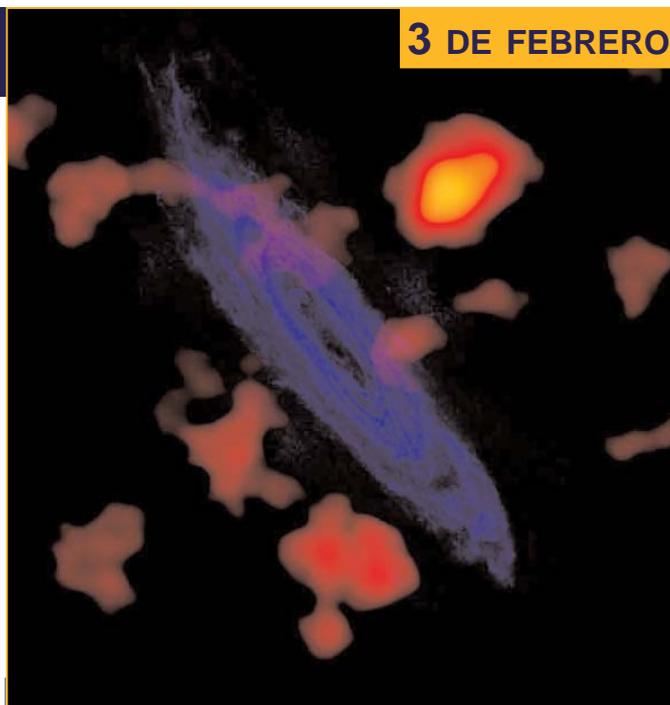
los estudios fotométricos realizados con anterioridad, que revelaron que un 10% de los núcleos de las planetarias son sistemas binarios muy próximos. Además, la mayoría de las nebulosas planetarias muestra una forma no esférica, incluyendo numerosos casos de morfología bipolar, algunos de ellos muy marcados (ver imagen), lo que hace sospechar que estas estructuras se originan a partir de la interacción con estrellas compañeras. Como apunta De Marco, "una compañera puede ser necesaria para que se produzcan pérdidas de masa de carácter asimétrico, episódico y energético".

SE HAN DETECTADO LOS POSIBLES RESTOS DEL MATERIAL QUE FORMÓ LA GALAXIA DE ANDRÓMEDA: UN ENJAMBRE DE NUBES DE HIDRÓGENO NEUTRO, CUYO DESCUBRIMIENTO PUEDE AYUDAR A COMPRENDER LA ESTRUCTURA Y EVOLUCIÓN DE LA VÍA LÁCTEA, ASÍ COMO DE LAS GALAXIAS ESPIRALES.

## Andrómeda, rodeada

"Se cree -comenta David Thilker, miembro del grupo que realizó el descubrimiento- que las galaxias gigantes, como Andrómeda o la misma Vía Láctea, se formaron a partir de la fusión de galaxias pequeñas y del acrecimiento de un buen número de "nubes" de gas primigenio de muy baja masa (estas nubes carecen de estrellas y son demasiado pequeñas para clasificarlas como galaxias), proceso que, según estudios teóricos, continúa hoy día". Si bien ya existen pruebas que confirman la intervención de las galaxias enanas en la formación de las gigantes, hasta ahora no se habían detectado las pequeñas nubes o, como se ha tendido a llamarlas, los "ladrillos" de formación galáctica.

El Green Bank Telescope ha encontrado una población de unas veinte nubes de hidrógeno neutro, junto con una componente filamentosa, todos ellos aparentemente bajo la influencia gravitatoria del halo de Andrómeda. Su descubrimiento quizá pueda dar cuenta de parte de la



3 DE FEBRERO

En color naranja, las diversas nubes de hidrógeno recientemente halladas alrededor de Andrómeda. CRÉDITO: NRAO/AUI/NSF, WSRT.

materia oscura fría faltante en el Universo, así como de un misterio relacionado con el tipo de estrellas jóvenes conocidas como G-enanas, cuya composición química resulta similar a la de las estrellas primigenias.

LOS PROTAGONISTAS SON EL AGUJERO NEGRO SUPERMASIVO DEL CENTRO DE LA GALAXIA RX J1242-11, CON UNA MASA CALCULADA DE UNOS 100 MILLONES DE SOLES, Y UNA ESTRELLA, CUYO TAMAÑO SE CALCULA SIMILAR AL DEL SOL, QUE COMETIÓ EL ERROR DE ACERCARSE DEMASIADO.

