

CALENDARIO
ASTRONÓMICO

2014



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

Planetario de San José, Universidad de Costa Rica



Este "Calendario Astronómico, 2014" del Planetario de la Universidad de Costa Rica fue elaborado con el propósito de brindar material didáctico de divulgación científica para el público interesado en los fenómenos astronómicos. Esta edición se dedica a los resultados recientes de investigaciones astronómicas que han sorprendido a la comunidad científica.

Elaborado por:

Dra. Lela Taliashvili E.: Investigación y Redacción (Directora del Centro de Investigaciones Espaciales CINESPA y Coordinadora del Planetario).

Eric Sánchez C.: Diseño gráfico y Cálculos Astronómicos (Funcionario del Planetario).

Ana Y. Segura Zárate: Investigación y Redacción (Colaboradora del Planetario).

Para los cálculos de los eventos se utilizó el "NASA skycal" (<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/SKYCAL/SKYCAL.html>) estos a su vez se corroboraron para Costa Rica mediante el simulador Celestia.

Créditos Fotográficos y de Información Astronómica:

Se agradece a NASA, ESA, ESO y Caltech por la disposición de material astronómico en sus sitios web.

Otros sitios también consultados (algunos pertenecen a los antes mencionados):

<http://www.almaobservatory.org>, <http://www.space.com>;

<http://apod.nasa.gov>, <http://hubblesite.org/>;

<http://www.spacetelescope.org/>, <http://www.spitzer.caltech.edu/>;

<http://chandra.harvard.edu>, <http://www.eso.org/>;

<http://www.jpl.nasa.gov>, <http://spaceimages.esa.int>,

<https://www.sciencenews.org>;

Composición del Planisferio Celeste: Eric Sanchez C. Mediante Stellarium,

<http://stellarium.org>.

Agradecimientos

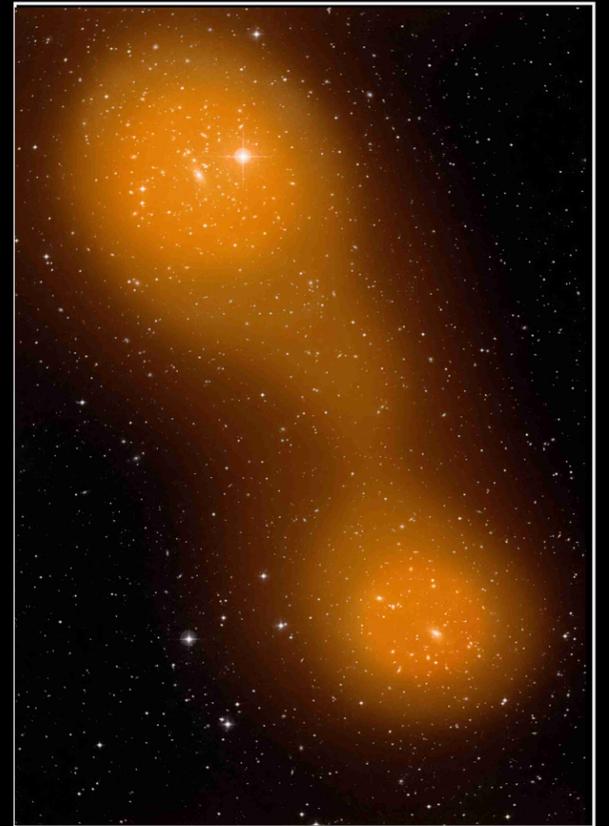
Dr. Jorge Páez P. (Colaborador del Planetario).

Yoira Acuña S. (Mapa de Ubicación. Colaboradora del Planetario).

Miguel Rojas Quesada (Colaborador del Planetario).

Leonardo Herrera, Ivannia Calvo, Johanna Camacho, Carolina Salas, Rafael Oreamuno, Kendall Calvo, Alejandro Meza y Rebeca Vargas (Colaboradores del Planetario).

Impreso por Centro Gráfico S.A. (Tel: 2222-0089)



Imágen de portada: Dos cúmulos de galaxias en fusión (Abell 401 y Abell 399), observados por el satélite Planck, de la Agencia Espacial Europea ESA, situadas a ~1000 millones de años luz de distancia. Ambos cúmulos contienen miles de galaxias elípticas incluyendo gas caliente y materia oscura. El gas caliente, que se observa alrededor de ambos cúmulos galácticos y también, alrededor del puente que las conecta, se extiende a ~10 millones de años luz y tiene una temperatura de ~80 000 000 K.



Tel. 2511-2580

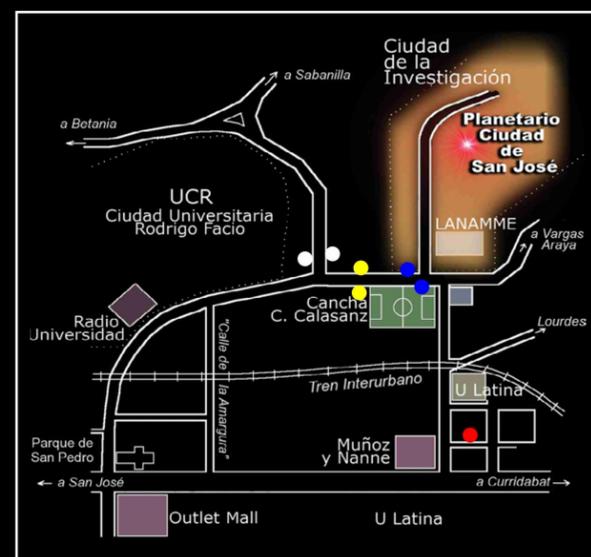
Web: <http://planetario.ucr.ac.cr>

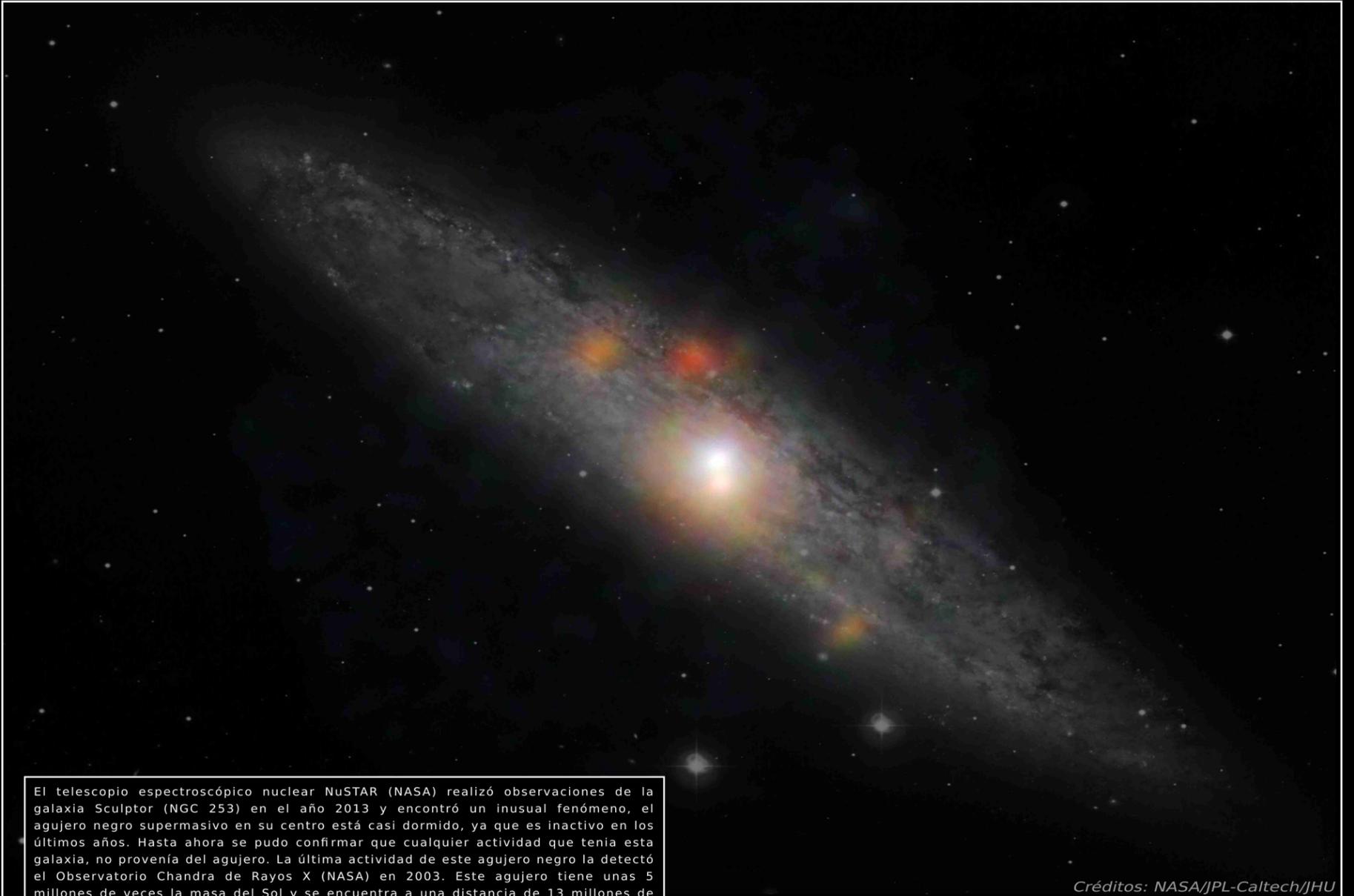
 planetariodesanjose

Dirección: Ciudad de la Investigación de la UCR, San Pedro de Montes de Oca. Del supermercado Muñoz y Nanne 400 metros Norte 25 metros Oeste. O, de Radio Universidad 500 metros Este.

