



Agrupación
Astronómica
de la Safor ★

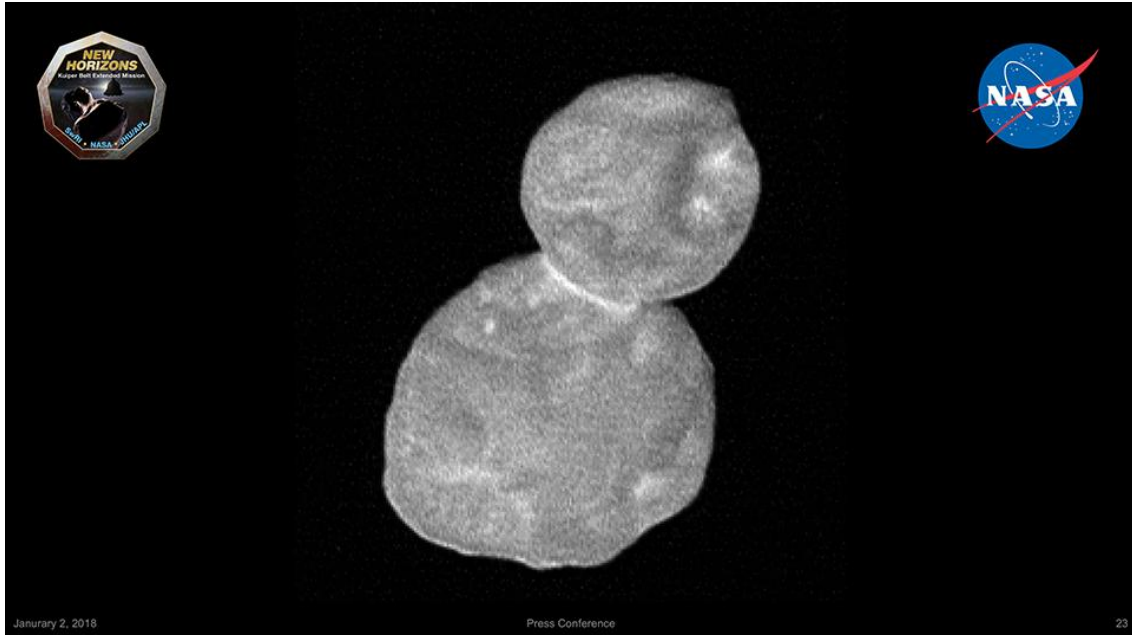
Boletín AAS 331 1 al 15 de enero de 2019

Novidades astronómicas

- 2 enero 2019 06:51 Conjunción entre Saturno y el Sol (dist. geoc. Centro - centro = $0,5^\circ$)
- 3 enero 2019 06:00 La Tierra en el perihelio (distancia al Sol = 0,98330 ua)
- 3 enero 2019 21:14 Lluvia de meteoros: Quadrántidas (120 meteoros/hora en el cenit; duración = 16,0 días)
- 5 enero 2019 23:59 Conjunción entre Mercurio y M8 (dist. topocéntrica centro - centro = $0,4^\circ$)
- 6 enero 2019 02:28 Luna nueva (eclipse parcial de Sol no visible en Gandia)
- 6 enero 2019 06:00 Máxima elongación occidental de Venus ($46,9^\circ$)
- 9 enero 2019 05:29 Luna en el apogeo (dist. geocéntrica = 406117 km)
- 14 enero 2019 07:46 Cuarto creciente de la Luna
- 17 enero 2019 18:03 Conjunción entre la Luna y Aldebarán (dist. topocéntrica centro - centro = $1,0^\circ$)

Noticias

New Horizons sobrevive a su paso a Ultima Thule y nos envía las primeras fotos



Primera imagen procesada de Ultima Thule. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Southwest Research Institute