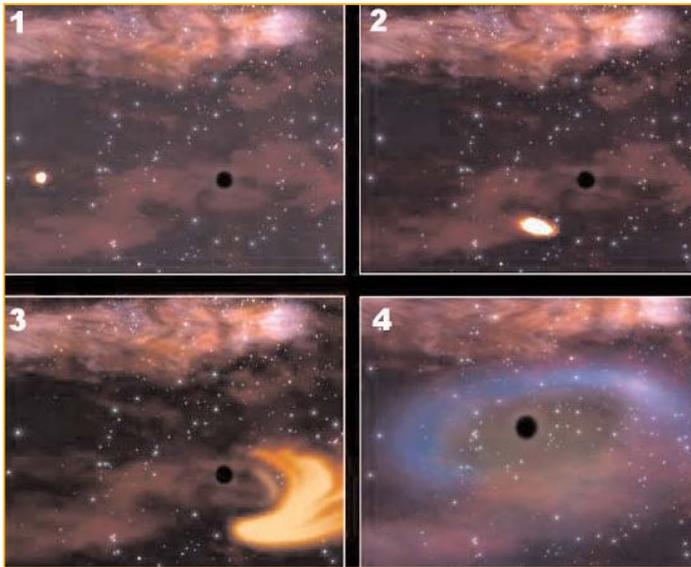
## Una estrella despedazada por un agujero negro

18 DE FEBRERO

El fatal destino de la estrella comenzó, según los astrónomos, cuando se aproximó al agujero negro debido a un estrecho encuentro con otra estrella. La enorme fuerza de gravedad del agujero negro produjo

fuerzas de marea -similares a las que se producen en los mares terrestres debido a la gravedad de la Luna- que estiraron la estrella hasta que, por fin, se rompió en pedazos. Tras la ruptura, parte del gas de la estrella cayó en

el agujero negro, proceso en el que su temperatura alcanzó los millones de grados y liberó



una cantidad de energía equivalente a la de una explosión de supernova.

El grupo investigador examinó primero las imágenes tomadas por el satélite de rayos X ROSAT entre 1990 y 1992, que muestran el acontecimiento en su máximo (cuando el agujero negro consumía una masa equivalente a la de la Tierra cada 10 minutos), y el año pasado pudo estudiar sus deslucidos restos con sendos satélites de rayos X, el XMM-Newton de la ESA y CHANDRA, de la NASA.

Esta concepción artística muestra el gran tirón gravitatorio que un agujero negro ejerce sobre una estrella cercana. Crédito: ESA y Stefanie Komossa (Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics).

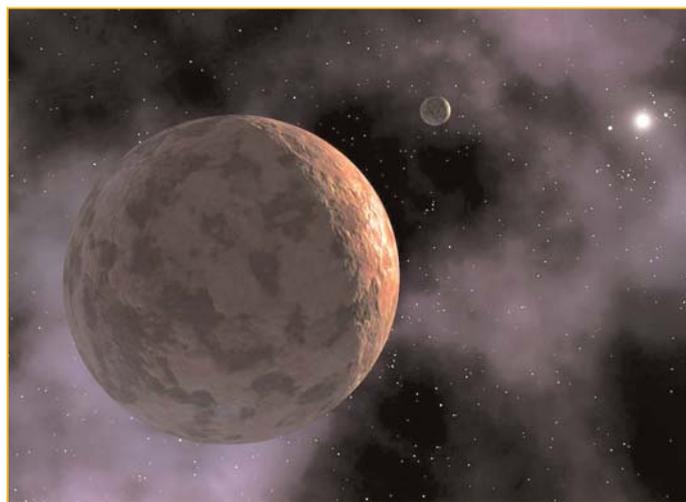
**DENOMINADO EXTRAOFICIALMENTE SEDNA POR SUS DESCUBRIDORES, SE TRATA DE UN OBJETO DE TAMAÑO ALGO INFERIOR QUE PLUTÓN Y MUCHO MÁS ALEJADO QUE ÉSTE.**

**15 DE MARZO**

## Nuevo objeto más allá de Plutón

Más allá del planeta Neptuno se encuentra el Cinturón de Kuiper donde, confinada en un ancho anillo, se halla una vasta población de cuerpos pequeños, de más de 100 kilómetros de diámetro, a los que se alude como objetos transneptunianos o KBOs (siglas en inglés de Objetos del Cinturón de Kuiper).

Recientemente, un grupo de astrónomos, liderado por Michael Brown y Chad Trujillo, que trabajaba en la búsqueda de estos cuerpos, ha descubierto el mayor y más lejano objeto transneptuniano descubierto hasta la fecha. Dicho objeto, al que se ha atribuido el nombre de



Sedna, la diosa Inuit del mar, resulta interesante por dos razones: su tamaño y la distancia del Sol a la que se encuentra.

