



2012

calendario astronómico
evolución de la vida del Universo



Planetario de San José de la Universidad de Costa Rica

Este “Calendario Astronómico, 2012: Evolución de la Vida en el Universo” del Planetario de San José de la Universidad de Costa Rica fue elaborado con el propósito de brindar material didáctico para el público interesado en los fenómenos astronómicos. Esta edición se dedica a los resultados recientes de investigaciones realizadas sobre hallazgos que generan la posibilidad de vida en los confines del Universo, así como distintos descubrimientos astronómicos recientes que han sorprendido a la comunidad científica.

Créditos

Dra. Lela Taliashvili E. (Investigación y Redacción. Directora del CINESPA y Coordinadora del Planetario)
Johanna P. Camacho G. (Diseño gráfico. Colaboradora del Planetario)
Ana Y. Segura Zárate (Investigación y Redacción. Colaboradora del Planetario)
Eric Sánchez C. (Cálculos Astronómicos. Funcionario del Planetario)
Impresión: Centro Gráfico S.A. Tel: 2222-0089

Agradecimientos

Dr. Jorge Páez P. (Colaborador del Planetario)
Yoira Acuña S. (Portada, Mapa de Ubicación. Colaboradora del Planetario)
Mónica Sánchez y Rebeca Vargas (Colaboradores del Planetario)
Leonardo Herrera, Ivannia Calvo, Carolina Salas, Rafael Oreamuno, Kendall Calvo y Jose Martinez (Colaboradores del Planetario).

Créditos Fotográficos

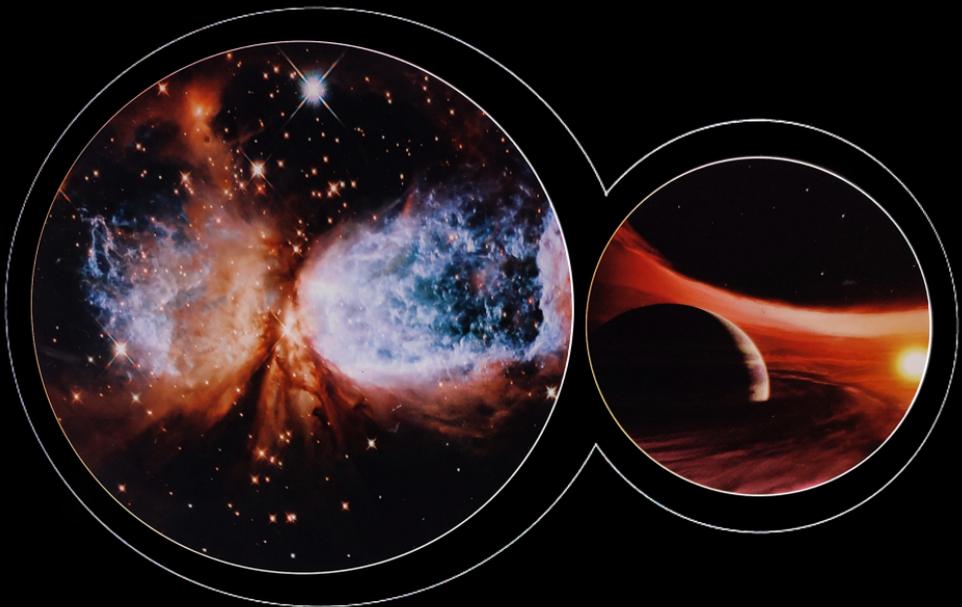
Se agradece a NASA y ESA por la disposición de material astronómico en sus páginas web y a las siguientes páginas: <http://hubblesite.org/>; www.spacetelescope.org/; <http://www.spitzer.caltech.edu/>; <http://chandra.harvard.edu/>; <http://www.noao.edu/>; <http://wise.ssl.berkeley.edu/>; <http://www.eso.org/>; <http://www.cfa.harvard.edu/>; <http://www.space.com/>; <http://www.physorg.com/>; <http://astrobob.areavoices.com/>. Composición de imagen del planeta extrasolar y mapas estelares (programa Stellarium) elaborada por Eric Sánchez.



Planetario de San José de la
Universidad de Costa Rica
Tel. 2511-2580
<http://planetario.ucr.ac.cr>



Mapa de ubicación del
Planetario de San José de la
Universidad de Costa Rica



Recientemente los científicos lograron capturar con el telescopio Keck una película que muestra un nuevo protoplaneta (LkCA 15 b) en el proceso de formación. Este planeta, situado a unos 450 años luz de distancia desde la Tierra, órbita alrededor de una estrella joven, con sólo ~2 millones de años de edad. LkCA 15b es el planeta más joven, es ~5 veces más joven que los planetas jóvenes registrados hasta la fecha, ya que se estima el inicio de su formación hace sólo 50 000-100 000 años. Además, el planeta está rodeado con un disco de polvo y gas y se está convirtiendo en un planeta gaseoso, semejante a Júpiter. Este hallazgo es importante por abrir la posibilidad de observar e interpretar los procesos físicos involucrados con la formación temprana planetaria, que no se conoce todavía profundamente.