Paradas de buses cercanas:

- Periférica
- Interlínea Moravia-Desamparados
- San Pedro, Lourdes
- San Pedro, Carmiol





El telescopio espectroscópico nuclear NuSTAR (NASA) realizó observaciones de la galaxia Sculptor (NGC 253) en el año 2013 y encontró un inusual fenómeno, el agujero negro supermasivo en su centro está casi dormido, ya que es inactivo en los últimos años. Hasta ahora se pudo confirmar que cualquier actividad que tenía esta galaxia, no provenía del agujero. La última actividad de este agujero negro la detectó el Observatorio Chandra de Rayos X (NASA) en 2003. Este agujero tiene unas 5 millones de veces la masa del Sol y se encuentra a una distancia de 13 millones de años luz de la Vía Láctea, la inusual inactividad de casi 10 años no se puede explicar, inclusive hay una alta formación y actividad estelar alrededor del agujero negro supermasivo. Futuras observaciones con NuSTAR y Chandra pueden aclarar las etapas evolutivas de este agujero supermasivo, la galaxia Sculptor se sitúa entre las galaxias más cercanas al Grupo Local por lo que tiene un especial interés para nosotros.

Créditos: NASA/JPL-Caltech/JHU

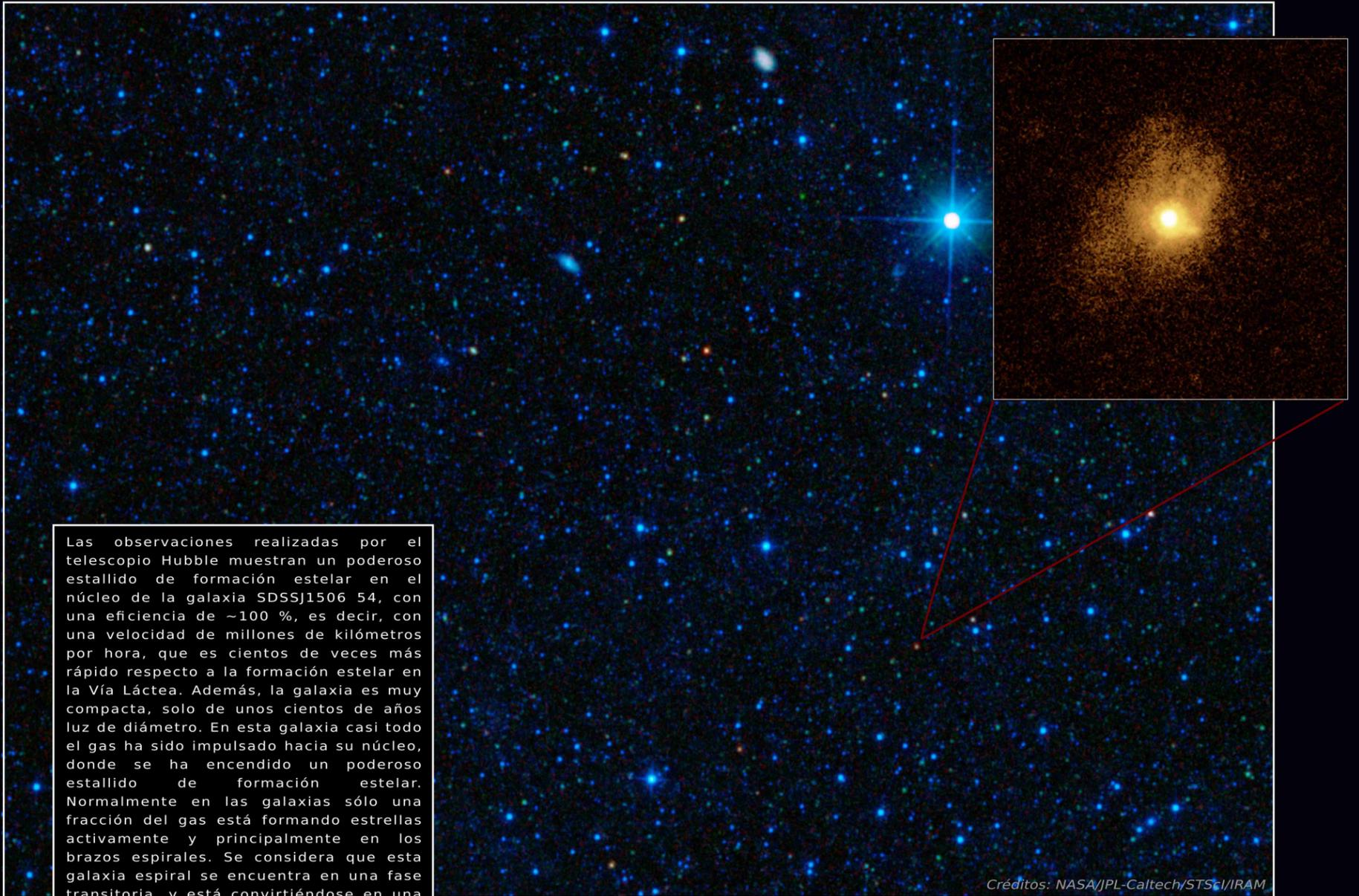
ENERO 2014

Posiciones de los Planetas

(Aspecto al telescopio en aprox 100x)

Venus No Visible	Marte Madrugada, Alto	Júpiter Toda la noche	Saturno Madrugada, Este
-------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------

D	L	M	M	J	V	S
29	30	31	1 <i>Año Nuevo Occidental</i> 05:14 Luna Nueva 15:00 Luna en perigeo: 356900 km	2	3 13:42 Lluvia de meteoros Cadrántidas: ZHR = 120 23:59 Tierra en Perihelio: 0.9833 AU	4
5 13:49 Júpiter en oposición al Sol	6	7 21:39 Cuarto Creciente	8	9 05:26 Luna en nodo descendente	10	11 06:25 Venus en conjunción inferior
12 02:36 Conjunción Luna-Aldebarán	13	14	15 19:53 Luna en apogeo: 406500 km 22:52 Luna Llena	16	17	18
19	20	21	22	23 00:29 Conjunción Luna-Marte 03:22 Conjunción Alfa-Spica 20:55 Luna en nodo ascendente 23:19 Cuarto Menguante	24	25 08:18 Conjunción Luna-Saturno
26	27	28 20:36 Conjunción Luna-Venus	29	30 03:58 Luna en perigeo: 357100 km 15:38 Luna Nueva	31 <i>Año nuevo Chino</i> 03:59 Mercurio en elongación máxima	1



Las observaciones realizadas por el telescopio Hubble muestran un poderoso estallido de formación estelar en el núcleo de la galaxia SDSSJ1506 54, con una eficiencia de ~100 %, es decir, con una velocidad de millones de kilómetros por hora, que es cientos de veces más rápido respecto a la formación estelar en la Vía Láctea. Además, la galaxia es muy compacta, solo de unos cientos de años luz de diámetro. En esta galaxia casi todo el gas ha sido impulsado hacia su núcleo, donde se ha encendido un poderoso estallido de formación estelar. Normalmente en las galaxias sólo una fracción del gas está formando estrellas activamente y principalmente en los brazos espirales. Se considera que esta galaxia espiral se encuentra en una fase transitoria, y está convirtiéndose en una galaxia elíptica; estas observaciones son importantes para comprender, cómo influye la formación estelar en las regiones centrales de las galaxias en la evolución general, incluyendo su cambio morfológico.