Sedna, con unos 2000 kilómetros de diámetro estimados (Plutón tiene 2300), es el mayor de los KBOs hallados hasta el momento, cifra que asciende al millar. Sedna resulta también interesante científicamente porque parece

tener el tamaño suficiente para retener, al igual que Plutón, una tenue atmósfera. Por otro lado, la distancia a la que se ha encontrado, unos 10.000 millones de kilómetros, también constituye un récord, aunque ambiguo: se conocen objetos que viajan más allá, aunque siempre

han sido detectados en zonas de sus órbitas más cercanas.

Este descubrimiento, al igual que otros anteriores, como el de Quaoar, ha hecho resurgir el debate sobre su posible estatus como planeta y, por añadidura, ha vuelto a poner en duda que Plutón deba considerarse como tal. Plutón fue designado planeta por la prensa popular antes de que la comunidad científica mostrara total seguridad. Ni siquiera la presencia de un

satélite masivo (Caronte) le otorga exclusividad, ya que hay otros siete objetos con satélite en esa región. Su tamaño le permitía, hasta ahora, conservar la hegemonía, aunque el argumento de que no es un planeta sino el Rey de los Objetos Transneptunianos gana fortaleza. Una posición de compromiso consiste en aceptar a Plutón como planeta mayor por razones históricas, y el resto de objetos pueden ser considerados simples planetas menores.

## El turbulento pasado de la Vía Láctea

6 DE ABRIL

Las noches de observación distribuidas a lo largo de quince años han permitido elaborar un censo estelar de la vecindad solar en la Vía Láctea que, con más de catorce mil estrellas censadas, constituye un enorme avance en la investigación de nuestra Galaxia. Este completo estudio incluye distancias, edades, análisis químicos, velocidades y parámetros orbitales. Los primeros análisis del grupo indican que algunos componentes de la Vía Láctea, como los brazos espirales, los agujeros negros o las nubes de gas molecular, han “revuelto” el movimiento de las estrellas a lo



La vecindad solar. Créditos: ESO.

largo de la historia de la Galaxia. Esto sugiere que la evolución de la Vía Láctea ha sido mucho más compleja y caótica de lo que los modelos tradicionales afirmaban.

**UN GRUPO DE ASTRÓNOMOS EUROPEO HA OBTENIDO, POR PRIMERA VEZ, UNA CLARA IMAGEN DE LOS ALREDEDORES INMEDIATOS DE UN AGUJERO NEGRO.**

## Instantánea de un agujero negro

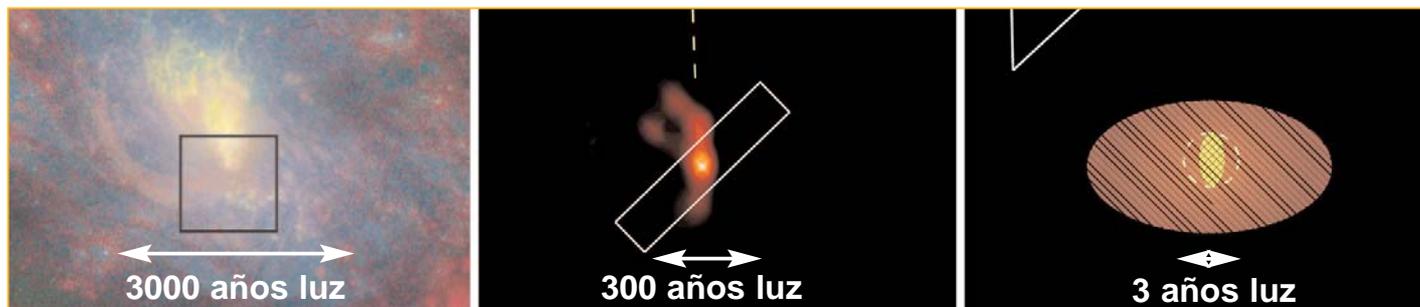
8 DE MAYO

NGC 1068 es una galaxia espiral clasificada dentro de las galaxias activas, grupo que presenta un núcleo tan luminoso que eclipsa el brillo de toda la galaxia. Las evidencias apuntan a que la energía

del núcleo es generada por agujeros negros supermasivos, cuya masa puede equivaler a miles de millones de soles. El agujero negro se encuentra rodeado por un disco de acrecimiento compuesto de gas y polvo que le sirve de ali-

mento: el material cae hacia el agujero negro, proceso en el que alcanza altísimas temperaturas e irradia gran cantidad de energía, sobre todo en rayos X. Las observaciones de NGC1068 han confirmado la teoría con la instantánea que vemos en la imagen. Se ha cal-

culado que, para mantener la elevada actividad nuclear observada, la masa del agujero negro central de NGC 1068 debe equivaler a la de 100 millones de soles (el agujero negro de la Vía Láctea apenas alcanza los tres millones de masas solares).



