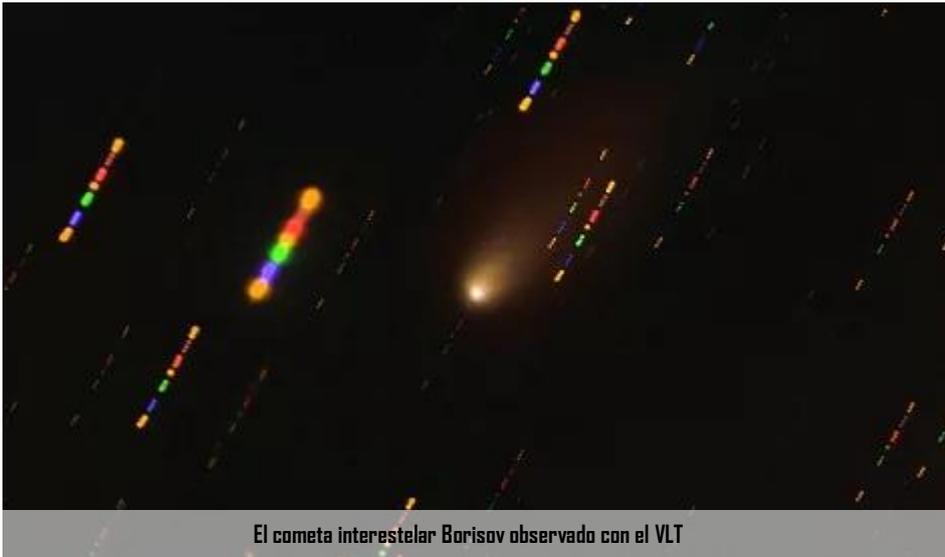


Oumuamua y Borisov: ¿naves extraterrestres o grandes rocas?



Un nuevo estudio muestra que el cometa interestelar Borisov es un objeto procedente de otro sistema planetario que ha permanecido inalterado desde su formación. Algunos piensan que Oumuamua podría ser una nave extraterrestre, pero la hipótesis más plausible es que sea otra roca similar al núcleo del Borisov.

POLÉMICA SOBRE EXTRATERRESTRES

Con la publicación reciente del libro *Extraterrestre*, el catedrático de Harvard Abraham Avi Loeb ha reavivado la polémica sobre la naturaleza del extraño objeto Oumuamua. Según puede leerse en el capítulo *Singularidades* de este polémico libro, Loeb defiende que Oumuamua es, muy posiblemente, una nave interestelar creada por una civilización extraterrestre.

Sin embargo, la mayoría de la comunidad científica opinamos que las singularidades de este peculiar objeto pueden explicarse suponiendo que se trata de un asteroide, una gran roca alargada del tamaño de dos campos de fútbol, que proviene de otro sistema planetario.

Oumuamua pasó muy veloz y solo pudo observarse durante unas pocas semanas poco después de su descubrimiento en octubre de 2017. En agosto de 2019, cuando toda la atención estaba aún puesta en el análisis de las observaciones de este extraño objeto, Guennadi Borisov, un ingeniero y astrónomo amateur, divisó, con un telescopio construido por él mismo instalado en el patio de su casa en Crimea, otro objeto que resultó tener una órbita tan peculiar como la de Oumuamua. Este nuevo astro fue denominado Borisov haciendo referencia a su descubridor.

¿OTRA NAVE INTERESTELAR A LA VISTA?

Borisov atrajo entonces toda la atención y la mayor parte de los telescopios repartidos por todo el mundo se volvieron hacia él. La órbita de Borisov también indicaba que este objeto había penetrado en nuestro sistema solar proveniente de otro sistema planetario, pero, en contraste con Oumuamua, que fue observado tan poco tiempo, Borisov ha podido ser observado durante varios meses.



Recreación del cometa Borisov ESO/M.Komesser

parecía ser muy similar a los cometas de nuestro sistema solar: un objeto rojizo oscuro con un núcleo de un par de kilómetros de diámetro.

Sin embargo, se acaban de publicar ahora dos nuevos estudios que han descubierto importantes peculiaridades de Borisov que lo distinguen de los cometas del sistema solar.

