

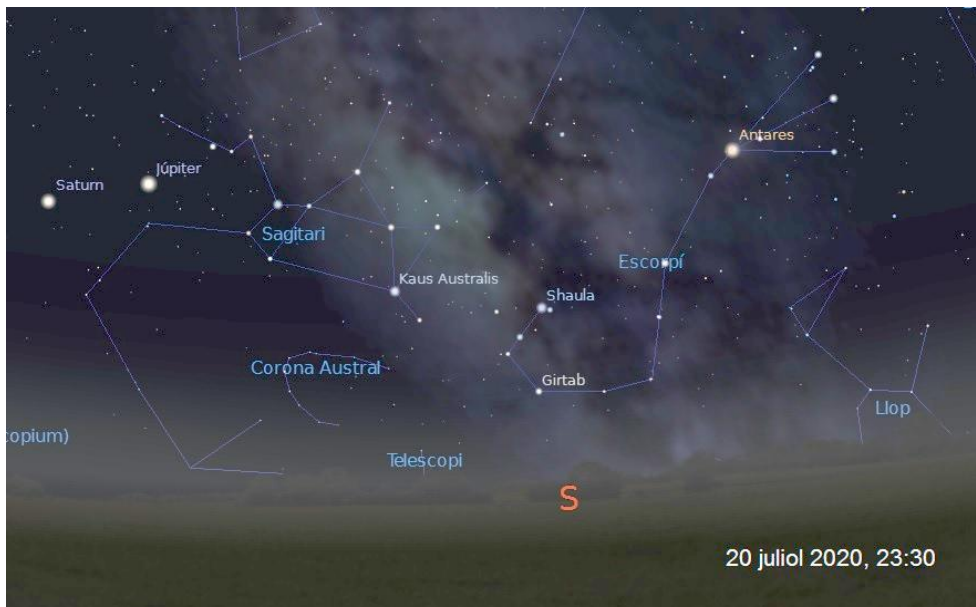


Agrupación
Astronómica
de la Safor ★

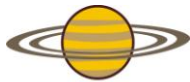
Boletín AAS 365 1 al 31 de julio de 2020

Novedades astronómicas

- 1 julio 04:53 Conjunción inferior Mercurio y el Sol (dist. geocéntrica centro - centro = 4,5°)
- 4 julio 14:00 La Tierra en el afelio (distancia al Sol = 1,01669 ua)
- 5 julio 06:44 Luna llena (eclipse penumbral de Luna parcialmente visible en Gandia)
- 5 julio 22:11 Conjunción entre la Luna y Júpiter (dist. topocéntrica centro - centro = 2,6°)
- 8 julio 18:00 Venus en su máximo brillo (mag. = - 4,52)
- 10 julio 16:00 Venus en el afelio (distancia al Sol = 0,72823 ua)
- 12 julio 02:45 Conjunción Venus y Aldebaran (dist. topocéntrica centro - centro = 1,0°)
- 12 julio 21:27 Luna en el apogeo (dist. geocéntrica = 404199 km)
- 13 julio 01:29 Cuarto menguante de la Luna
- 14 julio 09:59 Oposición de Júpiter al Sol
- 15 julio 21:11 Oposición de Plutón al Sol
- 17 julio 06:12 Conjunción de la Luna y Venus (dist. topocéntrica centro - centro = 2,5°)
- 20 julio 19:33 Luna nueva
- 21 julio 00:28 Oposición de Saturno al Sol
- 23 julio 00:00 Máxima elongación occidental de Mercurio (20,0°)
- 25 julio 06:54 Luna en el perigeo (dist. geocéntrica = 368361 km)
- 27 julio 14:32 Cuarto creciente de la Luna
- 27 julio 17:53 Lluvia de meteoros : Piscis Austrínicas (5 meteoros/hora en el cenit; duración = 26,0 días)
- 29 julio 20:06 Lluvia de meteoros : Alpha Capricornidas (5 meteoros/hora en el cenit; duración = 43,0 días)
- 29 julio 20:00 Lluvia de meteoros : S. Delta Aquaridas (16 meteoros/hora en el cenit; duración = 43,0 días)



Espectáculo celeste del mes de julio. Las nebulosas de Escorpio y Sagitario, la Vía Láctea y los planetas gigantes Júpiter y Saturno.