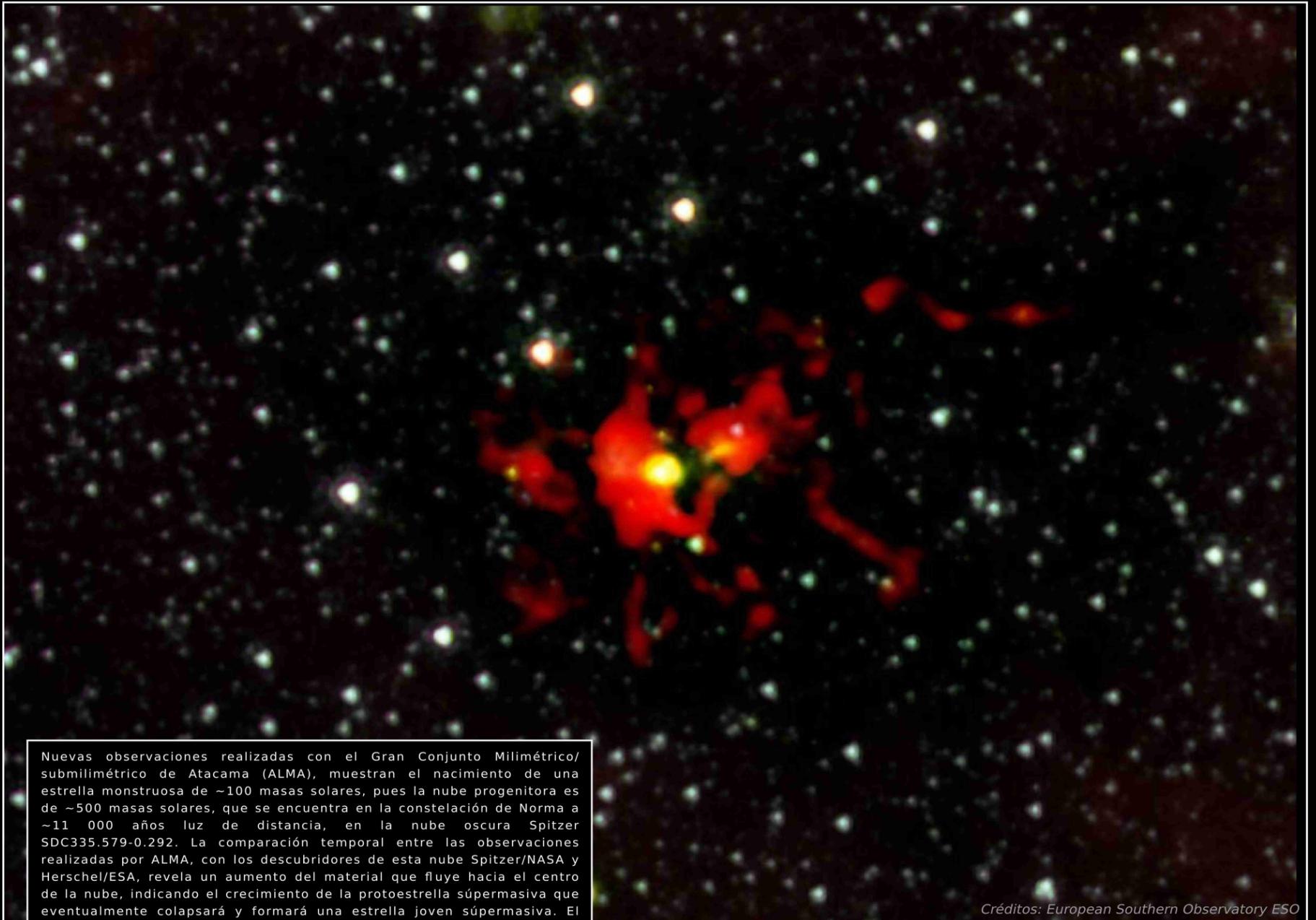
Créditos: NASA/JPL-Caltech/STScI/IRAM

FEBRERO 2014

Posiciones de los Planetas (Aspecto al telescopio en aprox 100x)

Venus  Madrugada, Este	Marte  Madrugada, Alto	Júpiter  Noche, Alto	Saturno  Madrugada, Alto
---	---	---	---

D	L	M	M	J	V	S
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6 	7	8
14:05 Conjunción Marte-Spica			06:41 Luna en nodo descendente	13:22 Cuarto Creciente		08:41 Conjunción Luna-Aldebarán
9	10	11	12	13	14 	15
		23:09 Luna en apogeo: 406200 km			17:53 Luna Llena	14:13 Mercurio en conjunción inferior
16	17	18	19	20	21	22 
			08:54 Conjunción Luna-Spica 17:59 Conjunción Luna-Marte 21:29 Luna en nodo ascendente		16:39 Conjunción Luna-Saturno	11:15 Cuarto Menguante
23	24	25	26	27	28	1
11:25 Conjunción Neptuno-Sol		23:23 Conjunción Luna-Venus		13:52 Luna en perigeo: 360400 km 15:24 Conjunción Luna-Mercurio		



Nuevas observaciones realizadas con el Gran Conjunto Milimétrico/submilimétrico de Atacama (ALMA), muestran el nacimiento de una estrella monstruosa de ~100 masas solares, pues la nube progenitora es de ~500 masas solares, que se encuentra en la constelación de Norma a ~11 000 años luz de distancia, en la nube oscura Spitzer SDC335.579-0.292. La comparación temporal entre las observaciones realizadas por ALMA, con los descubridores de esta nube Spitzer/NASA y Herschel/ESA, revela un aumento del material que fluye hacia el centro de la nube, indicando el crecimiento de la protoestrella súpermasiva que eventualmente colapsará y formará una estrella joven súpermasiva. El proceso de nacimiento estelar es bien conocido, que es una secuencia del colapso gravitacional y desintegración de grandes nubes moleculares que a su vez colapsan también y forman numerosas estrellas; pero el nacimiento de estrellas súpermasivas y además, que nazca una estrella solitaria es un fenómeno raramente observable en el Universo.

Créditos: European Southern Observatory ESO

MARZO 2014

Posiciones de los Planetas

(Aspecto al telescopio en aprox 100x)



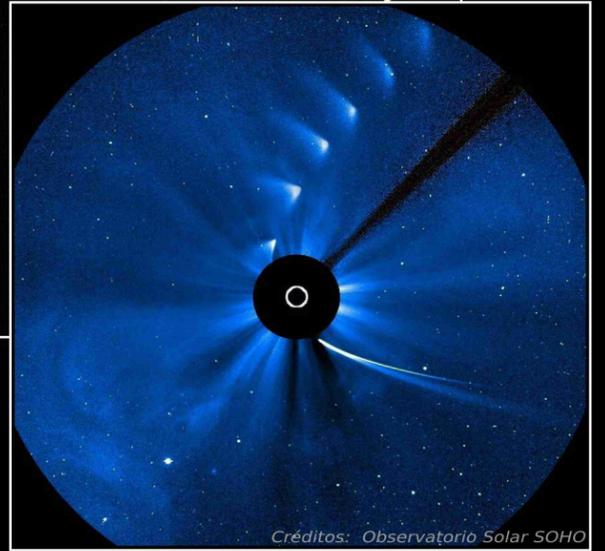
D	L	M	M	J	V	S
23	24	25	26	27	28	1  02:00 Luna Nueva
2	3	4 11:45 Luna en nodo descendente	5	6	7 16:07 Conjunción Luna-Aldebarán	8  07:27 Cuarto Creciente
9	10	11 13:46 Luna en apogeo: 405400 km	12 Año nuevo Azteca (Yancuic Xihuitl)	13 23:59 Mercurio en elongación máxima	14	15
16  11:08 Luna Llena	17	18 14:38 Conjunción Luna-Spica 21:14 Conjunción Luna-Marte	19 00:30 Luna en nodo ascendente 21:40 Conjunción Luna-Saturno	20 10:57 Equinoccio de Primavera	21	22 14:59 Venus en elongación máxima
23  19:46 Cuarto Menguante	24	25	26	27 03:52 Conjunción Luna-Venus 12:30 Luna en perigeo: 365700 km	28	29
12:45 Luna Nueva 30	20:30 Luna en nodo descendente 31		09:06 Conjunción Marte-Spica			



Créditos: Pete Lawrence (Digital Astronomy)

Esta imagen peculiar, tomada el 15 de octubre de 2013 muestra a la estrella más brillante de la constelación Leo, Regulo (que esta a ~5 millones UA de distancia de la Tierra), a la derecha de Regulo se observa el planeta Marte (situado a 2 UA de distancia) y a la derecha de este último, el cometa ISON (a 1,7 UA de distancia), muy débil, con una pequeña cola de color azul. En Costa Rica, lamentablemente tuvimos que despedirnos de ISON sin observarlo tan brillante como se esperaba, debido a que se desgastó durante su acercamiento al Sol y posteriormente se desintegró como se observa en la imagen derecha obtenida del satélite SOHO.

Un eclipse total de luna será visible la madrugada del día 15.
 Inicio Parcialidad: 11:58pm (día 14)
 Inicio Totalidad: 1:07am
 Eclipse Máximo: 1:45am
 Termina Totalidad: 2:24am
 Termina Parcialidad: 3:33am