ENERO 2012

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

Diciembre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Febrero

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

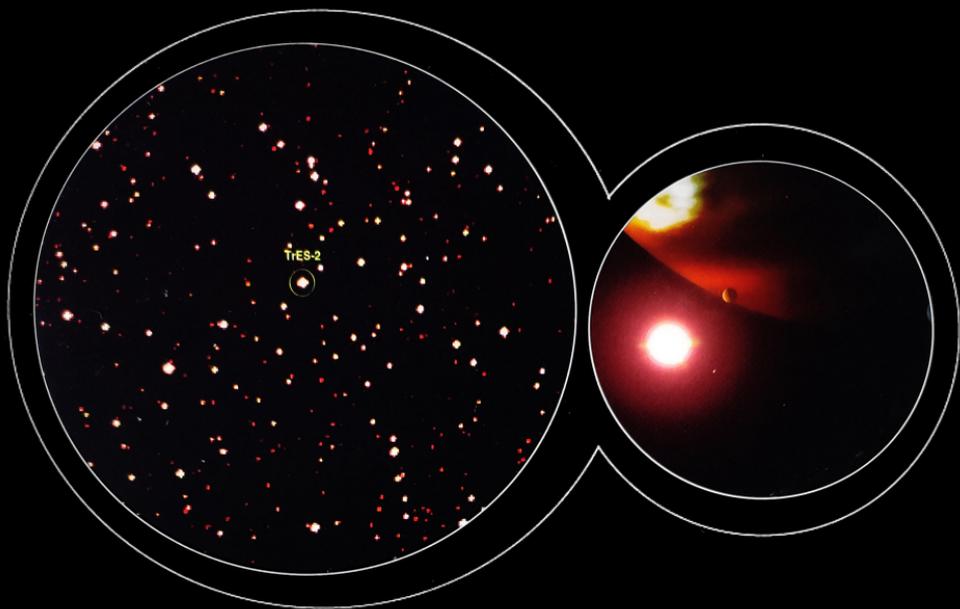
1 Año Nuevo 00:15	2 Luna en Apogeo: 404600 km 14:19	3	4 Lluvia de meteoros Cáncer-estrella 01:23 ZHR: 120	5	6	7
8	9 01:30	10 225 aniversario del descubrimiento de las lunas de Urano (Titania y Oberón)	11	12	13	14
15	16 Cometa Luna-2 01:21	17 Luna en Perigeo: 369900 km 15:28	18	19	20	21
22	23 01:39	24 20 aniversario del lanzamiento de Urano por Voyager 2	25	26	27	28 26 aniversario explosión del Challenger
29	30 22:10	31				

Luna llena

Cuarto menguante

Luna nueva

Cuarto creciente



El exoplaneta gaseoso TrES-2b, situado en ~750 años luz de distancia desde la Tierra, es el más oscuro conocido (es más negro que cualquier planeta o satélite del Sistema Solar, aún más que el carbón); es del tamaño de Júpiter, orbita la estrella GSC 03549-02811 a ~3 millones km, refleja sólo ~1% de la luz de su estrella, carece de nubes reflectantes y debido a que se calienta hasta 1800°F tampoco posee nubes de amoníaco. Aunque, su ambiente exótico se caracteriza por el sodio, potasio vaporizado y óxido de titanio gaseoso, que absorben la luz, no se explica completamente su negrura extrema. Sin embargo, los científicos encontraron los compuestos orgánicos complejos estelares, expulsados por las estrellas muriéndose en nuestra Galaxia, en el medio interestelar e intergaláctico, incluso, en los meteoritos del Sistema Solar; lo que indica que el polvo orgánico estelar es transportado y distribuido en el espacio, y puede ser el principal origen de la vida en el Universo.