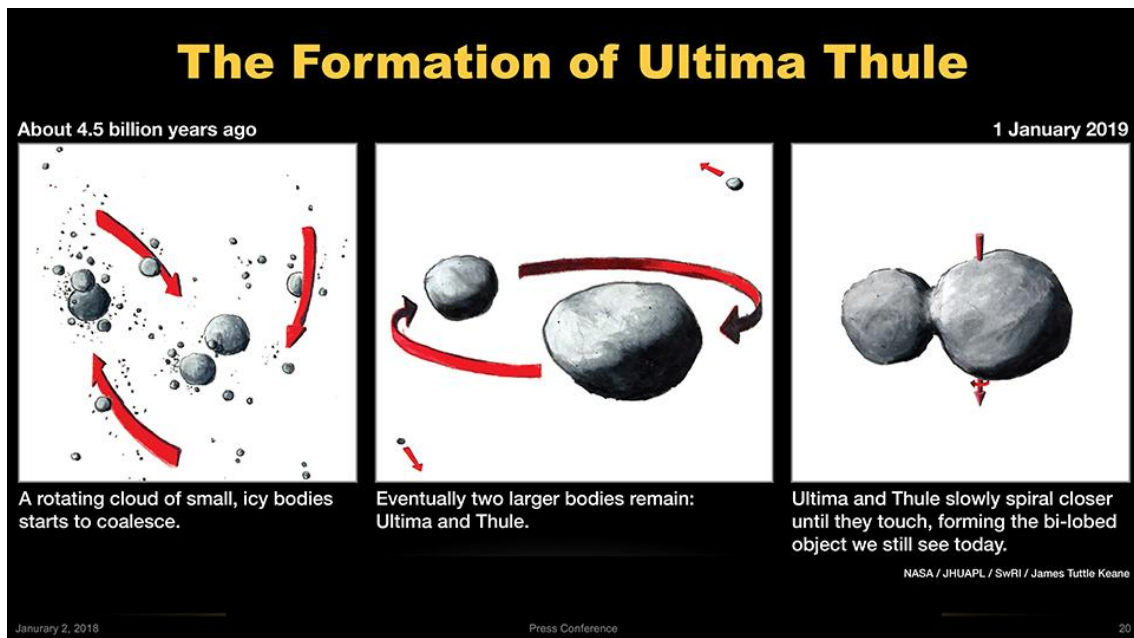


**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

Ya sabemos cuál es el aspecto que tiene el objeto transneptuniano, miembro genuino del cinturón de Kuiper, Ultima Thule. El sobrevuelo de la nave de la NASA, New Horizons nos ha revelado un nuevo mundo inexplorado, sin duda, residuo de los primeros instantes del sistema solar.

La roca de 33 km de largo y unos 14 km de ancho tiene forma bilobulada, con dos cuerpos quasiesféricos pegados que han sido bautizados como Ultima, el más grande, y Thule, el más pequeño. De momento solo han llegado a la Tierra las imágenes en baja resolución (140 m/px) y quedan muchas incógnitas por conocer del nuevo cuerpo.

El color rojizo se parece mucho al que presenta Mordor Macula, la zona rojiza del polo norte de Caronte, la principal luna de Plutón, explorada el 2015 también por New Horizons. Podrían ser también síntesis de material orgánico producido por la radiación solar y partículas energéticas cósmica, las llamadas tolinas. Sin embargo la limitada energía solar que llega desde 6500 millones de kilómetros de distancia hace pensar en otro mecanismo de creación.



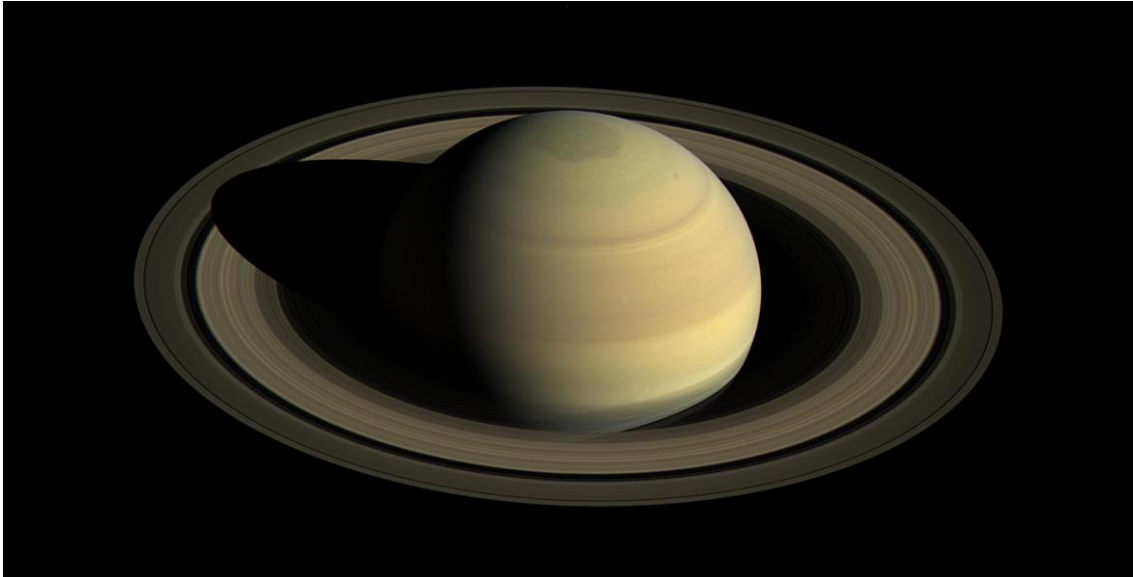
Como posiblemente se formó Ultima Thule. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Southwest Research Institute