Créditos: Observatorio Solar SOHO

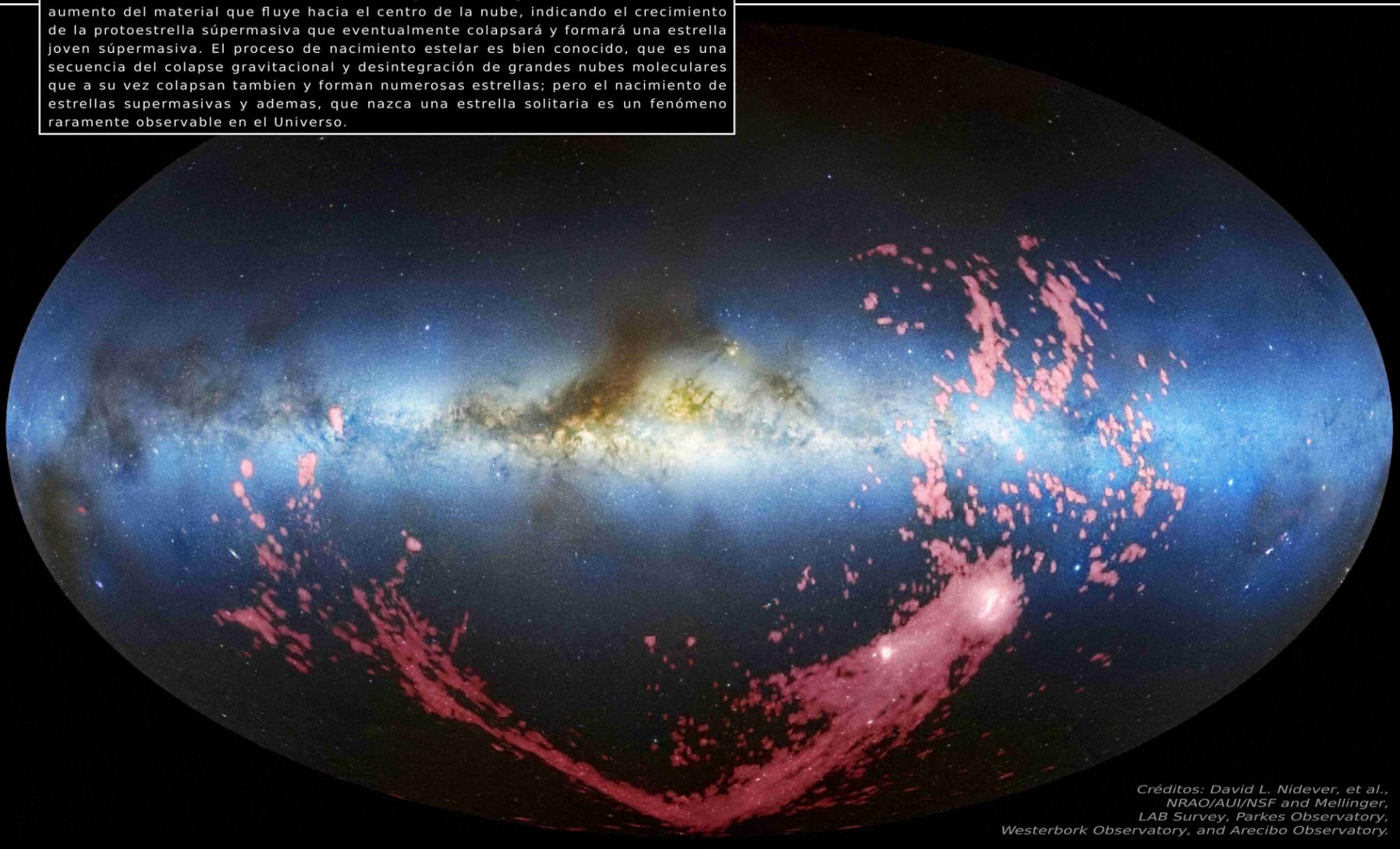
ABRIL 2014

Posiciones de los Planetas (Aspecto al telescopio en aprox 100x)

Venus  Madrugada, Este	Marte  Toda la noche	Júpiter  Noche, Oeste	Saturno  Madrugada, Oeste
---	---	--	--

D	L	M	M	J	V	S
30	31	1	2 00:39 Conjunción Urano-Sol	3	4 00:52 Conjunción Luna-Aldebarán	5
6	7  02:31 Cuarto Creciente	8 08:52 Luna en apogeo: 404500 km 14:11 Marte en oposición al Sol	9	10	11	12
13	14 12:24 Conjunción Luna-Marte 21:56 Conjunción Luna-Spica	15  01:42 Luna Llena 01:47 Eclipse Total de Luna 07:23 Luna en nodo ascendente	16	17 01:42 Conjunción Luna-Saturno	18	19
20	21	22  01:52 Cuarto Menguante 11:12 Lluvia de meteoros Líridas: ZHR = 20 18:27 Luna en perigeo: 369800 km	23	24	25 17:16 Conjunción Luna-Venus 21:07 Mercurio en conjunción superior	26
27	28 Luna en nodo descendente	29  00:04 Eclipse anular de Sol (No visible en C.R.) 00:14 Luna Nueva	30	1	2	3

Nuevas observaciones realizadas con el Gran Conjunto Milimétrico/submilimétrico de Atacama (ALMA), muestran el nacimiento de una estrella monstruosa de ~100 masas solares, pues la nube progenitora es de ~500 masas solares, que se encuentra en la constelación de Norma a ~11 000 años luz de distancia, en la nube oscura Spitzer SDC335.579-0.292. La comparación temporal entre las observaciones realizadas por ALMA, con los descubridores de esta nube Spitzer/NASA y Herschel/ESA, revela un aumento del material que fluye hacia el centro de la nube, indicando el crecimiento de la protoestrella súpermasiva que eventualmente colapsará y formará una estrella joven súpermasiva. El proceso de nacimiento estelar es bien conocido, que es una secuencia del colapso gravitacional y desintegración de grandes nubes moleculares que a su vez colapsan también y forman numerosas estrellas; pero el nacimiento de estrellas súpermasivas y además, que nazca una estrella solitaria es un fenómeno raramente observable en el Universo.



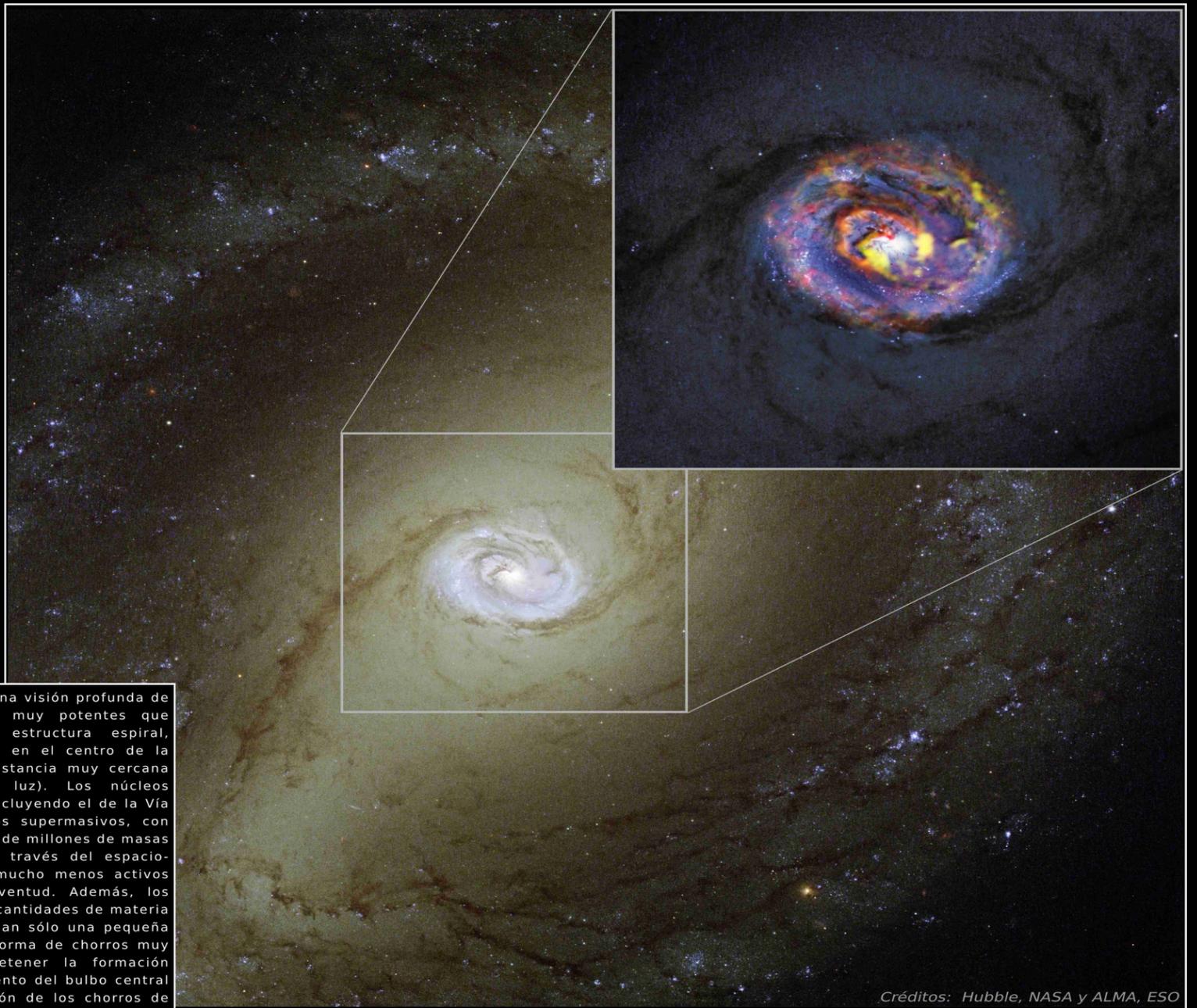
Créditos: David L. Nidever, et al., NRAO/AUI/NSF and Mellinger, LAB Survey, Parkes Observatory, Westerbork Observatory, and Arecibo Observatory.

MAYO 2014

Posiciones de los Planetas (Aspecto al telescopio en aprox 100x)



D	L	M	M	J	V	S
27	28	29	30	1	2	3
				09:51 Conjunción Luna-Aldebarán		
4	5	6	7	8	9	10
	00:26 Lluvia de meteoros Eta Acuáridas: ZHR = 60	04:22 Luna en apogeo: 404300 km 21:15 Cuarto Creciente				11:50 Saturno en oposición al Sol
11	12	13	14	15	16	17
07:32 Conjunción Luna-Marte	06:47 Conjunción Luna-Spica 16:06 Luna en nodo ascendente		06:41 Conjunción Luna-Saturno 13:16 Luna Llena			
18	19	20	21	22	23	24
05:58 Luna en perigeo: 367100 km			06:59 Cuarto Menguante			
25	26	27	28	29	30	31
00:59 Mercurio en elongación máxima 09:43 Conjunción Luna-Venus 11:56 Luna en nodo descendente			12:40 Luna Nueva			



Recientemente ALMA logró una visión profunda de chorros de gas molecular muy potentes que tienen una sorprendente estructura espiral, rodeando un agujero negro en el centro de la galaxia NGC 1433 a una distancia muy cercana del agujero (~150 años luz). Los núcleos galácticos en el Universo, incluyendo el de la Vía Láctea, son agujeros negros supermasivos, con masas de hasta varios miles de millones de masas solares, que al observar a través del espacio-tiempo muestran que son mucho menos activos de lo que eran en su juventud. Además, los núcleos consumen enormes cantidades de materia de sus alrededores y expulsan sólo una pequeña fracción de su materia en forma de chorros muy poderosos, que pueden detener la formación estelar y regular el crecimiento del bulbo central de la galaxia. La observación de los chorros de gas tan cerca del núcleo galáctico, es importante para visualizar la interacción entre los chorros centrales y sus alrededores, que juegan un papel crucial en la futura evolución galáctica.