Penumbral Lunar Eclipse of 2020 Jul 05

Ecliptic Conjunction = 04:45:33.9 TD (= 04:44:22.1 UT)

Greatest Eclipse = 04:31:11.9 TD (= 04:30:00.1 UT)

Penumbral Magnitude = 0.3546

P. Radius = 1.2382°

Gamma = -1.3638

Umbral Magnitude = -0.6436

U. Radius = 0.7138°

Axis = 1.3146°

Saros Series = 149 Member = 3 of 72

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 06h59m10.5s

Dec. = +22°44'23.3"

S.D. = 00°15'43.9"

H.P. = 00°00'08.6"

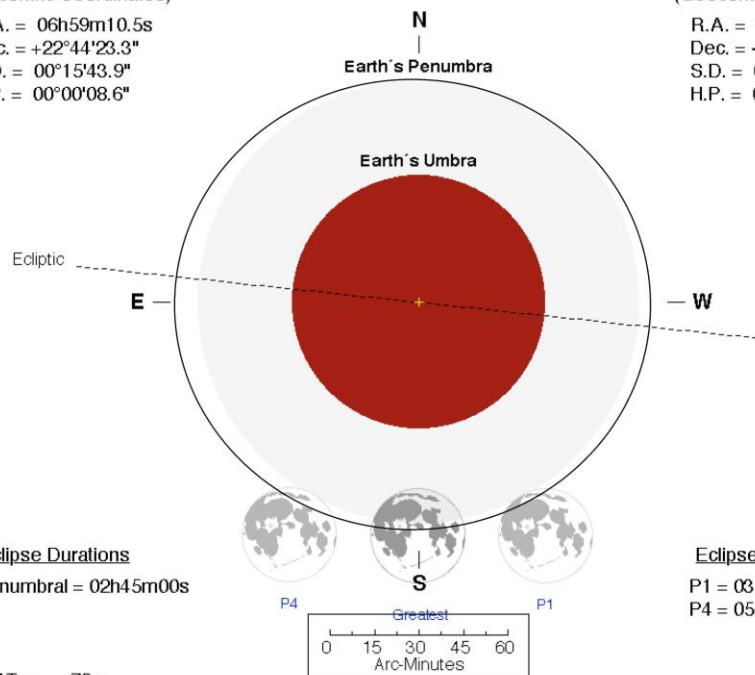
Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 18h59m12.6s

Dec. = -24°03'16.2"

S.D. = 00°15'45.6"

H.P. = 00°57'50.4"



Eclipse Durations

Penumbral = 02h45m00s

Eclipse Contacts

P1 = 03:07:23 UT

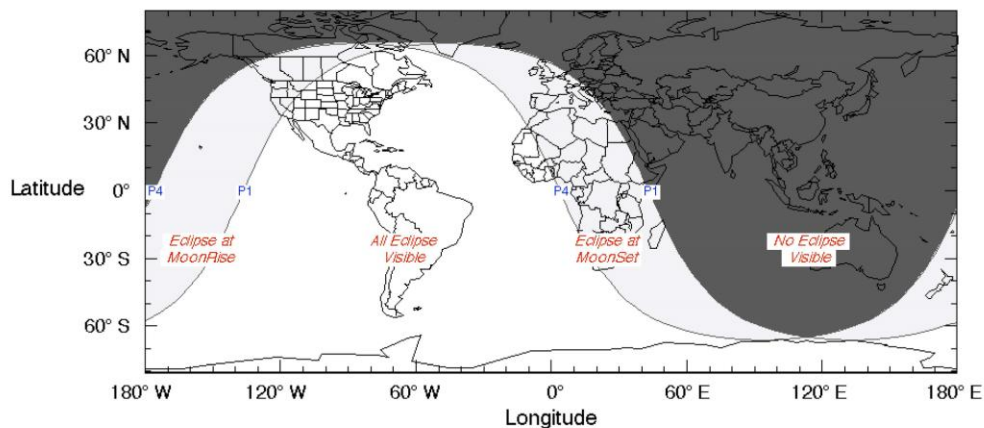
P4 = 05:52:23 UT

$\Delta T = 72$ s

Rule = CdT (Danjon)

Eph. = VSOP87/ELP2000-85

F. Espenak, NASA's GSFC
eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html



2009 Apr 29



Agrupación
Astronómica
de la Safor ★

Un objeto misterioso se fusiona con un agujero negro



Virgo y LIGO han anunciado el descubrimiento de un objeto compacto de aproximadamente 2,6 masas solares, situándolo en un intervalo entre la estrella de neutrones más masiva y el agujero negro más ligero jamás visto. Hace unos 800 millones de años, este objeto se fusionó con un agujero negro de 23 masas solares y, al hacerlo, emitió una intensa onda gravitacional. Dado que la observación aislada de esta onda, que se detectó en la Tierra en agosto de 2019, no nos permite distinguir si el objeto compacto es un agujero negro o una estrella de neutrones, su naturaleza exacta sigue siendo un misterio.

