



Calendario

Astronómico

2008

Planetario, Ciudad de San José

El Calendario Astronómico 2008, del Planetario de Ciudad de San José de la Universidad de Costa Rica, fue elaborado con el propósito de brindar material didáctico como apoyo para jóvenes y niños costarricenses.

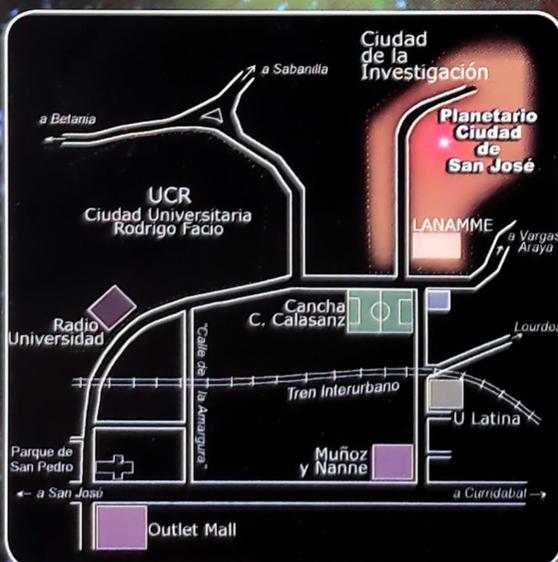
El calendario muestra aspectos modernos e informativos acerca del acontecer astronómico, lo que ayudará a estar actualizado en cuanto a los diferentes fenómenos en nuestro cielo, que a su vez motivará a nuestros jóvenes en observaciones y en investigaciones astronómicas.

Colaboradores:

Johanna P. Camacho Garbanzo (Diseño)
Ana Yancy Segura Zárate (Redacción)
Yoira Acuña Soto (Portada, mapa planetario y entretenimientos)
Leonardo Herrera (Entretenimientos)
Erick Sánchez Camacho (Mapas Estelares y fotografías del Planetario)
Pamela Saborío Rojas (Trabajo Comunal Universitario)
Daniel Azofeifa (CICIMA)
Lela Taliashvili (Coordinadora del Planetario)
Jorge Páez Portuguez (Director del CINESPA)
Seiji Mochizuki (Agencia de Cooperación Internacional del Japón)
Impreso por : Centro Gráfico S.A (Tel: 524-2570)

Créditos fotográficos:

Enero: <http://www.antkow.com/gallery/>, <http://images.kaneva.com>, <http://upload.wikimedia.org>.
Febrero: <http://www.nasa.gov>.
Marzo: <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/>, Robert Nemiroff (MTU) & Jerry Bonnell (USRA), Fotoastrónomo Erick Sánchez, Volcán Irazú.
Abril: <http://thumb11.webshots.net/>, <http://malyszp.tripod.com>, <http://folk.uio.no/dirkpu/>.
Mayo: <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/>, <http://infoastronomie.com/>, www.geo.mtu.edu/.
Junio: <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/>, Instituto de Astrofísica Max – Planck <http://www.newscientist.com/>.
Julio: Robert Nemiroff (MTU) & Jerry Bonnell (USRA), <http://www.usenet.net.nz/>.
Agosto: <http://www.latinquasar.com/>, www.hubblesite.org, <http://www.portaldoastronomo.org>.
Setiembre: <http://www.oarval.org>, <http://users.westconnect.com.au/>, <http://www.capella-observatory.com>.
Octubre: <http://www.rc-astro.com>, <http://apod.nasa.gov/>, <http://www.noao.edu/>.
Noviembre: <http://apod.nasa.gov/>, <http://www.latinquasar.com/>.
Diciembre: <http://www.ht.sfc.keio.ac.jp/>, www.nasa.org, <http://www.fli-cam.com/>.
Créditos: <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/>.
Glosario: <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/>, www.wikipedia.com, <http://www.sajferro.org>.
Mapas Estelares: Robert Nemiroff (MTU) & Jerry Bonnell (USRA).
Datos interesantes: http://www.cosmicastronomy.com/m64_hub1.jpg, Pasachoff, J., 2000: Stars and Planets. Peterson Field Guides.
Juegos: <http://moon.jaxa.jp/ja/gallery/papercraft/planet.html>