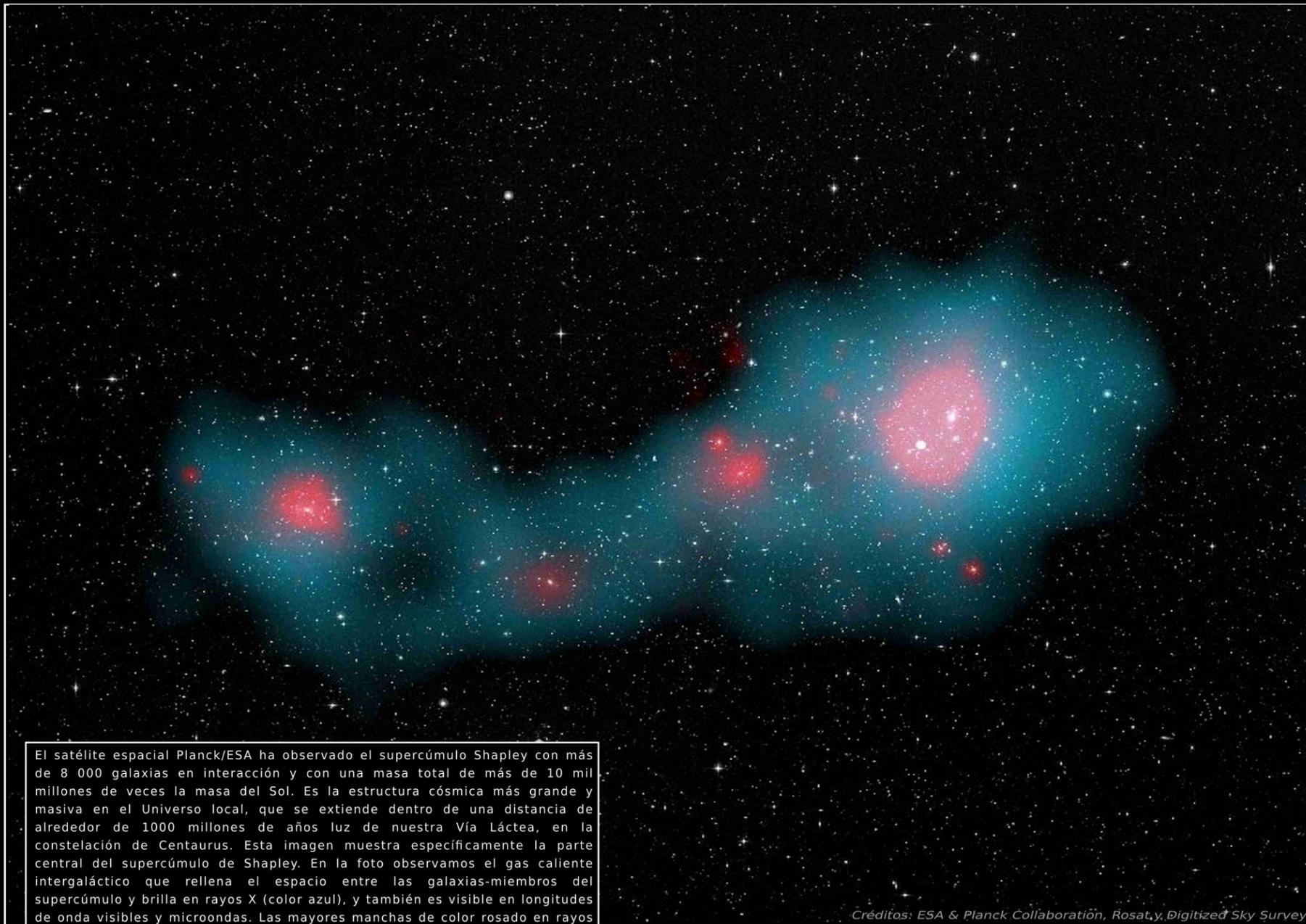
Créditos: Hubble, NASA y ALMA, ESO

JUNIO 2014

Posiciones de los Planetas (Aspecto al telescopio en aprox 100x)



D	L	M	M	J	V	S
1	2 22:25 Luna en apogeo: 405000 km	3	4	5 14:39 Cuarto Creciente	6	7 18:44 Conjunción Luna-Marte
8 16:05 Conjunción Luna-Spica 23:36 Luna en nodo ascendente	9	10 13:11 Conjunción Luna-Saturno	11	12 22:11 Luna Llena	13	14 21:34 Luna en perigeo: 362100 km
15 05:54 Conjunción Júpiter-Póllux	16	17	18	19 12:39 Cuarto Menguante 16:42 Mercurio en conjunción inferior	20	21 04:52 Solsticio de Verano 14:30 Luna en nodo descendente
22	23 07:00 Conjunción Venus-Pléyades	24 06:54 Conjunción Luna-Venus <i>Año nuevo Inca (Inti Raymi)</i>	25 00:22 Conjunción Luna-Aldebarán	26	27 02:08 Luna Nueva	28
29	30 13:09 Luna en apogeo: 405900 km	1	2	3	4	5



El satélite espacial Planck/ESA ha observado el supercúmulo Shapley con más de 8 000 galaxias en interacción y con una masa total de más de 10 mil millones de veces la masa del Sol. Es la estructura cósmica más grande y masiva en el Universo local, que se extiende dentro de una distancia de alrededor de 1000 millones de años luz de nuestra Vía Láctea, en la constelación de Centaurus. Esta imagen muestra específicamente la parte central del supercúmulo de Shapley. En la foto observamos el gas caliente intergaláctico que rellena el espacio entre las galaxias-miembros del supercúmulo y brilla en rayos X (color azul), y también es visible en longitudes de onda visibles y microondas. Las mayores manchas de color rosado en rayos X son identificados como los dos cúmulos de galaxias Abell 3558 (a la derecha) y Abell 3562 (a la izquierda), y las pequeñas manchas rosadas distribuidas entre estos cúmulos, son galaxias más pequeñas.

Créditos: ESA & Planck Collaboration, Rosat, y Digitized Sky Survey

JULIO 2014

Posiciones de los Planetas (Aspecto al telescopio en aprox 100x)

Venus	Marte	Júpiter	Saturno
Madrug. Este, bajo	Noche, Alto	No visible	Noche, Alto

D	L	M	M	J	V	S
29	30	1 09:08 Conjunción Venus-Aldebarán	2	3 16:59 Tierra en afelio: 1.0167 UA	4	5 05:59 Cuarto Creciente 19:21 Conjunción Luna-Marte
6 00:32 Conjunción Luna-Spica 03:50 Luna en nodo ascendente	7 20:48 Conjunción Luna-Saturno	8 IX Aniversario Planetario de San José	9	10	11	12 05:25 Luna Llena 11:59 Mercurio en elongación máxima
13 02:27 Luna en perigeo: 358300 km 12:35 Conjunción Marte-Spica	14	15	16 12:21 Conjunción Mercurio-Venus	17	18 15:21 Luna en nodo descendente 20:08 Cuarto Menguante	19
20	21	22 05:56 Conjunción Luna-Aldebarán	23	24 12:16 Conjunción Luna-Venus 13:32 Conjunción Júpiter-Sol	25	26 16:42 Luna Nueva
27 21:27 Luna en apogeo: 406600 km	28 02:14 Lluvia de meteoros Delta Acuáridas: ZHR = 20	29	30	31	1	2



Recientemente, científicos de la Universidad de Florida estudiaron el meteorito marciano (NWA 7533) encontrado en el desierto del Sahara, con una estimación de ~4.4 mil millones de años de edad, la cual coincide con la edad del planeta Marte. La mayoría de los 125 meteoritos marcianos encontrados en la Tierra se formaron hace menos de 1 000 millones de años, es decir, nos daban información sobre la actividad geológica relativamente reciente del planeta rojo; a diferencia de este meteorito, que nos indica las condiciones de la superficie marciana en su edad temprana, ya que el meteorito es un remanente de la primera corteza marciana. NWA 7533 contiene circonio, níquel, osmio e iridio, lo que indica que la roca se formó en una región que fue golpeada por meteoritos condriticos, que son relativamente más ricos con estos materiales. Además, se realizó la primera estimación geoquímica del espesor de la corteza de Marte, que coincide con las estimaciones de geofísicos basadas en la gravedad y la topografía marciana.