Ya se ha propuesto algún mecanismo de formación del extraño objeto. Parece que en los albores de la formación del sistema solar, en esta zona del espacio, colisionaron dos planetesimales, los bloques constructivos primigenios de los cuerpos más grandes como los planetas. El interés de Ultima Thule es observar en directo un objeto que no ha sido transformado y que ha quedado tal como era hace miles de millones de años. Estamos mirando a la cara los testigos iniciales de la formación de nuestro sistema planetario.



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

Saturno está perdiendo sus anillos con el ritmo previsto en el peor de los casos



Esta imagen obtenida por la nave espacial Cassini de Saturno y sus anillos el 25 de abril de 2016, capturando tres grupos de imágenes en rojo, verde y azul para cubrir toda esta escena que muestra el planeta y los anillos principales. Créditos: NASA / JPL-Caltech / Space Science Institute

Una nueva investigación de NASA confirma que Saturno está perdiendo sus icónicos anillos al ritmo máximo estimado por las observaciones de las Voyager 1 y 2, realizadas hace décadas. Los anillos están siendo atraídos por la gravedad hacia Saturno en forma de una lluvia polvorienta de partículas de hielo bajo la influencia del campo magnético de Saturno.

“Estimamos que esta ‘lluvia de los anillos’ arrastra una cantidad de productos con agua que podría llenar una piscina olímpica en media hora”, comenta James O’Donoghue (Centro de Vuelos Espaciales Goddard, NASA). “Solo con esto el sistema entero de anillos desaparecería en 300 millones de años, pero si a esto añadimos el material de los anillos que la nave Cassini detectó cayendo hacia el ecuador de Saturno, a los anillos les quedan menos de 100 millones de años de vida. Esto es relativamente poco, comparado con la edad de Saturno, que supera los 4 mil millones de años”.

Los científicos se han preguntado durante mucho tiempo si Saturno se formó con los anillos o si el planeta los adquirió más tarde en la vida. La nueva investigación favorece este último escenario, lo que indica que es poco probable que tengan más de 100 millones de años, ya que el anillo C tardaría tanto en convertirse en lo que es hoy, suponiendo que alguna vez fue tan denso como el anillo B. *"Tenemos la suerte de estar cerca para ver el sistema de anillos de Saturno, que parece estar en medio de su vida útil. Sin embargo, si los anillos son temporales, tal vez nos perdimos de ver sistemas de anillos gigantes de Júpiter, Urano y Neptuno, ¡que hoy en día solo tienen rizos delgados!"*, Agregó O’Donoghue.

Se han propuesto diversas teorías para el origen del anillo. Si el planeta los alcanzó más tarde en la vida, los anillos podrían haberse formado cuando chocaron pequeñas lunas heladas en órbita alrededor de Saturno, tal vez porque sus órbitas fueron perturbadas por un tirón gravitacional de un asteroide o cometa que pasaba.