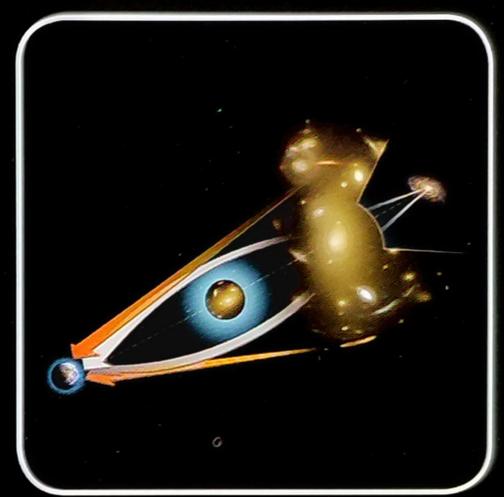
Mapa de ubicación del Planetario,
Ciudad de San José



Planetario, Ciudad de San José



Enero 2008



Un lente gravitacional, se forma cuando la luz procedente de objetos distantes y brillantes como quásares se curva alrededor de un objeto masivo (como una galaxia masiva) situado entre el objeto emisor y el receptor. Los efectos de estos lentes pueden utilizarse para detectar la presencia de objetos masivos invisibles, tales como agujeros negros. Un lente gravitacional actúa en todo tipo de radiación electromagnética, sea éste óptico, infrarrojo, ultravioleta o cualquier otro. Ellos pueden utilizarse como un telescopio para observar la luz procedente de objetos muy lejanos.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		Conjunción Luna-Spica 1 Año nuevo	2 49 aniversario primera nave que abandona gravedad terrestre	Lluvia de meteoros Cuadrántidas 3 Distancia mínima al Sol Luna en Apogeo	Conjunción Luna-Venus 4	Conjunción Luna-Antares 5
6	7	8 11:37 am	9	10	11 221 aniversario del descubrimiento de las lunas de Urano (Titania y Oberón)	12
13	14	15 7:46 pm	16	17	18	Conjunción Luna-Marte 19 Luna en Perigeo
20	Conjunción Luna-Pollux 21	Máxima elongación de Mercurio al este 22 1:35 pm	23	Conjunción Luna-Regulus 24 22 aniversario acercamiento a Urano por Voyager 2	Conjunción Luna-Saturno 25	26
41 aniversario incendio del Apollo 1 27	Conjunción Luna-Spica 28 22 aniversario explosión del Challenger	29 11:03 pm	30	31 Luna en Apogeo		

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					

-  Luna llena
-  Cuarto menguante
-  Luna nueva
-  Cuarto creciente

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	29	



Febrero 2008



Los astronautas de la Estación Especial Internacional ISS en julio del 2006 tomaron varias fotos, por ejemplo, la Luna creciente flotando en el horizonte. Lo interesante de la fotografía central es que una parte de la Luna aparece de color azul. Este efecto es causado por la atmósfera de la Tierra ya que las partículas de aire son mejor dispersadas incrementando la luz azul, lo que hace que podamos observar desde la Tierra el cielo azul, así como los astronautas observan un horizonte azul. Además de reflejar luz del Sol, estas partículas atmosféricas desvían la luz procedente de la Luna, haciendo que la parte más baja de la misma desaparezca. En las otras fotos se muestra la Estación Espacial Internacional.