La región central de la galaxia activa NGC 1068, con un progresivo acercamiento: un plano general obtenido con el Telescopio Espacial Hubble, un plano detalle de la estructura central (VLT) y un esquema de la estructura del polvo en la región más interna: contiene un componente central muy caliente, a unos 500°C (en amarillo), rodeado de otro componente más grande y frío (unos 50°C). Créditos: ESO.

**LAS DOS GIGANTES QUE FORMAN EL SISTEMA BINARIO WR20A, CON UNA MASA EQUIVALENTE A OCHENTA SOLES CADA UNA, SON LAS ESTRELLAS MÁS MASIVAS MEDIDAS HASTA EL MOMENTO.**

29 DE MAYO

## Los pesos pesados estelares

Aunque las observaciones iniciales indicaban que se trataba de un sistema binario de estrellas de gran masa, una medición más precisa exigía conocer su periodo orbital, o el tiempo que tardan en girar alrededor del centro común, y el ángulo desde el que observamos el sistema (así, si estuviésemos observándolo de frente, cada cierto tiempo una de las estrellas eclipsaría a la otra, lo que provocaría un descenso en la luminosidad).

De momento, las estrellas de WR20a ostentan el récord de masa ya que, si bien otras estrellas, como la de la Pistola o Eta Carina, tienen una masa estimada de unas cien masas solares, aún no se han medido con precisión y puede que se trate de binarias muy próximas.

WR20a se compone de estrellas Wolf-Rayet,

un tipo de estrellas muy raro y de vida corta que, se cree, pueden ser las progenitoras de fenómenos muy violentos, como las explosiones de rayos gamma.

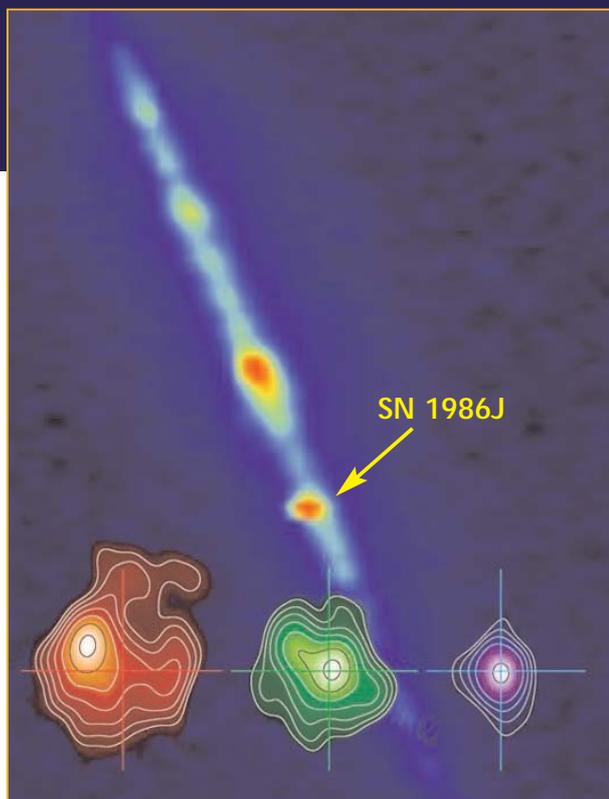


Las estrellas completan una órbita alrededor del centro común cada 3,7 años, tan cerca que sus fuerzas gravitatorias distorsionan su forma. Crédito: David A. Aguilar.

SE TRATA DE LA PRIMERA EVIDENCIA EXPERIMENTAL DEL MODELO TEÓRICO QUE AFIRMA QUE TRAS LA EXPLOSIÓN DE UNA SUPERNOVA DEBERÍA QUEDAR UN OBJETO COMPACTO, BIEN UN AGUJERO NEGRO O UNA ESTRELLA DE NEUTRONES.

## Descubierto un objeto compacto en la radiosupernova SN1986J

10 DE JUNIO



Al fondo, SN1986J. Debajo, imágenes en 2, 3.6 y 6cm de longitud, respectivamente. La imagen en 6cm muestra la estructura de cáscara esférica deformada, y las otras dos el objeto compacto central. Crédito: Bietenholz y Bartel.