MARZO 2012

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

Febrero

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

Abril

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

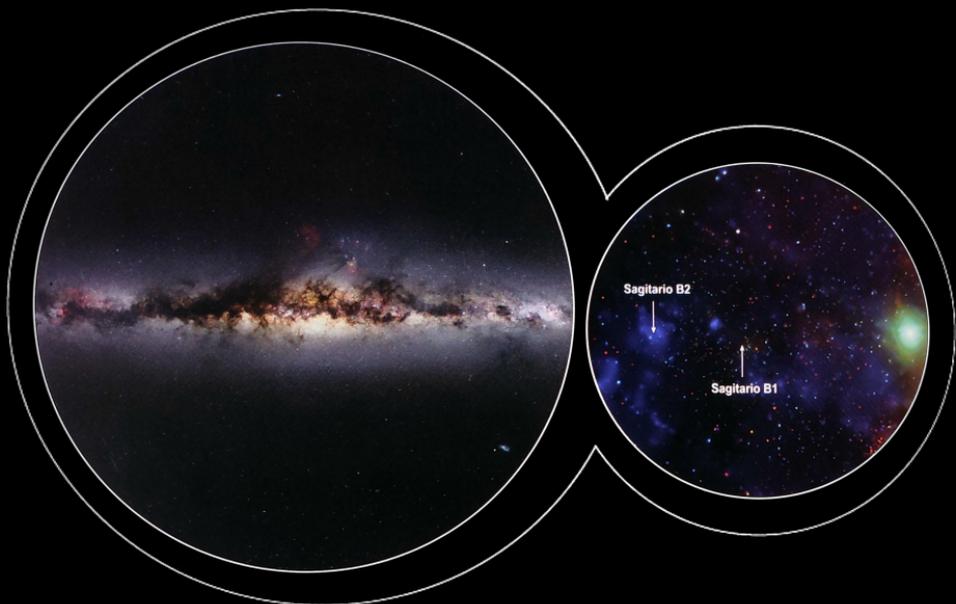
				1	2	3 Marte en oposición al Sol 12:54
4	5 Mercurio en elongación max 18.2° E 02:59	6	7	8 03:39	9	10 Luna en Perigeo 362,000 km 04:02
11	12	13 Conjunción Venus-Júpiter 16:53	14 19:25	15	16	17
18	19 Equinoccio de Primavera 23:14	20	21 Mercurio en Conjunción Inferior 13:19	22 08:37	23 172 aniversario primera fotografía de la Luna	24 Conjunción Urano-Sol 11:45
25 Conjunción Luna-Júpiter 17:57	26 Conjunción Luna-Venus 12:21	27 Conjunción Luna-Plutón 02:58	28	29	30 13:41	31

Luna llena

Cuarto menguante

Luna nueva

Cuarto creciente



Según recientes descubrimientos, los aminoácidos que se han encontrado en los meteoritos terrestres, pueden ser originados en el medio interestelar. Desde 1965, más de 140 especies moleculares (mayormente orgánicas o basadas en el carbono) se han detectado en el medio interestelar y se ha dado más importancia a la búsqueda de bio-moléculas o aminoácidos (claves para el origen de la vida) de origen interestelar. En el 2008, en el Instituto de Radioastronomía Max Planck han detectado por primera vez, una molécula relacionada con un aminoácido: el amino acetonitrilo (un posible precursor de los aminoácidos o la glicina y de formación de grandes moléculas) en una gigantesca y densa nube de gas en la región de formación estelar, cerca del centro de la Vía Láctea (Sagitario B); que con su diámetro de ~0,3 años luz, la nube es calentada por una estrella joven y contiene la mayoría de las moléculas interestelares conocidas hasta la fecha, incluso las más complejas.

ABRIL 2012

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

Marzo

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

1	2 172 aniversario 1era fotografía del Sol	3 Conjunción Venus-Pléyades 07:16	4	5 <i>Jueves Santo</i>	6 13:19 <i>Viernes Santo</i>	7 Luna en Perigeo: 358300 km 10:59
8	9	10	11 Aniversario Batalla de Rivas	12 31 aniversario 1er transbordador espacial	13 04:50	14
15 Conjunción Marte-Júpiter 4.4° N 20:59	16	17	18	19	20	21 01:16
22	23 Día del libro	24 Conjunción Luna-Venus 08:21	25 22 aniversario despliegue telescopio espacial Hubble	26	27	28
29 03:58	30					

Luna llena
 Cuarto menguante
 Luna nueva
 Cuarto creciente



Con base en las observaciones infrarrojas de las nubes interestelares, los científicos recientemente han encontrado los granos de polvo cubiertos con una capa de hielo. El hielo puede influir en la química orgánica interestelar, acelerando las reacciones químicas, protegiendo las moléculas de los rayos cósmicos energéticos y finalmente, favoreciendo la formación de bio-moléculas. Aunque, las moléculas constituyen menos de 1% de la materia del Universo, influyen en la evolución de estrellas y planetas. Desde 1951, los astroquímicos han recreado en un laboratorio los compuestos cruciales para la evolución de las moléculas orgánicas, y recién, han descubierto que un compuesto orgánico simple acetónitrilo (observado en el medio interestelar) entra en reacción cuando es aislado en una superficie helada, bajo la incidencia de rayos cósmicos. Entonces, los aminoácidos interestelares, traídos a la Tierra por los meteoritos o cometas probablemente lograron impulsar la vida en la Tierra.