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

Conjunción Luna-Júpiter 3 41 aniversario primer alunizaje controlado: Luna 9	4 40 aniversario lanzamiento Lunar Orbiter 3	5	Conjunción superior de Mercurio 6 9:44 pm	7	Conjunción Júpiter-Venus 1 Conjunción Luna-Antares	2
Conjunción Sol-Neptuno 10	11	12	Conjunción superior de Mercurio 6 9:44 pm	7	8	9
17	Conjunción Luna-Pollux 18	19	Conjunción superior de Mercurio 6 9:44 pm	Luna en Perigeo 14 Día de San Valentín	15	Conjunción Luna-Marte 16
Oposición Sol-Saturno 24 40 aniversario descubrimiento del pulsar	25	26	Conjunción Luna-Regulus 20 9:30 pm	Conjunción Luna-Saturno 21	22	23 21 aniversario explosión de supernova 1987A
24	25	26	Conjunción Mercurio-Venus 27	Luna en Apogeo 28 8:18 pm	29	29

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		

-  Luna llena
-  Cuarto menguante
-  Luna nueva
-  Cuarto creciente

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					



Marzo 2008



Se observa una foto tomada en la ciudad de Québec, Canadá, mostrando la conjunción de la Luna con Venus (Venus en la parte izquierda de la foto central). La distancia real entre estos cuerpos no es tan pequeña como parece, pues la conjunción es un efecto visual. Aunque la Luna pasa una vez por Venus cada mes, no siempre se observan tan cerca. En las demás fotos se observan cielos estrellados, mostrando el plano de la Vía Láctea, la constelación de Sagitario y el planeta Júpiter. Este último se observa más brillante que las demás estrellas que se encuentran en ese momento en la constelación de Escorpión.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
						1
Conjunción Luna-Júpiter 2	3 Máxima elongación Mercurio al oeste 	4	5	6	7 5:14 pm 	8 31 aniversario descubrimiento anillos de Urano 
Conjunción Sol-Urano 9	10 Luna en Perigeo	11	12	13	Conjunción Luna-Marte 14 10:46 am 	15
Conjunción Luna-Pollux 16	17	18	Conjunción Luna-Saturno 19	Equinoccio de Primavera 5:48 am Aniversario Batalla de Santa Rosa 	21 6:40 pm 	22 Día Mundial del Agua 
23/30 Día Nacional del Deporte 168 aniversario primera fotografía de la Luna Domingo de Ramos	24/31 Conjunción de Mercurio con Venus	25	26 Luna en Apogeo	Conjunción Luna-Antares 27	28 Jueves Santo Viernes Santo	29 9:47 pm 

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	29	

-  Luna llena
-  Cuarto menguante
-  Luna nueva
-  Cuarto creciente

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			



Abril 2008



Muchas galaxias espirales poseen las barras espirales bien definidas desde sus centros, como la NGC 1365 mostrada arriba. La persistencia y el movimiento de la barra implica tener brazos espirales masivos. La localización de estrellas jóvenes azules y de líneas de polvo oscuras también es un indicador de una fuerte y densa onda rotacional de formación estelar. NGC 1365 es miembro del cúmulo de galaxias Fornax ubicado en la constelación austral del mismo nombre. Esta galaxia espiral barrada de 200.000 años luz de diámetro y 60 millones de años luz de distancia de la Tierra, posee un agujero negro supermasivo en su centro. Los astrónomos piensan que NGC 1365 juega un papel crucial en la evolución galáctica, al utilizar el gas y el polvo para la formación de nuevas estrellas y así mismo, para alimentar el agujero negro que se aloja en su centro.

Domíngo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1	169 aniversario Tera fotografía del Sol 2	3	4 Conjunción Luna-Venus	5 9:55 pm
6	7 Día Mundial de la Salud Luna en Perigeo	8	9	10	Conjunción Luna-Marte 11 Aniversario Batalla de Rivas	12 27 aniversario 1er transbordador espacial 6:32 pm
13	14	Conjunción Luna-Saturno 15 Conjunción Luna-Regulus	Conjunción Superior de Mercurio 16	17	18	Conjunción Luna-Spica 19 Día del Aborigen
20 10:25 am	21	22 Lluvia de meteoros las Liridas	Conjunción Luna-Antares 23 Día del Libro Luna en Apogeo	24	25 18 aniversario del despliegue del telescopio espacial Hubble	26
27 Conjunción Luna-Júpiter	28 2:12 am	29	30			