Créditos: Luc Labenne. International Meteorite Collectors Association

AGOSTO 2014

Posiciones de los Planetas (Aspecto al telescopio en aprox 100x)



D	L	M	M	J	V	S
27	28	29	30	31	1	2 05:26 Luna en nodo ascendente 07:27 Conjunción Luna-Spica
3 04:02 Conjunción Luna-Marte 18:50 Cuarto Creciente	4 04:54 Conjunción Luna-Saturno	5	6 16:31 Conjunción Venus-Póllux	7	8 10:05 Mercurio en conjunción superior	9
10 11:43 Luna en perigeo: 356900 km 12:09 Luna Llena	11	12 18:08 Lluvia de meteoros Perseidas: ZHR = 90	13	14 18:18 Luna en nodo descendente	15	16
17 06:26 Cuarto Menguante 22:06 Conjunción Venus-Júpiter 23:05 Conjunción Venus-Pesebre	18 00:48 Conjunción Júpiter-Pesebre 11:46 Conjunción Luna-Aldebarán	19	20	21	22	23 23:48 Conjunción Luna-Venus
24 00:09 Luna en apogeo: 406500 km 13:21 Conjunción Luna-Saturno 17:43 Conjunción Luna-Marte	25 08:13 Luna Nueva 21:10 Conjunción Marte-Saturno	26	27	28	29 07:08 Neptuno en oposición al Sol 07:14 Luna en nodo ascendente 13:08 Conjunción Luna-Spica	30
31						



Créditos: Andrey Yarantsev



Créditos: Eduard Kalinin

El 15 de Febrero de 2013 sobre la región sur de Chelyabinsk (Rusia), un meteoroide de ~10 toneladas y unos 17 m de tamaño entró en la atmósfera terrestre con una velocidad de 30 km/s, con un ángulo muy agudo, que después de ~33 s explotó (fueron 3 explosiones) y se desintegró a una altura de 30-70 km, liberando una energía fuerte con una onda de choque que rodeó la Tierra 2 veces. La mayoría de los fragmentos se evaporaron y sólo una parte alcanzó el suelo, dispersándose en un área de 150 km x 20 km y provocando un temblor de magnitud 3.6. El mayor fragmento del meteorito de más de ½ tonelada y ~1 m de diámetro fue recuperado del lago Chebarkul, cuyo análisis químico e isotópico muestra rastros de plomo indicando una edad de ~4 560 millones de años (casi la misma edad del Sistema Solar). Los científicos rusos que ya confirmaron que es una condrita, encontraron por primera vez los sulfatos (que son rastros de agua que contenía el meteoroide; el agua líquida se evaporó al entrar en la atmósfera, pero un óxido quedó en las grietas). Este meteoroide no fue previsto y es el mayor de los cuerpos celestes conocidos que han caído a la Tierra después del meteorito de Tunguska (1908), lo que ha alertado a los científicos sobre la necesidad del mejoramiento de métodos de detección de meteoroides/asteroides.

SETIEMBRE 2014

Posiciones de los Planetas (Aspecto al telescopio en aprox 100x)



D	L	M	M	J	V	S
31	1	2 05:11 Cuarto Creciente	3	4	5	6
7 21:29 Luna en perigeo: 358400 km	8 19:38 Luna Llena	9	10	11 01:32 Luna en nodo descendente	12	13
14 19:01 Conjunción Luna-Aldebarán	15 20:05 Cuarto Menguante	16	17	18	19	20 07:54 Conjunción Mercurio-Spica 08:22 Luna en apogeo: 405800 km
21 15:59 Mercurio en elongación máxima	22 20:30 Equinoccio de Otoño	23	24 00:14 Luna Nueva	25 11:41 Luna en nodo ascendente 18:48 Conjunción Luna-Spica	26 03:32 Conjunción Luna-Mercurio	27 22:46 Conjunción Luna-Saturno
28 00:30 Conjunción Marte-Antares	29	30	1	2	3	4



Créditos: NASA/JPL-Caltech

El telescopio espacial Spitzer logró capturar una imagen detallada en luz infrarroja de la inmensa estrella Zeta Ophiuchi, rodeada con un polvo en forma de ondas brillantes. La estrella es de color azul brillante en el centro de la foto, es 20 veces más masiva y 80 000 veces más brillante que nuestro Sol, situada a ~458 años luz del Sistema Solar en la constelación de Ofiuco. Zeta Ophiuchi fue expulsada de un sistema estelar hacia el espacio a una velocidad de ~24 km/s por la explosión de la estrella acompañante, produciendo ondas de choque brillantes en el polvo circundante. En esta foto, a la luz infrarroja se le ha asignado colores visibles; el color rojo indica que las ondas son más comprimidas y más calientes, mientras que el color verde muestra las partículas que lleva el viento estelar. El estudio detallado de este fenómeno es muy importante ya que Zeta Ophiuchi pierde su masa por los fuertes vientos estelares (a una razón de ~1600 km/s) y explotará como una supernova en pocos millones de años.

Un eclipse total de luna será visible la madrugada del día 8.
 Inicio Parcialidad: 3:14am
 Inicio Totalidad: 4:25am
 Eclipse Máximo: 4:54am
 Termina Totalidad: 5:24am (La Luna se oculta a las 5:26)
 Termina Parcialidad: 6:34am (No visible en CR)

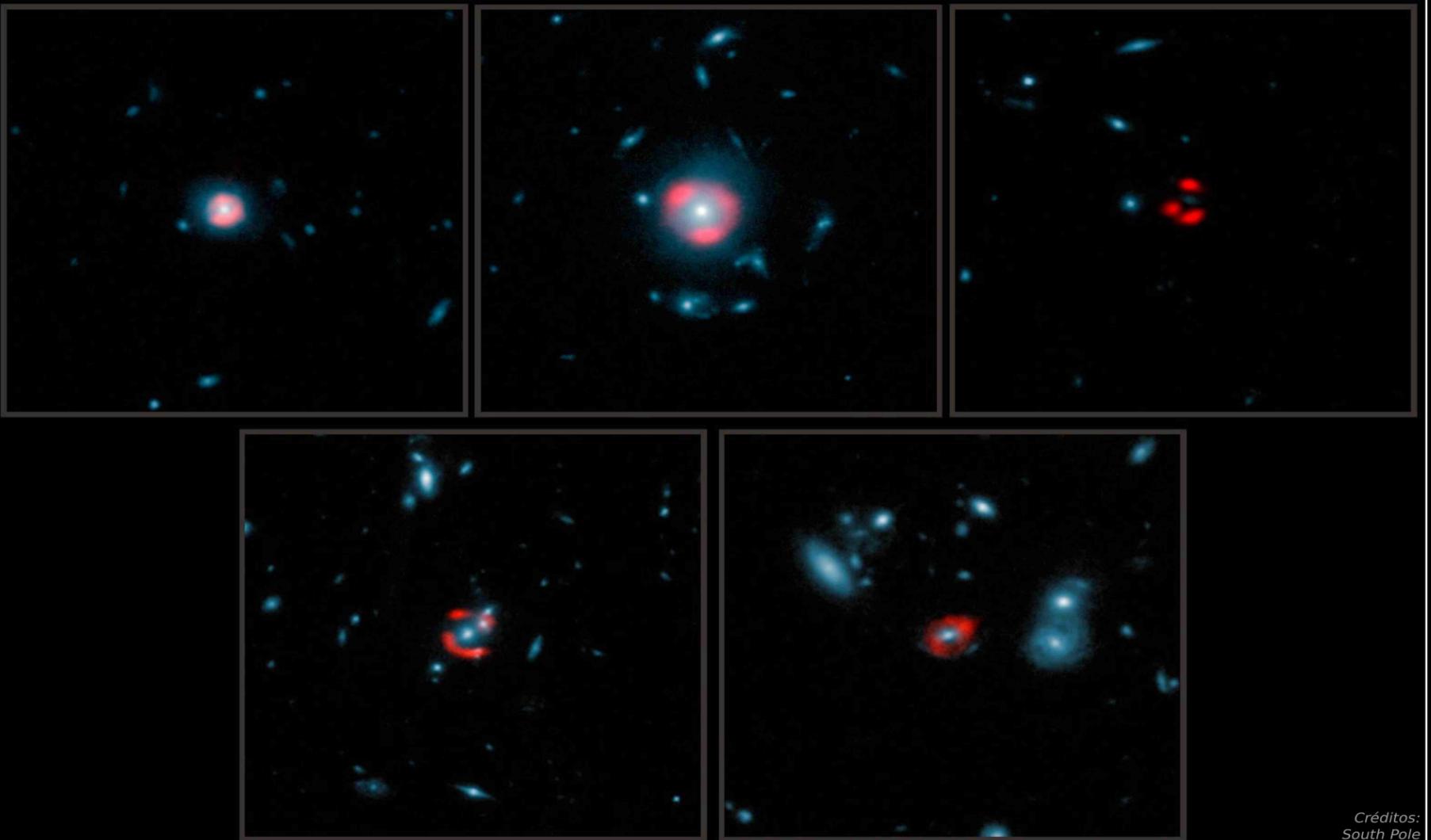
OCTUBRE 2014

Posiciones de los Planetas

(Aspecto al telescopio en aprox 100x)



D	L	M	M	J	V	S
28	29	30	1 13:33 Cuarto Creciente	2	3	4
5	6 03:41 Luna en perigeo: 362500 km	7 14:19 Urano en oposición al Sol	8 04:51 Luna Llena 04:54 Eclipse Total de Luna 11:44 Luna en nodo descendente	9	10	11
12 03:58 Conjunción Luna-Aldebarán	13	14	15 13:12 Cuarto Menguante	16 14:32 Mercurio en conjunción inferior	17	18 00:05 Luna en apogeo: 404900 km
19	20	21 10:26 Lluvia de meteoros Oriónidas: ZHR = 20	22 18:46 Luna en nodo ascendente	23 15:45 Eclipse parcial de Sol (No visible en C.R.) 15:57 Luna Nueva	24	25 Año nuevo Islámico (Ras as-Sanah al-Hijriyah) 00:55 Venus en Conjunción Superior 10:04 Conjunción Luna-Saturno
26	27	28	29	30 20:48 Cuarto Creciente	31 Año nuevo Celta (Samhain)	1



Créditos:
South Pole
Telescope
(Univ. de Chicago)
Y ALMA (ESO)