MAYO 2012

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

Abril

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Junio

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

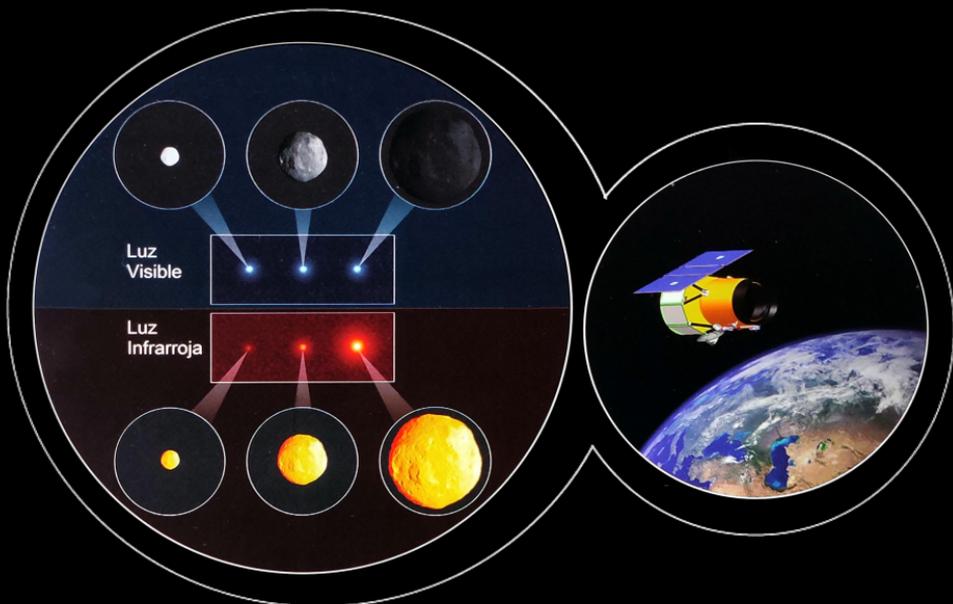
		1 Día del Trabajador	2	3	4 Lluvia de meteoros Eta-Acuidadas 12:08 ZHR=60	5 21:35
6	7	8	9	10	11	12 15:47
13 Conjunción Júpiter-Sol 08:46	14	15	16	17	18	19 Luna en Apogeo 406500 km 10:13
20 17:47 Eclipse anular de Sol (No visible en CR) 17:54	21	22 Conjunción Luna-Venus 14:52	23	24	25	26
27 Mercurio en conjunción inferior 05:14	28 14:16	29	30	31 Conjunción Luna-Spica 21:24		

Luna llena

Cuarto menguante

Luna nueva

Cuarto creciente



La misión WISE escaneó el cielo en forma continua en el infrarrojo para observar los asteroides (con sus tamaños reales), cometas y galaxias. A continuación, NEOWISE observó ~100 000 asteroides en el cinturón principal entre Marte y Júpiter, para precisar la población de asteroides que podrían impactarnos; y confirmó que los más grandes, con más de 1 km de ancho son ~981 y además, al visualizar sus órbitas, demostró que no hay riesgo de choque con la Tierra. Mientras que, los asteroides de tamaño medio (0.1-1 km) son 19 500, en lugar de 35 000 considerados anteriormente. Actualmente se estima que existen un millón de objetos de menos de 100 m de diámetro no identificados, debido a su pequeñez. Si uno de estos asteroides impacta directamente con la Tierra, puede destruir una zona poblada o si cae en un océano, puede dañar zonas costeras con un tsunami; pero los resultados nuevos de NeoWise reducen sustancialmente el riesgo de un impacto sin previo aviso.