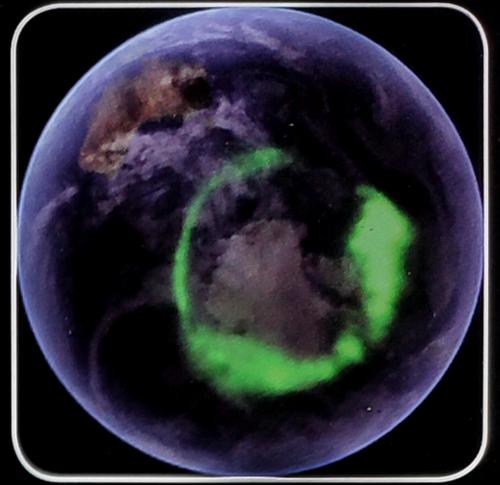
Marzo						
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

-  Luna llena
-  Cuarto menguante
-  Luna nueva
-  Cuarto creciente

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



Mayo 2008



La aurora es una manifestación dinámica y visualmente delicada de las tormentas geomagnéticas producidas por el Sol. El viento solar energiza los electrones y los iones en la magnetósfera. Algunas de estas partículas energéticas ingresan en la magnetósfera, filtrándose por zonas cercanas a los polos geográficos Norte y Sur (entre las latitudes de 60° y 80°), donde el campo geomagnético está debilitado y la magnetosfera está parcialmente abierta hacia el espacio. Cuando las partículas tocan las moléculas y los átomos de la fina atmósfera alta, algunas empiezan a brillar de diferentes colores. En latitudes del norte, se conoce como auroras boreales, mientras en el sur se les dice auroras australes. La foto principal fue tomada en el Lago Bear en Alaska (2005), las fotos contiguas muestran una aurora austral.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
				1 Día del trabajador	2 Conjunción Superior de Mercurio	3
4 41 aniversario lanzamiento Lunar Orbiter 4 Día del espacio	5 Lluvia de meteoros Eta-Acuáridos 12:18 pm	6 Luna en perigeo	7	8	9 Conjunción Luna-Pollux	10 Conjunción Luna-Marte
11 92 aniversario de la Teoría General de la Relatividad 9:47 pm	12 Conjunción Luna-Sauro Conjunción Luna-Regulus	13	14 Máxima elongación de Mercurio al este	15 Día del Agricultor Costarricense Luna en Perigeo	16 Conjunción Luna-Spica	17
18	19 8:11 pm	20 Conjunción Luna-Antares Luna en Apogeo	21	22	23	24 Conjunción Luna-Júpiter
25	26	27 8:57 pm	28	29	30	31

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			

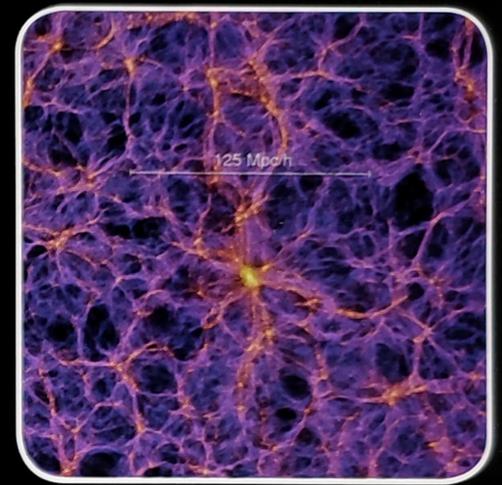
-  Luna llena
-  Cuarto menguante
-  Luna nueva
-  Cuarto creciente