La supernova SN1986J fue descubierta en 1986, aunque los científicos creen que explotó tres años antes. Las observaciones realizadas con el radio interferómetro VLBI en varias longitudes de onda han desvelado la presencia de un objeto compacto y muy brillante en el centro de su estructura, lo que constituye el primer hallazgo de este tipo en una supernova de la que hemos sido testigos. “Es simplemente fascinante ver cómo después de todos estos años el flamante centro queda desvelado. Se trata de una predicción de los libros de texto presenciada por primera vez”, comentó uno de los investigadores. Los análisis muestran que las características del objeto central difieren de las de la cáscara esférica que lo rodea y se estima que la estrella progenitora fue una supergigante roja de unas 20 masas solares, por lo que el agujero negro resultante debería tener un radio de unos 60 kilómetros.



Izq: imágenes en infrarrojo y con distintos filtros de color de la superficie de Titán. Drch: combinación en falso color de las tres anteriores. Crédito: NASA/ESA/ASI.

5 DE JULIO

## Titán, al descubierto

EL ESPECTRÓMETRO VIMS, ALOJADO EN LA NAVE CASSINI-HUYGENS, HA OBTENIDO IMÁGENES EN DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA QUE PERMITEN VER A TRAVÉS DE LA DENSA CAPA DE NUBES DEL MISTERIOSO SATÉLITE DE SATURNO.



La misión Cassini-Huygens, después de viajar 2.200 millones de kilómetros desde la Tierra y tras una maniobra de inserción en órbita alrededor de Saturno absolutamente perfecta, comienza a desvelar misterios y a plantear preguntas. Titán, objetivo específico de la sonda europea Huygens, comienza a ser explorado por los instrumentos a bordo del orbital Cassini, cuyas cámaras han fotografiado el satélite a una distancia de 340.000 kilómetros. Las imágenes revelan una superficie heterogénea,

con marcadas diferencias de brillo y con estructuras circulares, lineales y sinuosas que apuntan a que Titán ha sufrido impactos de meteoroides que han dibujado cráteres en su superficie, y que probablemente presente actividad geológica y tectónica.

Estos descubrimientos abren un apasionante panorama para el estudio de cómo la erosión, la química, la geología, la dinámica atmosférica o la climatología han dado forma a un satélite que bien podría haber sido la Tierra hace miles de millones de años.

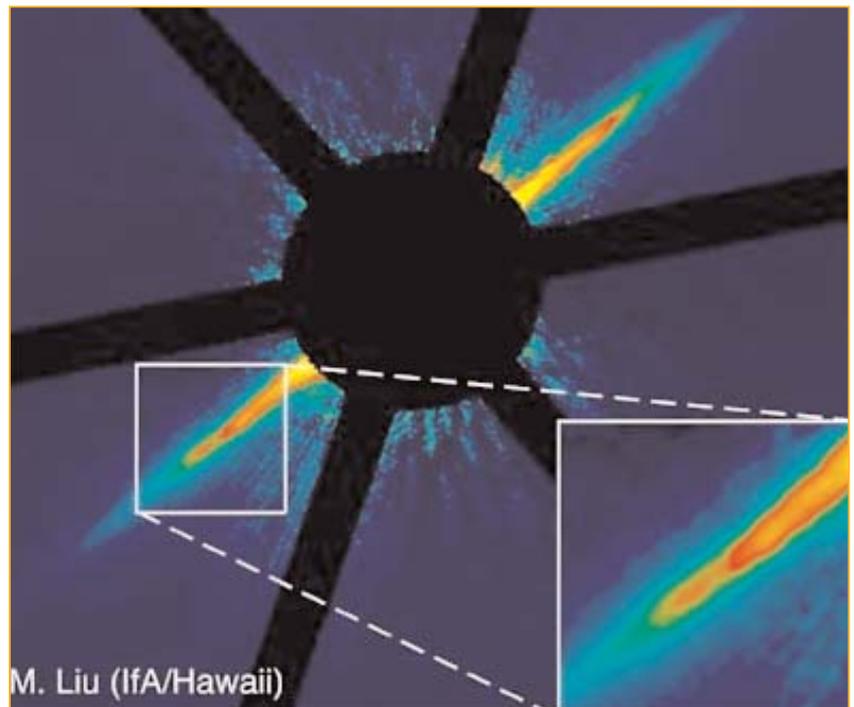
LA IMAGEN MÁS NÍTIDA OBTENIDA HASTA EL MOMENTO DE UN DISCO DE POLVO ALREDEDOR DE UNA ESTRELLA REVELA ESTRUCTURAS QUE APUNTAN A PLANETAS EN FORMACIÓN

12 DE AGOSTO

## La infancia oculta de los planetas

A una distancia de 33 años luz, AU Microscopii (AU Mic) es la estrella más cercana que posee un disco de polvo visible. Este tipo de discos, denominados discos circunestelares, constituyen el lugar de nacimiento de los planetas y, en el caso del disco de AU Mic, “aunque no podemos ver directamente la imagen de los planetas, éstos revelan su presencia a través de su influencia gravitatoria, formando irregularidades, o grumos, en el mar de polvo que rodea la estrella”, señala el Dr. Michael Liu, líder de la investigación.