JUNIO 2012

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

1 2

Mayo

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Julio

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

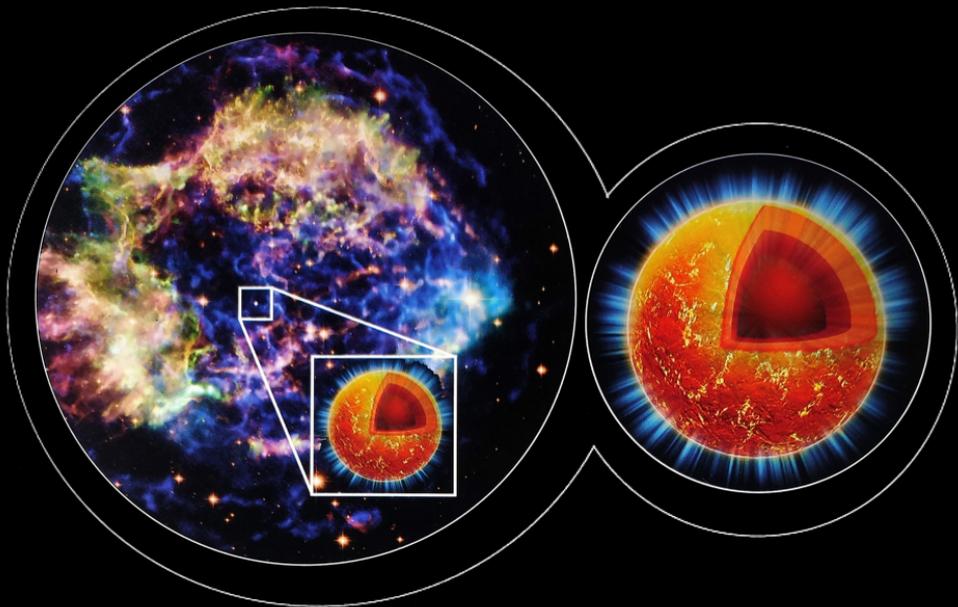
3 Luna en Perigeo: 368500 km 07:19	4 05:11 Eclips Parcial de Luna 05:04	5	6	7	8	9 49 aniversario primera mujer en el espacio: Valentina Tereschkova
10	11 04:41	12	13	14	15 Luna en Apogeo: 468500 km 19:24 Día del árbol	16
17 Día del Padre	18	19 09:02	20 Solsticio de Verano 17:08	21 Conjunción Venus-Aldebarán 07:15	22	23
24 Conjunción Luna-Júpiter 02:23	25	26 21:30	27 Luna en máx desclinación Norte 23,4° N 11:48	28 Conjunción Luna-Spica 05:04	29	30 Mercurio en Elongación Máxima 18:59 25° E

Luna llena

Cuarto menguante

Luna nueva

Cuarto creciente



Los rayos cósmicos de alta energía, generados durante las explosiones de supernovas o por los núcleos de galaxias y los rayos cósmicos solares, generados durante las explosiones intensas solares pueden perjudicar la Tierra: afectando la capa de ozono, permitiendo así la penetración de la radiación ultravioleta en alta dosis y dañando la biósfera en escala de tiempo geológico. Recientes resultados preliminares de las explosiones de rayos gamma duros de corta duración (menos de 1 s) detectados por el satélite SWIFT, que normalmente ocurren en todos tipos de galaxias con un ritmo promedio de una vez cada 100 millones de años, pueden ser igual o más peligrosos que los de larga duración. La presencia del isótopo de hierro-60 en la superficie terrestre, puede considerarse como una evidencia de que estos eventos energéticos alcanzaron la Tierra, manteniendo así su efecto a largo plazo; por lo tanto, estos efectos terrestres deben ser estudiados en correlación con eventos tanto de larga como de corta duración.

JULIO 2012

Domingo Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado

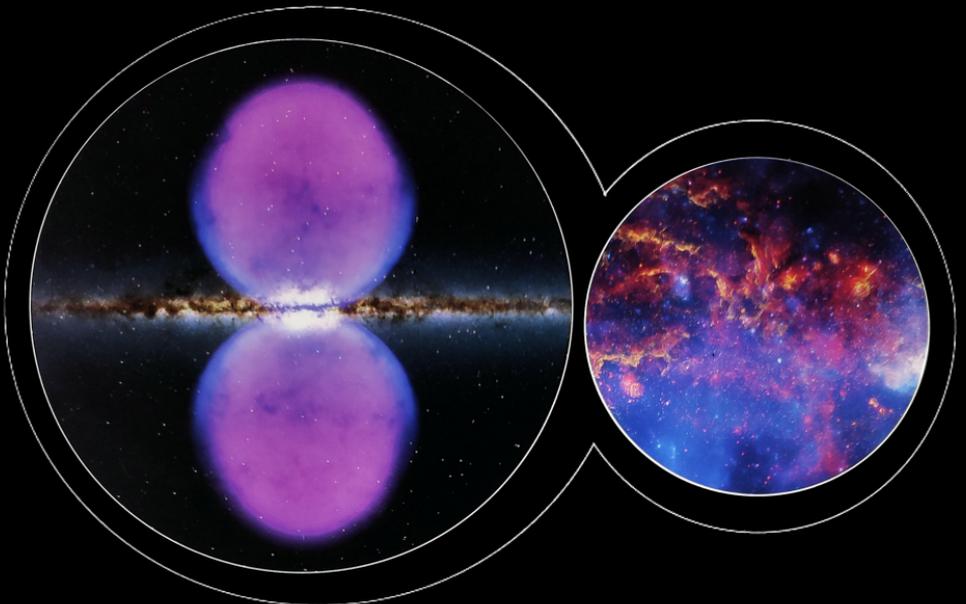
Junio							1	2	3	4	5	6	7
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Conjunción Venus-Júpiter 02:32	Conjunción Mercurio-Plutón 08:54	12:52	15 aniversario Lanzamiento del Pabellón			
3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14
10	11	12	13	14	15	16	7 aniversario Planetario UCR 11:35	19:48				Luna en Apogeo: 454800 km 10:47	Conjunción Luna-Júpiter 21:02
17	18	19	20	21	22	23	Conjunción Venus-Aldébarán 22:11	16	17	18	19	20	21
24	25	26	27	28	29	30	15	22	23	24	25	26	27
Agosto							Conjunción Luna-Venus 09:29	24	25	26	27	28	29
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Conjunción Luna-Marte 16:07	25	26	27	28	29	30
6	7	8	9	10	11	12	Conjunción Luna-Saturno 10:43	29	30	31			
13	14	15	16	17	18	19	Júpiter-Aldébarán 4.7° N						
20	21	22	23	24	25	26							
27	28	29	30	31									