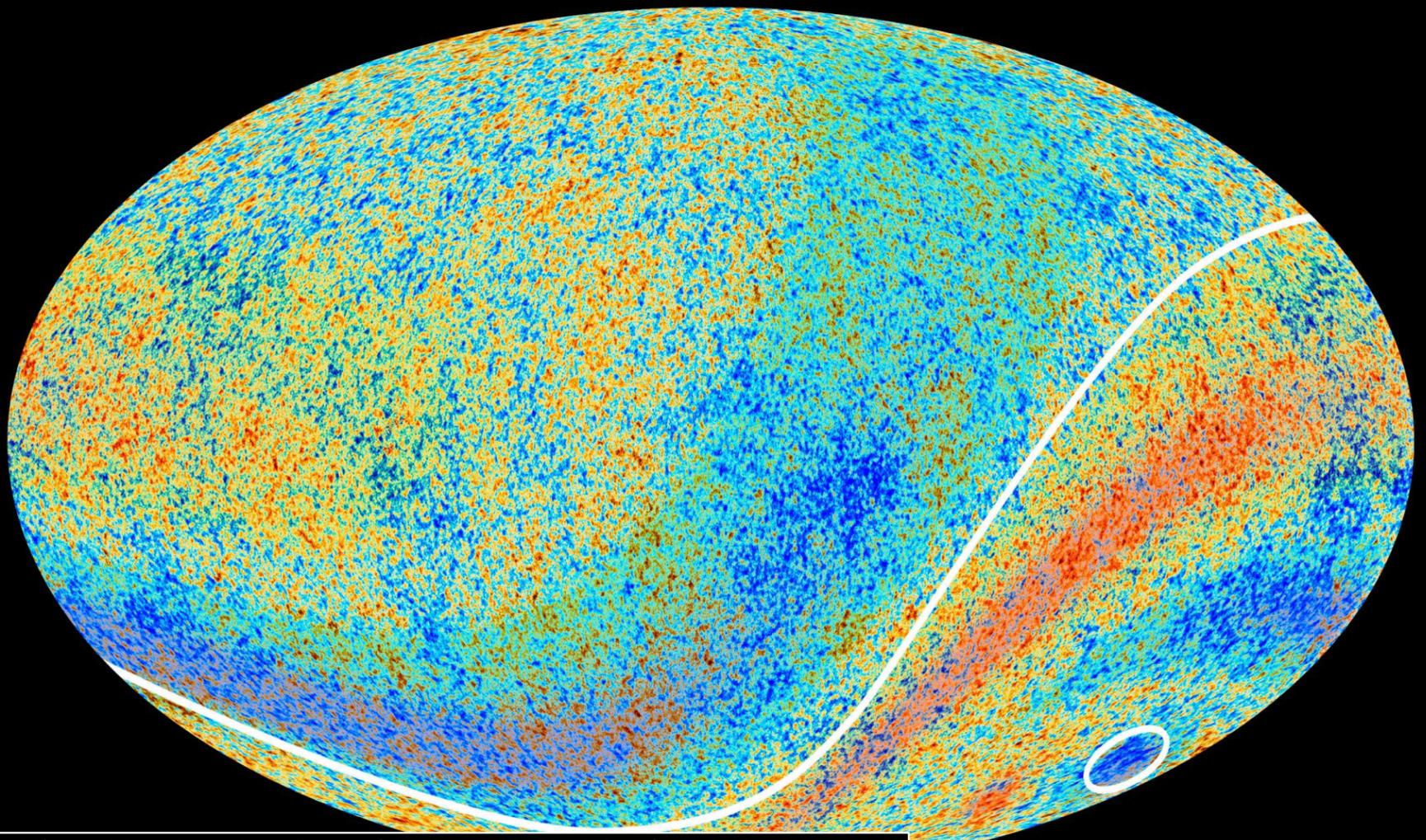
Un equipo internacional de investigadores por medio del Telescopio del Polo Sur (SPT/ EE.UU) y ALMA descubrió un estallido de nacimiento estelar en un cúmulo de galaxias que existió en un periodo muy temprano de nuestro Universo, hace casi 12 mil millones de años. Estudiando las imágenes submilimétricas de este cúmulo galáctico, el equipo detectó el efecto de un lente gravitacional (que es una galaxia o cúmulo galáctico que actúa como telescopio espacial, ya que intercepta la luz de un objeto lejano y la distorsiona debido a su influencia gravitacional y nos envía las imágenes del objeto con mayor tamaño y brillo) que se observa en la foto en forma de anillos (llamados Anillos de Einstein), multiplicando casi 22 veces el brillo del cúmulo galáctico, lo que permitió estos estudios detallados. Además, analizando una de las galaxias en longitudes de onda milimétrica se logró detectar las moléculas de agua, siendo las observaciones más lejanas del agua en el Universo.

NOVIEMBRE 2014

Posiciones de los Planetas (Aspecto al telescopio en aprox 100x)



D	L	M	M	J	V	S
26	27	28	29	30	31	1 05:59 Mercurio en elongación máxima
2 18:21 Luna en perigeo: 367900 km	3	4 06:10 Conjunción Mercurio-Spica 21:13 Luna en nodo descendente	5 10:55 Lluvia de meteoros Táuridas del Sur: ZHR = 10	6 16:23 Luna Llena	7	8 13:41 Conjunción Luna-Aldebarán
9	10	11	12 10:11 Lluvia de meteoros Táuridas de Norte: ZHR = 15	13	14 09:16 Cuarto Menguante 19:56 Luna en apogeo: 404300 km	15
16	17 16:29 Lluvia de meteoros Leónidas: ZHR = 15	18 02:10 Saturno en conjunción al Sol	19 02:18 Luna en nodo ascendente 10:01 Conjunción Luna-Spica	20	21	22 06:32 Luna Nueva
23	24	25	26	27 17:11 Luna en perigeo: 369800 km	28	29 04:06 Cuarto Creciente
30						



La misión espacial Planck/ESA obtuvo el mapa más preciso y detallado de la luz más antigua del Universo, siendo de 13.8 mil millones de años de edad (100 millones de años mayor a la estimación previa), indicando la expansión más lenta del Universo de lo que los científicos consideraban. Planck también actualizó los datos sobre la composición del Universo: materia oscura 26.8 %, energía oscura 68.3 %, materia luminosa 4.9 %; la materia oscura se detecta sólo por los efectos de su gravedad y la energía oscura se relaciona con la fuerza gravitacional repulsiva, acelerando la expansión del Universo. Este mapa también revela pequeñas fluctuaciones de temperatura del fondo cósmico de microondas, que en grandes escalas corresponden a regiones con diferentes densidades en épocas tempranas (que representa el origen de estrellas y galaxias). Además, se detectó una asimetría en las temperaturas medias en hemisferios opuestos del cielo y un punto frío que se extiende sobre una zona del cielo; estos resultados contradicen el modelo cosmológico estándar.

Créditos: ESA and the Planck Collaboration

DICIEMBRE 2014

Posiciones de los Planetas

(Aspecto al telescopio en aprox 100x)

Venus	Marte	Júpiter	Saturno
No visible	Noche, Oeste, bajo	Madrugada, Oeste	Madrugada, Este, bajo

D	L	M	M	J	V	S
30	1	2 02:32 Luna en nodo descendente	3	4	5 22:35 Conjunción Luna-Aldebarán	6 06:27 Luna Llena
7	8 03:37 Mercurio en conjunción superior	9	10	11	12 17:02 Luna en apogeo: 404600 km	13
14 05:39 Lluvia de meteoros Gemínidas: ZHR = 120 06:51 Cuarto Menguante	15	16 07:27 Luna en nodo ascendente	17	18	19 14:55 Conjunción Luna-Saturno	20
21 17:03 Solsticio de Invierno 19:36 Luna Nueva	22 14:00 Lluvia de meteoros Úrsidas: ZHR = 10	23	24	25	26	27
28 12:31 Cuarto Creciente	29 03:27 Luna en nodo descendente	30	31	1	2	3

Glosario de términos empleados

Afelio: Punto más lejano de la órbita de un planeta alrededor del sol.

Año luz (AL): Distancia que recorre la luz en el vacío durante un año, aproximadamente unos 9,46 billones de kilómetros.

Agujero negro: Región finita del espacio-tiempo provocada por una gran concentración de masa en el interior de dicha región, que provoca un campo gravitatorio tal que ninguna partícula material, ni siquiera la luz, pueda escapar de ahí.

Alineamiento: Cuando dos o más objetos se alinean uno detrás del otro.

Apogeo: Punto en la órbita de un astro o de un cuerpo que gira alrededor de la Tierra, que se halla a la máxima distancia de esta.

Asteroide: Cuerpo rocoso, carbonáceo o metálico más pequeño que un planeta que orbita alrededor del sol. La mayoría de los asteroides que se hallan en el Sistema Solar, poseen órbitas semi-estables entre Marte y Júpiter, pero algunas veces son desviadas a órbitas que cruzan las de los planetas.

Astro: Cuerpo celeste de forma bien determinada, como las estrellas, planetas, satélites naturales, asteroides, meteoritos y cometas.

Astronomía: Ciencia que estudia los cuerpos celestes en el espacio, como sus movimientos, su composición química y su evolución.

Cometa: Objeto del Sistema Solar con una órbita elongada alrededor del Sol y al acercarse a éste, muestra una cabeza y una cola.

Cinturón de asteroides: Banda entre Marte y Júpiter donde se encuentran la mayoría de los asteroides que orbitan el Sol.

Conjunción: Máximo acercamiento aparente entre dos objetos en el cielo (si se menciona sólo un objeto el segundo objeto es el Sol).

Constelación: Agrupación de estrellas cuya posición en el cielo nocturno es aparentemente tan cercana que las civilizaciones antiguas decidieron conectarlas mediante líneas imaginarias, trazando así figuras sobre la bóveda celeste.
Cúmulo Globular: Tipo de cúmulo estelar que consiste en una agrupación de estrellas viejas, gravitacionalmente ligadas, con distribución aproximadamente esférica, y que orbita en torno a una galaxia de manera similar a un satélite.