Durante mucho tiempo, la comunidad astronómica ha estado desconcertada por la falta de observaciones de objetos compactos con masas en el intervalo desde 2,5 hasta 5 masas solares. Esta misteriosa zona gris se conoce como el "hueco en la distribución de masas": un intervalo de masas aparentemente demasiado pequeñas para un agujero negro y demasiado grande para una estrella de neutrones. Tanto las estrellas de neutrones como los agujeros negros se forman cuando estrellas muy masivas agotan su combustible nuclear y explotan como supernovas. Lo que queda después de la explosión depende de la cantidad que permanece del núcleo de la estrella. Los núcleos menos masivos tienden a formar estrellas de neutrones, mientras que los más masivos colapsan en agujeros negros. Entender si existe un hueco en la distribución de masas en el intervalo mencionado, y por qué, ha sido un enigma durante mucho tiempo para los científicos.

Ahora, las colaboraciones científicas que operan el detector Advanced Virgo en el Observatorio Gravitacional Europeo (EGO, por sus siglas en inglés), cerca de Pisa en Italia, y los dos Advanced LIGO, en los Estados Unidos, han anunciado el descubrimiento de un objeto de alrededor de 2,6 masas solares, es decir, dentro del llamado "hueco en la distribución de masas", cuestionando así su propia existencia. La naturaleza del objeto en sí mismo sigue siendo un misterio, ya que esta observación de ondas gravitacionales por sí sola no nos permite distinguir si se trata de un agujero negro o una estrella de neutrones. Hace unos 800 millones de años, el objeto se fusionó con un agujero negro de 23 masas solares y, al hacerlo, generó un agujero negro final de unas 25 veces la masa del Sol. La fusión emitió una intensa onda gravitacional que los tres instrumentos de la red detectaron el 14 de agosto de 2019, y por tanto se ha etiquetado como GW190814. El descubrimiento acaba de publicarse en *The Astrophysical Journal Letters*.

Fuente: <https://links.uv.es/l7cx1P0>



Agrupación
Astronómica
de la Safor ✨

Betelgeuse, un gigante con manchas



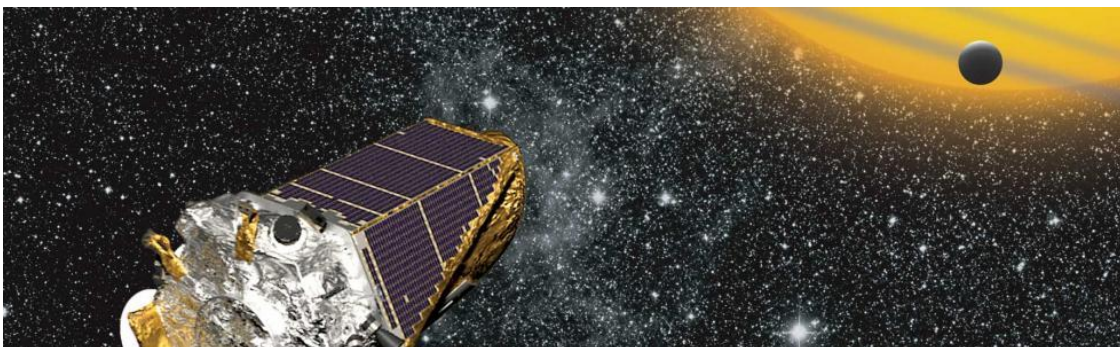
Ilustración artística de la supergigante roja Betelgeuse. Su superficie estaría cubierta por grandes manchas que reducen su brillo. Además, mientras pulsan, este tipo de estrellas expulsan gas de forma regular, que condensa en polvo. Crédito: departamento gráfico del MPIA.

Betelgeuse, la brillante estrella de la constelación de Orión, ha fascinado a los astrónomos en los últimos meses debido a su inusual pérdida de brillo. Los científicos han discutido varios escenarios intentando explicar su comportamiento.

Ahora un equipo de astrónomos dirigido por Thavisha Dharmawardena (Max Planck Institute for Astronomy) ha demostrado que muy probablemente manchas inusualmente grandes en la superficie de Betelgeuse causaron la pérdida de brillo. Esto descarta hipótesis anteriores según las cuales habría sido la emisión de polvo, expulsado recientemente por Betelgeuse, la razón del oscurecimiento de la estrella.