Dichas irregularidades se encuentran a una distancia de 25 a 40 unidades astronómicas de la estrella, lo que, en nuestro Sistema Solar, correspondería a la región donde residen Neptuno y Plutón. Si bien las imágenes obtenidas no son suficientes para



Las irregularidades en la forma del disco indican la presencia de planetas ocultos alrededor de ésta. Crédito: M.Liu.

determinar el tipo de planetas que rodean a AU Mic (aunque, por su influencia gravitatoria, deben ser bastante masivos), las estructuras observadas son elípticas, lo que indica que las

órbitas planetarias, al contrario que en nuestro Sistema Solar, no son circulares.

AU Mic es una estrella roja poco brillante, con tan sólo la mitad de masa que el Sol y con

un décimo de su producción de energía. Se estima que su edad ronda los 12 millones de años, una época que se cree óptima para la formación de planetas.

**LA COLISIÓN DE DOS CÚMULOS DE GALAXIAS CREA “UNO DE LOS MAYORES OBJETOS DEL UNIVERSO”, SEGÚN EL LÍDER DE LA INVESTIGACIÓN, EL DR. PATRICK HENRY.**

## Fusión de titanes

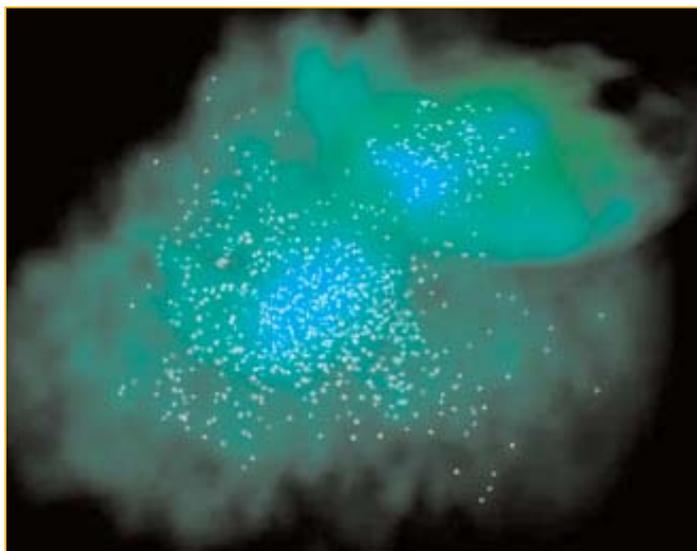
**23 DE SEPTIEMBRE**

Si bien el cúmulo que se formó a partir de la colisión, Abell 754, era bien conocido desde hace décadas, las nuevas observaciones han demostrado que la colisión tuvo lugar en la dirección opuesta a lo que se pensaba. Se trata de la primera vez que se elabora un estudio tan detallado de una fusión de cúmulos que permite realizar predicciones.

“Aparentemente, un cúmulo chocó contra el otro desde el nordeste y pasó de largo -señala uno de los investigadores-. Ahora, la gravedad tirará de los restos del primero hacia el núcleo del segundo y, en los próximos miles de millones

de años, los restos de ambos cúmulos se asentarán y la fusión se completará”.

Gracias a esta investigación, los científicos disponen de información sobre la temperatura, densidad y presión del nuevo cúmulo, cuya formación definen como la perfecta tormenta cósmica: los cúmulos de galaxias colisionaron como dos frentes de altas presiones y generaron condiciones similares a las de un huracán, apartando a las galaxias de su trayectoria y generando en el medio intergaláctico ondas de choque que calentaron el gas a más de un millón de grados de temperatura.



Concepción artística que muestra una fase de la colisión. Crédito: NASA.