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

Más allá de la singularidad de un agujero negro

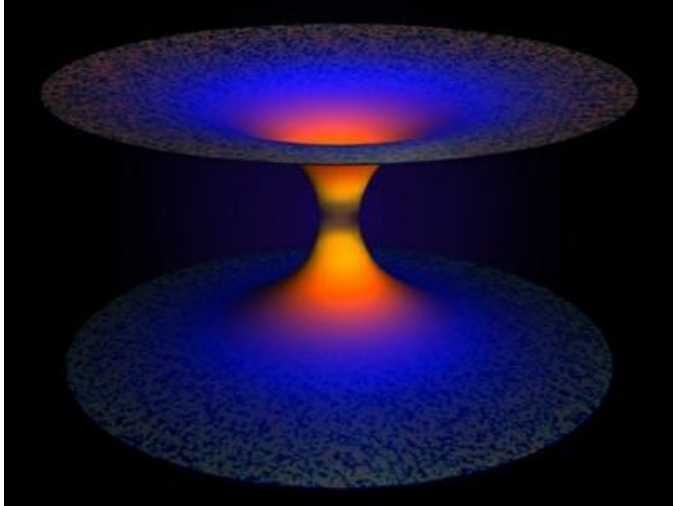


Ilustración artística de un agujero negro. La mitad inferior muestra el agujero negro que, de acuerdo con la relatividad general, atrapa todo, incluyendo la luz. La mitad superior muestra el efecto de gravedad cuántica de bucles que vence a esta tremenda atracción y libera todo, proporcionando un modo concreto para recuperar la información que se pensaba perdida en la singularidad del agujero negro. Crédito: A. Corichi y J. P. Ruiz.

cuántica de bucles”, una teoría que utiliza la mecánica cuántica para extender la física gravitatoria más allá de la teoría de Einstein de la relatividad general.

Según la teoría general de la relatividad, en el centro de un agujero negro la gravedad se hace infinita de modo que todo lo que entra, incluyendo la información necesaria para los cálculos físicos, se pierde. Esto conduce a la famosa “paradoja de la información” con la que los físicos teóricos se han estado batiendo durante más de 40 años. Sin embargo, las correcciones cuánticas de la gravedad cuántica de bucles permiten la existencia de una fuerza repulsiva que puede superar incluso la atracción más fuerte de la gravedad clásica y, por tanto, la física continúa existiendo. Esto abre un camino para demostrar con detalle que no existe pérdida de información en el centro de un agujero negro, algo que los investigadores están ahora estudiando.

Actividades

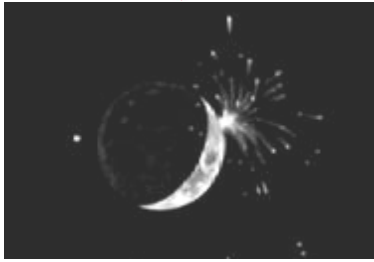
- **04 de enero, viernes**, Sin actividad.
- **11 de enero, viernes**. Observación desde Marxuquera. Primera observación del 2019. Noche con Luna al principio y totalmente oscura a partir de las 23 h. Salida de la sede a las 6 de la tarde.

Solución al problema 330

Durante al menos mil años, muchas personas han afirmado haber visto destellos que iluminan las regiones de la Luna, pero solo recientemente hemos tenido telescopios y cámaras lo suficientemente potentes para caracterizar el tamaño, la velocidad y la frecuencia de estos eventos. ¿Cuál fue el más antiguo y conocido impacto lunar visto a simple vista? ¿Quién lo divulgó y dónde?



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★



Parece que la formación del cráter lunar Giordano Bruno de 22 km de diámetro ocurrió en el siglo XII. Gervasio de Canterbury escribió en su crónica que cinco monjes de su monasterio vieron, en junio de 1178, como en la Luna, que estaba creciendo "el cuerno superior se abrió en dos y en el punto medio de la división emergió una antorcha llameante que vomitaba fuego, carbones calientes y chispas. Mientras, el cuerpo de la Luna que estaba abajo se retorció. La Luna palpitó como una serpiente herida. Después recuperó su estado normal. Este fenómeno se repitió una docena de veces o más, asumiendo la llama varias formas retorcidas al azar ... Entonces, después de estas transformaciones, la Luna tomó una apariencia negruzca de cuerno a cuerno. "



El divulgador de este episodio histórico fue Carl Sagan que lo explicó en uno de los episodios de su serie mítica Cosmos.

Problema 331

Ya tenemos mucha información sobre el cuerpo del cinturón de Kuiper Ultima Thule pero nos falta conocer su masa y densidad. ¿De qué manera podríamos determinar estos parámetros fundamentales y por qué son tan difíciles de conseguir en este caso?