Fuente: <https://www.mpia.de/news/science/2020-08-betelgeuse>

Hasta seis mil millones de planetas como la Tierra en nuestra galaxia





**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

*Ilustración de artista del telescopio Kepler observando planetas transitando una estrella lejana.
Crédito: NASA Ames/W Stenzel.*

Puede haber hasta un planeta como la Tierra alrededor de una de cada cinco estrellas como el Sol en la galaxia de la Vía Láctea, según nuevas estimaciones de astrónomos de la Universidad de British Columbia que han empleado datos de la misión Kepler de NASA.

Para que un planeta sea considerado del tipo de la Tierra debe de ser rocoso, con un tamaño aproximadamente similar al de nuestro planeta y encontrarse en órbita alrededor de una estrella del tipo del Sol (tipo G). También su órbita ha de encontrarse dentro de la zona de habitabilidad, el intervalo de distancias a la estrella en las cuales un planeta rocoso podría albergar agua líquida, y potencialmente vida, en su superficie.

La investigación, dirigida por la astrónoma Michelle Kunimoto también ha arrojado luz sobre una de las preguntas importantes en ciencia de exoplanetas actualmente: el «hueco en radios» de los planetas. Este «hueco» demuestra que es poco común que planetas con periodos orbitales de menos de 100 días tengan un tamaño entre 1.5 y 2 veces el de la Tierra. Kunimoto ha descubierto que este hueco en los radios se produce en un rango mucho menor de periodos orbitales de lo que se pensaba. Sus observaciones pueden ayudar a poner límites en modelos de evolución de planetas que expliquen las características de este hueco en los radios.

Fuente: <https://science.ubc.ca/news/many-six-billion-earth-planets-our-galaxy-according-new-estimates>

Actividades

Las actividades previstas para este mes eran todas de carácter público, por lo que se anulan todas siguiendo consejos de la Consellería

Se puede ir a Marxuquera o la llacuna a observar, pero sólo socios y familiares y amigos, pero no de carácter público. Se debe utilizar la mascarilla si no se puede mantener la distancia de seguridad.

Solución al problema 364

Brian May es un gran músico y ahora, a sus 72 años, se está revelando también como un gran astrónomo especialista en visión estereoscópica de las imágenes espaciales de la misión New Horizons. Por cierto, ¿cuál fue el tema de su tesis doctoral y cuándo la defendió?

Brian May posee una carrera científica ya que se licenció en Física y Astronomía en el *Imperial College* de Londres en 1968. Empezó su doctorado en astrofísica, trabajando sobre la luz zodiacal, el reflejo de la luz del polvo interplanetario en el Sistema Solar. Realizó observaciones en el Observatorio del Teide, en la isla de Tenerife, durante los años 1971 y 1972 de cuyos trabajos realizó dos publicaciones. La primera, *Emisión de Mg I en el espectro del cielo nocturno*, se publicó en la prestigiosa revista *Nature* el 15 de diciembre de 1972, mientras que la *Investigación sobre el movimiento de las partículas de polvo zodiacal* apareció en la revista mensual de la Real Sociedad Astronómica inglesa en 1975.



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

Sin embargo, May dejó la investigación cuando Queen comenzaba a ser una banda de éxito. Durante más de 30 años se dedicó exclusivamente a la música hasta que la banda se disolvió. Y ya con 60 años volvió a trabajar en su segunda pasión, la astrofísica. A mediados de los años 2000 hizo diversas estancias en el Instituto de Astrofísica de Canarias para ultimar su tesis *An Investigation of Motion of Zodiacal Dust Particles*, que entregó finalmente en 2007. Puede parecer extraño poder leer una tesis con datos de hace más de treinta años pero realmente se había hecho poca investigación en el tema durante estos años y además el tema volvió a estar de moda a principios de los 2000. Su doctorado investigó la velocidad radial del polvo interplanetario usando espectroscopía de absorción y espectroscopía Doppler de luz zodiacal usando un interferómetro Fabry-Pérot situado en el Observatorio del Teide.

Actualmente es un experto en visión estereoscópica de imágenes de la misión New Horizons de la NASA que ha explorado Plutón y el cuerpo 486958 Arrokoth.

Problema 365



Un amigo me ha enviado esta foto pero no se acuerda ni que día la hizo ni dónde. ¿Nos puedes ayudar?