**Esta publicación ha sido sufragada con la ayuda de la Acción Especial DIS 2003-10261-E del Programa Nacional de Difusión y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.**



**Realización:** Silbia López de Lacalle.

**Han colaborado:** Emilio J. Alfaro, Antonio Alberdi, Olga Muñoz, Luisa Lara, José Luis Ortiz, Montserrat Villar.

IAA-CSIC, Camino Bajo de Huétor 24, Tel: 958121311. <http://www.iaa.csic.es>



# EVENTOS ASTRONÓMICOS

# 2004

ES MUY POSIBLE QUE EL BÓLIDO PROCEDIERA DEL CINTURÓN DE ASTEROIDES Y PUEDE QUE ESTÉ ASOCIADO A OTRO APARECIDO EN EEUU EL 3 DE ENERO DE 1970, Y DEL QUE SE RECUPERARON FRAGMENTOS EN LOST CITY, OKLAHOMA.

4 DE ENERO

## Un bólido diurno atraviesa León

Imagen del bólido. Créditos: Red de Investigación sobre Bólidos y Meteoritos.



El pasado 4 de enero, miles de personas del norte de España pudieron disfrutar de un impresionante espectáculo que la naturaleza ponía a su disposición. Una gigantesca bola de fuego (o bólido) más brillante que la luna llena apareció en el cielo al sur de la provincia de León, sobrevoló la ciudad de León hacia Guardo y explotó a una altura aproximada de unos 30 kilómetros sobre el norte de la provincia de Palencia. Los fragmentos siguieron penetrando en la atmósfera generando luz aún a alturas por debajo de 20 km, indicándonos así la alta probabilidad de que se pudiesen encontrar pequeños fragmentos del bólido en la superficie terrestre. En realidad, el fenómeno al que estaban asistiendo los asombrados espectadores es bastante habitual aunque no

siempre tan espectacular como en este caso. La bola de fuego se produjo cuando un fragmento de un asteroide entró en la atmósfera terrestre con una velocidad aproximada de unos 15km/s. Debido a la alta velocidad y la fricción con el aire atmosférico, el fragmento se calentó hasta la incandescencia y ofreció el espectacular rastro luminoso que podemos ver en la imagen superior. Como decíamos, este fenómeno ocurre con mucha más frecuencia de la que podríamos pensar. Según algunas estimaciones, cada día llegan a la atmósfera terrestre unas 500 toneladas de material meteorítico. Por lo general son pequeños fragmentos de cometas o asteroides que se desintegran en las capas altas de la atmósfera y dan lugar a las conocidas estrellas fugaces. En algunas ocasiones,

como en este caso, los fragmentos tienen el tamaño y masa suficientes como para alcanzar la superficie terrestre. Las primeras estimaciones indican que el fragmento tenía una masa entre una y diez toneladas. Sólo se han podido encontrar unos 10 pequeños fragmentos de entre 20 y 1400 gramos (ver imagen) en la superficie terrestre. Esto nos da una idea de la potencia del escudo protector que es nuestra atmósfera, ya que el mayor porcentaje de la masa del bólido se desintegró en sus capas altas. Los primeros análisis de los pequeños fragmentos confirman su origen extraterrestre. Está compuesto principalmente de olivino y, en menor proporción, troilita, hierro-níquel, cromita y apatitito. Los datos que se presentan en este artículo se han obtenido de los resultados de la inves-



tigación que están llevando a cabo Josep María Trigo Rodríguez, José Luis Ortiz, Jordi Llorca Piqué y José Angel Docobo.

## Eclipse total de Luna

4 DE MAYO



Este mosaico digital abarca el eclipse al completo, con imágenes tomadas desde Grecia por el astrónomo Anthony Ayiomamitis.

19 DE MAYO

## El cometa 2001Q4 NEAT, a simple vista



**E**n 2001, uno de los sistemas norteamericanos de rastreo del cielo, que buscan asteroides potencialmente peligrosos para la humanidad en las cercanías de la Tierra, descubrió, por azar, un objeto que resultó ser cometa y no asteroide. Este sistema de rastreo, mitad militar y mitad científico, se llama NEAT ("Near Earth Asteroid Tracking", o seguimiento de asteroides cercanos a la Tierra). Todos los cometas descubiertos gracias a él, entre ellos 2001Q4 NEAT, deben llevar su nombre, así como una clave con la fecha en que se descubrió.

#### Previsiones no del todo acertadas

Lo inusual de 2001Q4 NEAT, al igual que en su día ocurrió con el famoso cometa C/1995O1 Hale-Bopp, es que se descubrió mucho antes de que estuviera realmente cerca del Sol y la Tierra, lo que permitía augurar que sería mucho más brillante unos años más tarde. Así

pues, en 2001 se albergaron esperanzas de que C/2001Q4 NEAT pudiera llegar a ser casi tan brillante como Hale-Bopp lo fue en 1997. No obstante, algunos detalles de los mecanismos de sublimación de hielos en las superficies de los cometas, así como otros complejos factores que influyen en este proceso, son desconocidos en gran medida, por lo que no queda más remedio que suponer valores y procesos medios, que en el caso de 2001Q4 NEAT finalmente han sido excesivos. Así, el cometa se ha quedado un poco por debajo de las expectativas iniciales en cuanto a brillo. No obstante, este cometa resultó bien visible a simple vista, casi tanto como en su día los célebres Hale-Bopp y Hyakutake, aunque menos espectacular que éstos.