Luna llena

Cuarto menguante

Luna nueva

Cuarto creciente



El telescopio espacial Herschel detectó (en infrarrojo lejano) un anillo interior de gas denso y frío, trenzado en el plano de nuestra Galaxia, el cual se parece al símbolo de infinito, con dos lóbulos; su centro esta cerca del centro de la Vía Láctea (que se sitúa en Sagitario A, con un agujero negro súper masivo). Complementando con las observaciones del radio observatorio Nobeyama, se pudo determinar, que el anillo completo rota con la misma velocidad con respecto al resto de la Galaxia y se encuentra en el centro de la barra de la Vía Láctea, que a su vez está dentro de un anillo más grande. Además, recientemente han descubierto gigantescas nubes de gas molecular, que probablemente es la extensión de uno de los grandes brazos, Escudo-Centauro de la Vía Láctea. La formación detallada de las barras y anillos de galaxias espirales no se conoce bien, pero se considera que pueden formarse por las interacciones gravitacionales entre las galaxias, como en el caso de la Vía Láctea y Andrómeda.

AGOSTO 2012

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

Julio

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Setiembre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

			1 Día Nacional Ciencia y Tecnología  21:27	2 Día Virgen de los Ángeles 	3	4
	5	6	7	8  12:55	10 Luna en Apogeo: 404100 km 04:51	11 Conjunción Luna-Júpiter 14:25
	12 Lluvia de meteoritos Perseida 05:59 21:45+00	13 Conjunción Luna-Mercurio 13:42	14	15 Día de la Ciencia 	16 Mensura en Elongación Máxima 05:08 18.7°E	17  09:55
	19	20 35 aniversario lanzamiento Voyager 2	21 Conjunción Luna-Saturno 16:04 	22 Conjunción Luna-Marte 01:50 	23 Luna en Perigeo: 369700 km 13:39	24  07:53
	26	27	28	29	30	31  07:58



Luna llena



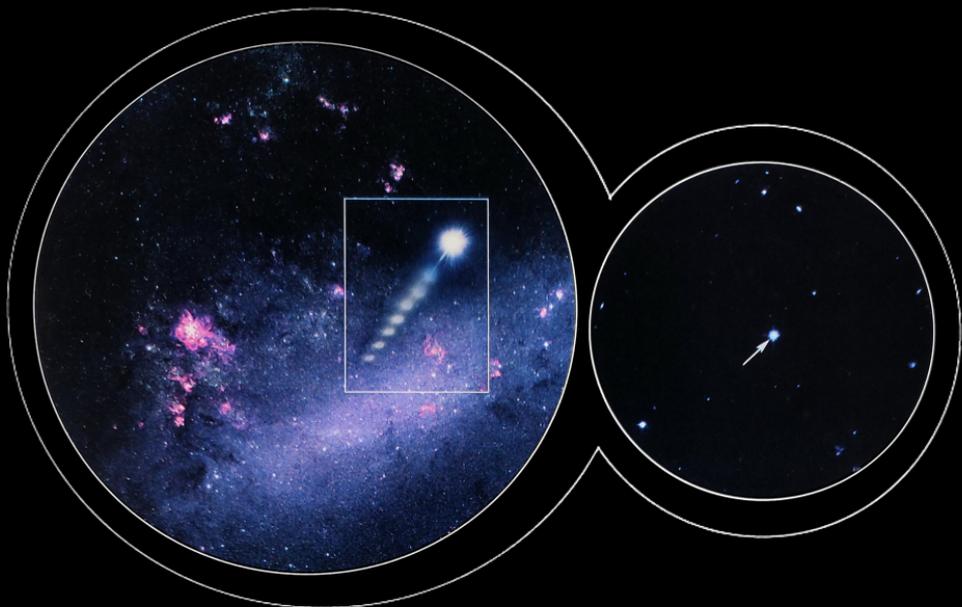
Cuarto menguante



Luna nueva



Cuarto creciente



El telescopio VLT/ESO ha detectado una estrella azul, súper caliente e hiper-veloz, HE 0437-5439, la más rápida jamás detectada, con una velocidad de 723 km/s y se aleja desde su posible origen (el centro de la Vía Láctea) hacia la constelación Dorado y pronto se escapará de la Vía Láctea. Aunque, se considera que las estrellas muy rápidas (unas 16 detectadas desde 2005) son expulsadas desde el núcleo de nuestra Galaxia, es la primera observación directa de ellas. El estudio de estas estrellas podría ampliar nuestros conocimientos sobre la naturaleza de la masa invisible del Universo y sobre la formación de galaxias. Se considera que hace cientos de millones de años, un sistema de estrellas que pasó cerca del agujero negro del centro de nuestra Galaxia, ha sido perturbado por el agujero, que absorbió una parte del sistema y provocó la expulsión y aceleración del resto, convirtiéndolas en estrellas súper-veloces, alejándose desde el centro galáctico.