PEQUEÑOS GRANOS DE POLVO

El astrónomo del Observatorio Armagh (Reino Unido) Stefano Bagnulo ha dirigido un grupo de investigación que ha estudiado la difusión de la luz en la coma del Borisov. Los granos de polvo (pequeñísimas partículas de material sólido) presentes en esta especie de atmósfera hacen que los fotones cambien de dirección y se polaricen. Es el mismo fenómeno físico que hace que las partículas de la atmósfera terrestre, al difundir la luz solar, creen el color azul del cielo.

A partir de la polarización de la luz difusa del cometa, Bagnulo y colaboradores concluyen que en el Borisov hay granos de polvo extremadamente pequeños, de menor tamaño que un micrómetro (la milésima parte de un milímetro). Tan solo se había observado otro cometa con polvo tan sumamente menudo: el Hale-Bopp, el que fue el gran y espectacular cometa que nos visitó en 1997.

La órbita del Hale-Bopp indicaba que tan solo nos había visitado una vez antes, hace unos 4 000 años. Por eso mantenía aún los granos de polvo tan ligeros. En el caso de Borisov, los astrónomos piensan que este paso cerca del Sol ha sido su primer encuentro con una estrella. Muy posiblemente, este cometa fue expulsado de su sistema planetario antes de haber sufrido el efecto de la radiación estelar y, por lo tanto, conserva la composición inalterada del medio interestelar a partir del que se formó.

MONÓXIDO DE CARBONO Y AGUA

Por otro lado, un equipo coordinado por la astrónoma Bin Yang, de ESO, ha utilizado el radiotelescopio gigante ALMA para observar el cometa en ondas milimétricas. Con esta técnica, pueden estudiarse los granos de polvo de un tamaño comparable al milímetro. Estos astrónomos han medido la abundancia de estos granos de polvo mayores y concluyen que quizás se han ido formando por aglomeración de otros más pequeños.

A partir de observaciones con el VLT, Yang y colaboradores midieron la cantidad de monóxido de carbono y de vapor de agua que iba liberando el cometa según se aproximaba al Sol. Las observaciones muestran que el cometa tiene capas de diferentes materiales que se han acumulado según se encontraba en diferentes regiones de su sistema planetario. Se puede aventurar así que ese sistema debe de tener planetas gigantes similares a Júpiter y Saturno, pues tales planetas ayudan a mezclar materiales de diferente composición en nuestro sistema solar.

CÁPSULA DEL TIEMPO

Borisov es por tanto un mensajero interestelar de enorme valor. Es como una cápsula del tiempo que contiene información sobre las condiciones físicas y la composición química de un sistema planetario en el momento en el que se formaban sus planetas. En cuanto a Oumuamua, hay muchos indicios de que pudiese tratarse del núcleo ya apagado de un cometa similar al Borisov.

El nombre Oumuamua deriva del hawaiano, significa algo así como explorador o primer mensajero que llega de lejos. Junto con Borisov, ambos son, efectivamente, mensajeros interestelares y por supuesto extraterrestres. Pero no hay ningún indicio convincente de que se trate de naves procedentes de una civilización ajena a la nuestra.

EL VALOR DE LA ASTRONOMÍA AMATEUR

Gennady Borisov puede sentirse orgulloso por haber descubierto desde el patio de su casa un cometa interestelar como este, procedente de otro sistema planetario a varios años luz de distancia. El trabajo que realizan los astrónomos amateurs, escudriñando el cielo con paciencia infinita, noche tras noche, es extremadamente valioso. Tras sus descubrimientos, los astrónomos profesionales dedican el precioso tiempo de los grandes telescopios para realizar los estudios que permiten determinar las características detalladas de cada objeto descubierto.

G. Borisov descubrió siete cometas en 2013, pero tan solo uno en 2016. Y es que cada vez hay más telescopios profesionales dedicados a rastrear el cielo de manera similar a como lo hacen los astrónomos amateurs con sus pequeños telescopios. El gran telescopio panorámico Vera Rubin será capaz de rastrear cada noche la bóveda celeste visible desde Cerro Pachón, a partir del año 2023. G. Borisov se ha lamentado en una entrevista de que "pronto no quedará nada para los astrónomos amateur". Sin embargo, las comunidades de astrónomos profesionales y amateur siempre han trabajado en muy buena simbiosis. Siempre habrá sitio para todos en el amplio cielo.