#### Su importancia científica

Pero los cometas no son sólo un espectacular acontecimiento celeste, sino que aportan

mucho en el terreno de la investigación.

La importancia del estudio de los cometas es alta, y radica en que estos objetos nos dan información primordial sobre el origen del Sistema Solar: son restos de su proceso de formación y, al haber sido expulsados fuera del dominio de los planetas en épocas tempranas, se mantienen alejados hasta que una perturbación gravitatoria los saca de su lugar de confinamiento. No sólo son importantes para el estudio del origen del Sistema Solar, sino hasta incluso del origen de la vida; existe un nutrido grupo de

científicos que postulan que la vida llegó a la Tierra cuando un gran número de cometas colisionó contra la Tierra, teoría que se conoce con el nombre de la "panespermia". Si bien hoy por hoy no es más que una teoría, hay otros puntos de vista relacionados, y muy importantes, en los que se indica que, si no fueron portadores de vida, al menos fueron portadores de una gran cantidad del carbono que fue necesario para que se formara vida en la Tierra, y que también posiblemente aportaron el agua de los océanos terrestres, pieza clave para la vida.

**EL TRÁNSITO DE VENUS FUE UN ACONTECIMIENTO QUE UNIÓ A ASTRÓNOMOS PROFESIONALES Y AFICIONADOS A LA ASTRONOMÍA DISTRIBUIDOS EN MUY DIVERSOS LUGARES DEL PLANETA EN UN ESFUERZO COMÚN POR LLEVAR A CABO EL SEGUIMIENTO DE ESTE MAGNÍFICO ESPECTÁCULO.**

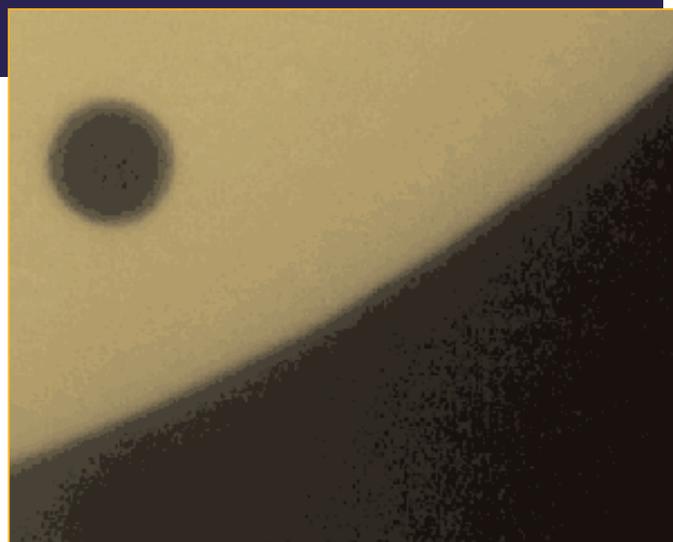
## Tránsito de Venus Un mini eclipse solar

8 DE JUNIO

El pasado 8 de junio pudo contemplarse, desde numerosos lugares del planeta, el paso de Venus entre la Tierra y el Sol. Durante el acontecimiento, el planeta, que apareció como un punto negro sobre el disco solar, recorrió la mitad inferior del mismo de este a oeste. El planeta tardó seis horas en completar este curioso espectáculo, denominado tránsito, que ocurrió por última vez el 6 de diciembre de 1882 y no volverá a ser observable desde Europa hasta el 2117.

### Cómo ocurren los tránsitos

Venus, al igual que la Tierra, dibuja una órbita alrededor del Sol, aunque más rápidamente, de modo que nos "adelanta" cada 1,6 años, momento en que se sitúa entre la Tierra y el Sol y que se denomina conjunción menor. Si las órbitas de ambos planetas



estuvieran en el mismo plano veríamos un tránsito cada vez que ocurre una conjunción menor. No obstante, debido a la diferencia de  $3,4^\circ$  entre sus planos orbitales, tan sólo vemos dos tránsitos en cada intervalo de 120 años. Éstos ocurren cuando Venus se halla entre la Tierra y el Sol (conjunción menor) y las órbitas están en el mismo plano horizontal.