SETIEMBRE 2012

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

Agosto

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Octubre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

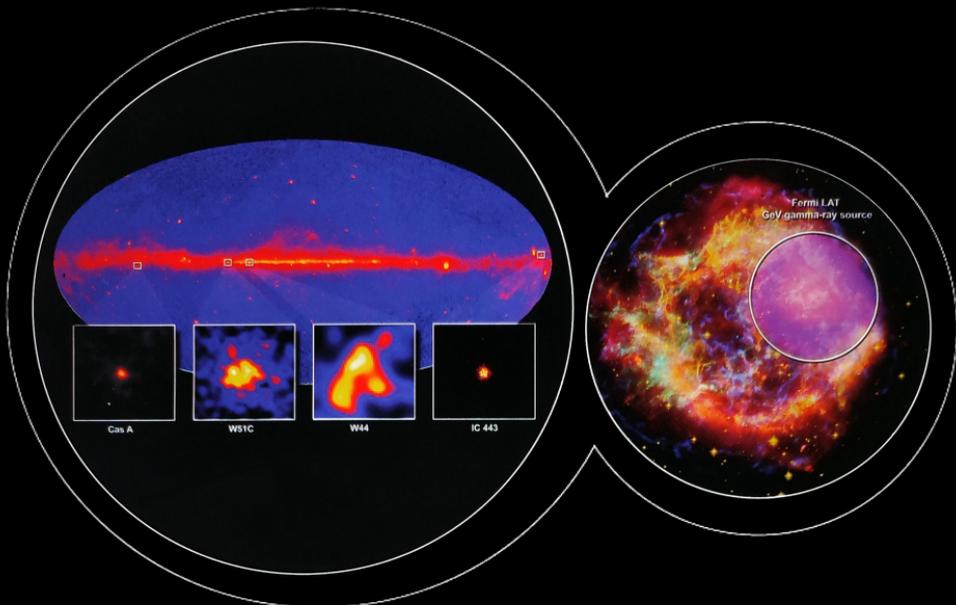
2	3 36 aniversario cientista Vikíng 2 en Marte	4	5	6	7 Luna en Apogeo: 404300 km 02:00	8 07:15 Conjunción Luna-Júpiter 04:59
9 Día del niño	10 Mercurio en Conjunción Superior 06:37	11	12 Conjunción Luna-Venus 11:09	13 Conjunción Venus-Plutón 02:52	14	15 Día de la Independencia 20:11
16	17 Conjunción Luna-Saturno 23:09	18 Conjunción Luna-Saturno 08:45	19 Conjunción Luna-Marte 14:36	20	21	22 13:41 Equinoccio de Otoño 03:05
23	24	25	26	27	28	29 21:19
30						

Luna llena

Cuarto menguante

Luna nueva

Cuarto creciente



La imagen izquierda muestra el mapeo del cielo, construido con base en las observaciones de dos años por el telescopio espacial Fermi de rayos gamma, que permitió a los astrónomos identificar y formar el nuevo catálogo de 1 873 fuentes de rayos gamma detectadas y catalogadas anteriormente por el telescopio LAT de Fermi. Los colores más radiantes son las fuentes más brillantes de rayos gamma. Según el nuevo catálogo de Fermi, 57% de los fuentes de rayos gamma son blazares (un tipo de galaxias activas), 6% - pulsares, 4% - remanentes de supernova, 1% - galaxias activas no-blazares (como, quasares, seiferts y radiogalaxias), 1% - galaxias normales, pero el 31% no se pudo identificar. Una de estas fuentes de rayos cósmicos energéticos es Cassiopeia A (imagen derecha), un remanente de supernova de nuestra Galaxia, localizado en la constelación de Cassiopeia, situada en ~11 mil años luz de distancia, que esta expandiéndose con una velocidad de ~6 000 km/s.