Eclipse: Ocultación transitoria total, parcial o anular de un astro, o pérdida de la luz prestada, por interposición de otro cuerpo celeste.

Eclíptica: Trayectoria aparente del Sol en la esfera celeste a lo largo de un año.

Equinoccio: Cada uno de los puntos de intersección de la eclíptica con el ecuador celeste. Al pasar por este punto, el Sol se encuentra en tiempos iguales sobre la horizontal y bajo éste.

Esfera celeste: Es una esfera imaginaria sin radio definido, concéntrica en el globo terrestre, en el cual aparentemente se mueven los astros.

Estrella: Cuerpo celeste que brilla con luz propia, debido a reacciones nucleares en el interior de la misma.

Galaxia: Conjunto de estrellas, nubes de gas y polvo, como las nebulosas, cúmulos estelares, sistemas estelares múltiples y materia oscura, unidos gravitacionalmente.

Lluvia de meteoros: Cuando los gases y materiales de la superficie de un cometa salen al espacio, pasan a orbitar al Sol en órbitas muy similares a las de su cometa original. Así se forma una corriente o anillos de partículas, denominado enjambre de meteoros. La órbita terrestre cruza algunos enjambres de cometas de período corto, produciendo lluvias de meteoros anuales, como las Leónidas. Cuando la actividad de una lluvia de meteoros sobrepasa los 1000 meteoros por hora, se le denomina tormenta de meteoros. Se cree que algunos asteroides (o meteoros) pueden ser cometas exhaustos, que han perdido todos sus elementos volátiles; por eso algunas lluvias tienen también como cuerpo progenitor a asteroides.

Máxima elongación: Máxima separación angular de un astro con respecto al Sol.

Meteoroide: Es un fragmento relativamente pequeño de escombros del Sistema Solar. Cuando entra en la atmósfera de un planeta, el meteoroido se calienta y se vaporiza parcial o completamente, el gas que queda en el camino del meteoroido se ioniza y brilla. El rastro de vapor brillante se llama meteoro, también llamado estrella fugaz o bólido si es especialmente brillante. Si parte del meteoro sobrevive y llega al suelo, entonces se le llama meteorito.

Nebulosa: Es una acumulación de polvo y gas cósmico en el espacio interestelar.

Oposición: Configuración de dos astros que se encuentran en relación a la Tierra, en dos puntos del cielo diametralmente opuestos. Dos astros con longitud celeste geométrica que difieren en 180 grados.

Órbita: Trayectoria seguida por un cuerpo celeste en torno a un cuerpo de atracción.

Perigeo: Punto en que un cuerpo se halla más próximo a la Tierra.

Perihelio: Punto en que un planeta, cometa u otro objeto celeste se halla más próximo al Sol.

Planeta: Según la nueva definición adoptada por la Unión Astronómica Internacional (IAU) del 2006, un planeta es un cuerpo celeste que: 1- Está en órbita alrededor del Sol. 2- Tiene la masa suficiente para que su gravedad supere las fuerzas de cuerpo rígido, de modo que asuma una forma de equilibrio hidrostático (forma casi esférica). 3- Que haya despejado el vecindario alrededor de su órbita, es decir, que un planeta en pasos sucesivos de su órbita vaya "limpiando" (absorbiendo, captando) los materiales que quedaron del origen del sistema planetario. Actualmente hay 8 planetas: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Planeta Enano: Nueva clasificación de la Unión Astronómica Internacional (IAU) dada en 2006 para los cuerpos celestes que cumplen con: 1- Se encuentran en órbita alrededor del Sol. 2- Tienen suficiente masa para que su gravedad sobrepase las fuerzas rígidas de los cuerpos y asuma un equilibrio hidrostático (forma casi esférica). 3- No han "limpiado" el vecindario alrededor de su órbita. 4- No son satélites. Actualmente se conocen varios: Ceres, Plutón y Eris son un ejemplo.

Satélite: Objeto natural (como la Luna) que orbita alrededor de otro cuerpo celeste ó también los hechos por el hombre (satélite artificial).

Solsticio: Término astronómico relacionado con la posición del Sol en el ecuador. Son aquellos momentos del año en los que el Sol alcanza su máxima posición meridional o boreal. La existencia de los solsticios está provocada por la inclinación axial de la Tierra. Las fechas de los solsticios son idénticas al paso astronómico de la primavera al verano y del otoño al invierno y en nuestro caso solo de época seca a lluviosa.

Supernova: Estrella masiva que ha explotado cerca de su extinción.

Unidad Astronómica: Distancia promedio entre el Sol y la Tierra, aproximadamente 149 millones de kilómetros.

Universo: Continuo espacio-tiempo en que nos encontramos, junto con toda la materia y energía existente en él.

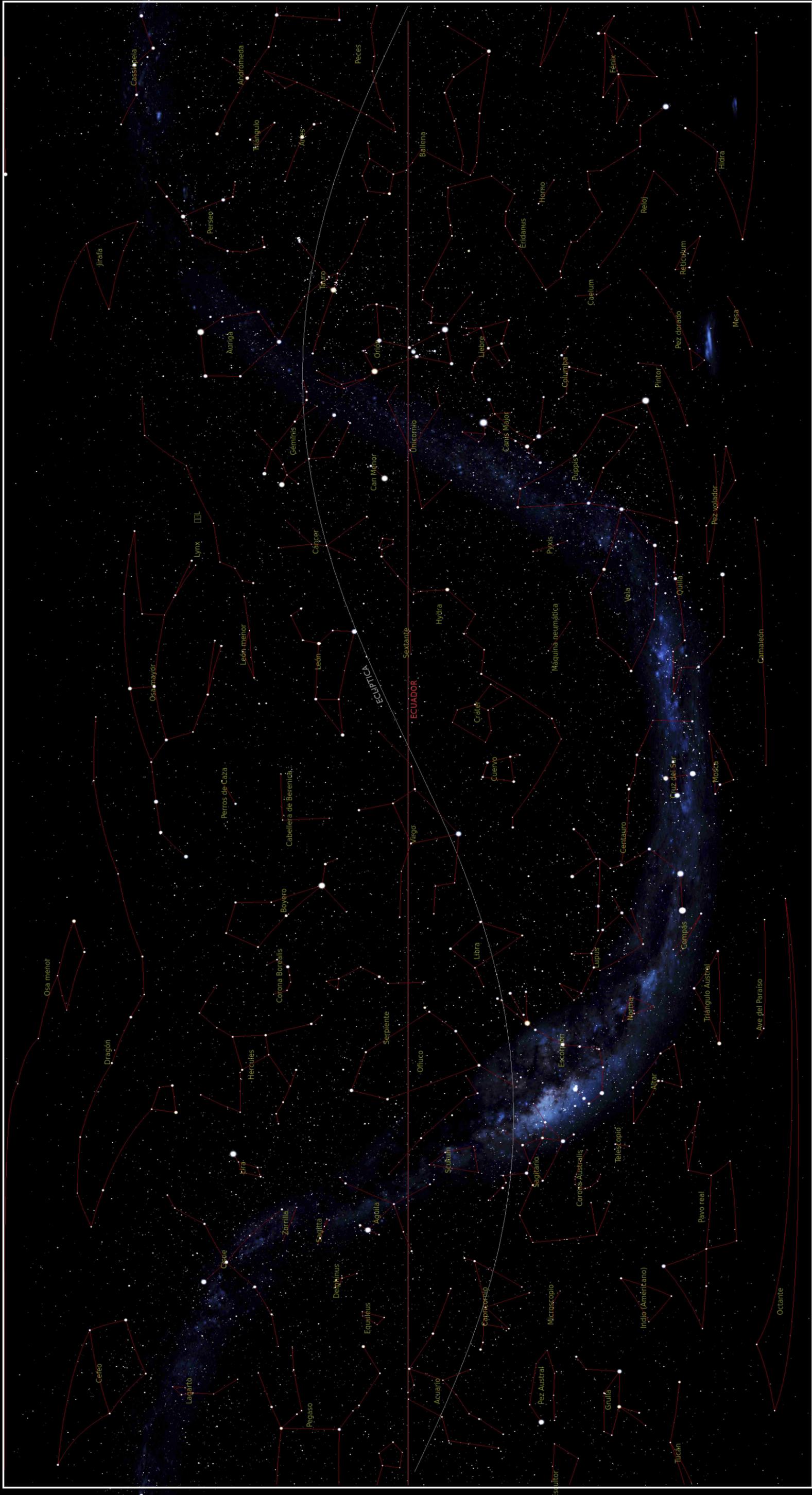
Vía Láctea: Galaxia a la cual pertenece nuestro Sistema Solar. Es fácil de observar el plano de la Vía Láctea en un cielo con poca luz, se extiende a lo largo de todo el cielo como una banda nebulosa.

ZHR: Tasa horaria cenital de una lluvia de meteoros, es el número de meteoros que un observador vería en un hora bajo un cielo oscuro, aunque en la práctica se ve un poco menos.

Si se redujera el tamaño del Universo unas 100,000,000,000,000 de veces la órbita del planeta Neptuno quedaría tan pequeña como el borde de un disco compacto o CD, el Sol mediría un centésimo de milímetro de diámetro y la Tierra se ubicaría a un milímetro y medio de éste.

En esa escala, algunas distancias a cuerpos celestes conocidos serían como se indica en gráfico siguiente:





Planisferio Celeste en proyección cilíndrica