OCTUBRE 2012

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

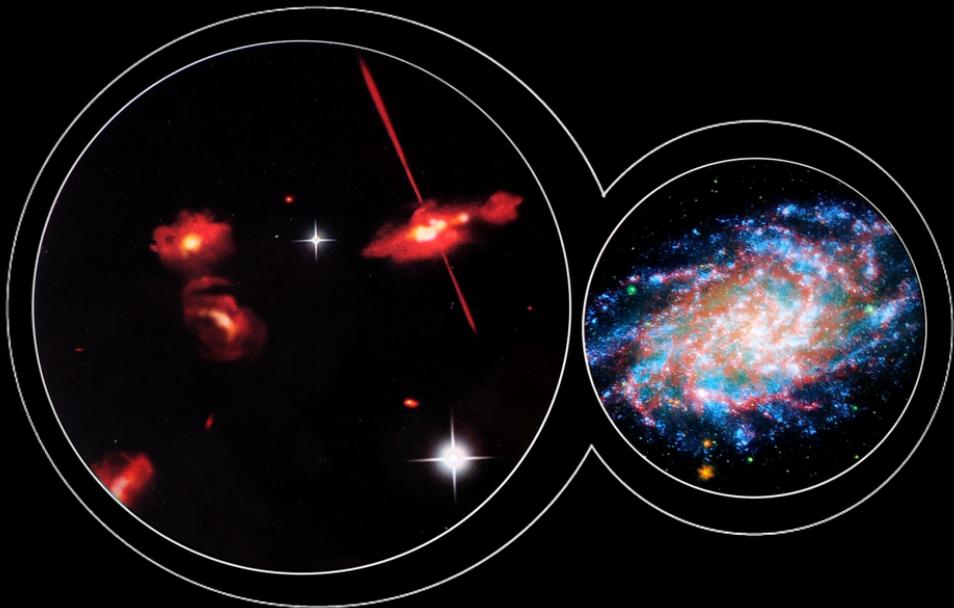
Septiembre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Ví	Sa
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Noviembre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Ví	Sa
					1	2
					3	
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	





Gracias al telescopio espacial Spitzer, los astrónomos encontraron un cúmulo de cuatro galaxias extremadamente rojas, envueltas en polvo y relacionadas físicamente entre ellas a 13 mil millones de años luz de distancia desde la Tierra. Esta extraña "especie" de galaxias extremadamente rojas estaban escondidas, indicando la probabilidad de un eslabón perdido en la formación de las galaxias más viejas. Los astrónomos intentan explicar la causa del color rojizo intenso de los miembros de esta nueva especie, que se caracterizan por un brillo en el infrarrojo, de hasta 60 veces más que las galaxias rojas detectadas por el telescopio Hubble hasta la fecha. Por esto, los científicos esperan detectar más ejemplares de esta nueva especie de galaxias con base en las observaciones realizadas por el Spitzer y Hubble, y realizar una estimación más precisa del desplazamiento hacia el rojo con instrumentos más potentes, para entender las primeras etapas de la formación galáctica.

DICIEMBRE 2012

Domingo Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado

1

Noviembre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

2
Júpiter en oposición al Sol
18:43

3

4
Mercurio en Ekongación
Máx 20.6° W/16:59

5

6
09:32

7

8

9
Conjunción Mercurio-Venus
03:30

10
Conjunción Marte-Saturno
08:48

11
Conjunción Urano-Venus
17:48

12
Luna en Perigeo:
357100 km
17:14

13
Lluvia meteorológica Gemínidas
17:20
ZHR=125

14

15

Enero

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

16

17
Conjunción Luna-Saturno
19:37

18
Conjunción Mercurio-Antares
04:00

19
23:19

20
02:42

21
Solsticio de Invierno
00:12

22
Lluvia meteorológica las Ursidas
02:00/ZHR=10

23

24

25
Navidad
Luna en Apogeo:
408100 km
15:19

26

27

28
04:21

29

30

31

Luna llena

Cuarto menguante

Luna nueva

Cuarto creciente

Glosario

Algunos términos importantes

- **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.
- **Asteroides:** 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:** Oculación 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 llenan también como cuerpo progenitor a asteroides.
- **Máxima elongación:** Máxima separación angular con respecto al Sol.
- **Meteoroides:** Es una fragmento relativamente pequeño de escombros del Sistema Solar. Cuando entra en la atmósfera de un planeta, el meteoroides se calienta y se vaporiza parcial o completamente, el gas que queda en el camino del meteoroides se ioniza y brilla. El rastro de vapor brillante se llama meteoros, también llamado *estrella fugaz* o *bóveda* si es especialmente brillante. Si parte del meteoros 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) para los cuerpos celestes que cumplen con: 1- Se encuentran en órbita alrededor del Sol, 2- Tienen suficiente masa para que su gravedad supere 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 hay 3 planetas enanos: Cerés, Plutón y Eris.
- **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 verano a invierno.
- **Supernova:** Estrella masiva que ha explotado cerca de su muerte.
- **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 desde la constelación de Centauro hasta la constelación de Cassiopea.
- **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.



Mapas Estelares

Hemisferio norte



Hemisferio sur