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					



Junio 2008



La materia oscura en Astrofísica y Cosmología, es la materia hipotética de composición desconocida, que no emite o refleja suficiente radiación electromagnética, para ser observada directamente con los medios técnicos actuales, pero su existencia puede inferirse a partir de los efectos gravitacionales que ellos causan a la materia visible, tales como las estrellas o las galaxias. Estimaciones basadas en los efectos gravitacionales de la cantidad de materia presente en el Universo sugieren, que hay mucha más materia de la que es posible observar directamente. La existencia de materia oscura resolvería varias inconsistencias en la teoría del Big Bang. Se cree que la mayoría de la masa del Universo existe en esta forma, y determinar cuál es la naturaleza de la materia oscura (problema de la materia oscura o problema de la masa desaparecida), es uno de los más importantes estudios de la Cosmología Moderna.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	2	3 Luna en Perigeo 7:23 pm	4	5 Día del Medio Ambiente	6 Conjunción Luna-Pollux	7 Conjunción Luna-Marte
8 Conjunción Luna-Regulus Conjunción Luna-Saturno	9 45 aniversario primera mujer en el espacio: Valentina Tereshkova Conjunción Superior de Venus	10 3:04 pm	11	12 Conjunción Luna-Spica	13	14
15 Día del Padre	16 Luna en Apogeo Día del árbol	17	18 5:30 pm	19	20 Solsticio de Verano 11:59 pm Conjunción Luna-Júpiter	21 Día Mundial de la Música
22	23	24	25	26 12:10 pm	27	28
29	30					

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

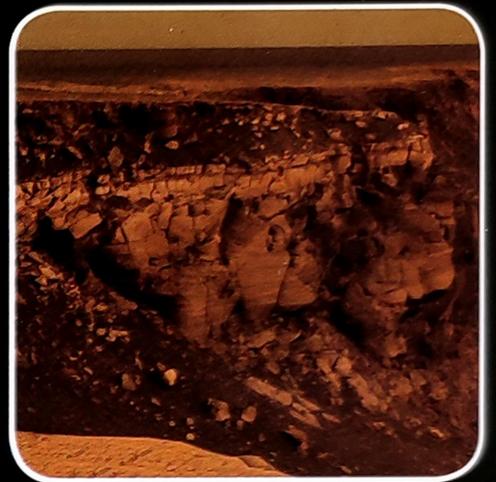
-  Luna llena
-  Cuarto menguante
-  Luna nueva
-  Cuarto creciente

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		



Julio 2008



La cámara de alta resolución del Mars Reconnaissance Orbiter tomó esta imagen (principal) a color de decenas de capas rocosas cruzadas por dunas oscuras, lo que evidencia la posible circulación de agua en suelo marciano. Dichas capas tienen fracturas rodeadas por estructuras denominadas "halos" de roca de tonos claros. Esos halos representan una prueba de que Marte fue húmedo en algún momento de su historia geológica. De acuerdo con los científicos, los minerales creados por el flujo de agua cementaron la roca, que constituye una muestra de la actividad hidrológica y podría ofrecer información sobre si hubo vida marciana. Las imágenes sugieren que pudo correr agua, dióxido de carbono líquido o una combinación de ambos en el cañón Candor Chasma, este cañón se encuentra en el Valle Marineris, una de las mayores formaciones geológicas del Sistema Solar.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1 Luna en Perigeo Máxima elongación de Mercurio al oeste	2 8:19 pm	3 Conjunción Luna-Pollux	4 Distancia máxima al Sol 11 aniversario Lanzamiento del Pathfinder	5
6 Conjunción Luna-Marte-Saturno Conjunción Luna-Regulus	7	8	9 Oposición Júpiter 10:35 pm	10 Conjunción Saturno-Marte Conjunción Luna-Spica	11	12
13	14 3 aniversario Planetario-UCR Conjunción Luna-Antares Luna en Apogeo	15	16	17 Conjunción Luna-Júpiter	18 7:59 am	19 Acercamiento a la Tierra asteroide 3905 DOPPLER (2,024AU)
20 39 aniversario primer humano en la Luna: Neil Armstrong	21	22	23	24	25 Aniversario de la Anexión del Partido de Nicoya a C.R. 6:42 pm	26 Luna en Apogeo
27 46 aniversario del lanzamiento del Mariner 2	28 157 aniversario 1er fotografía eclipse total de Sol	29 Lluvia de meteoros al Sur de Delta Acuáridas Luna en Perigeo	30	31 Conjunción Luna-Pollux		

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					

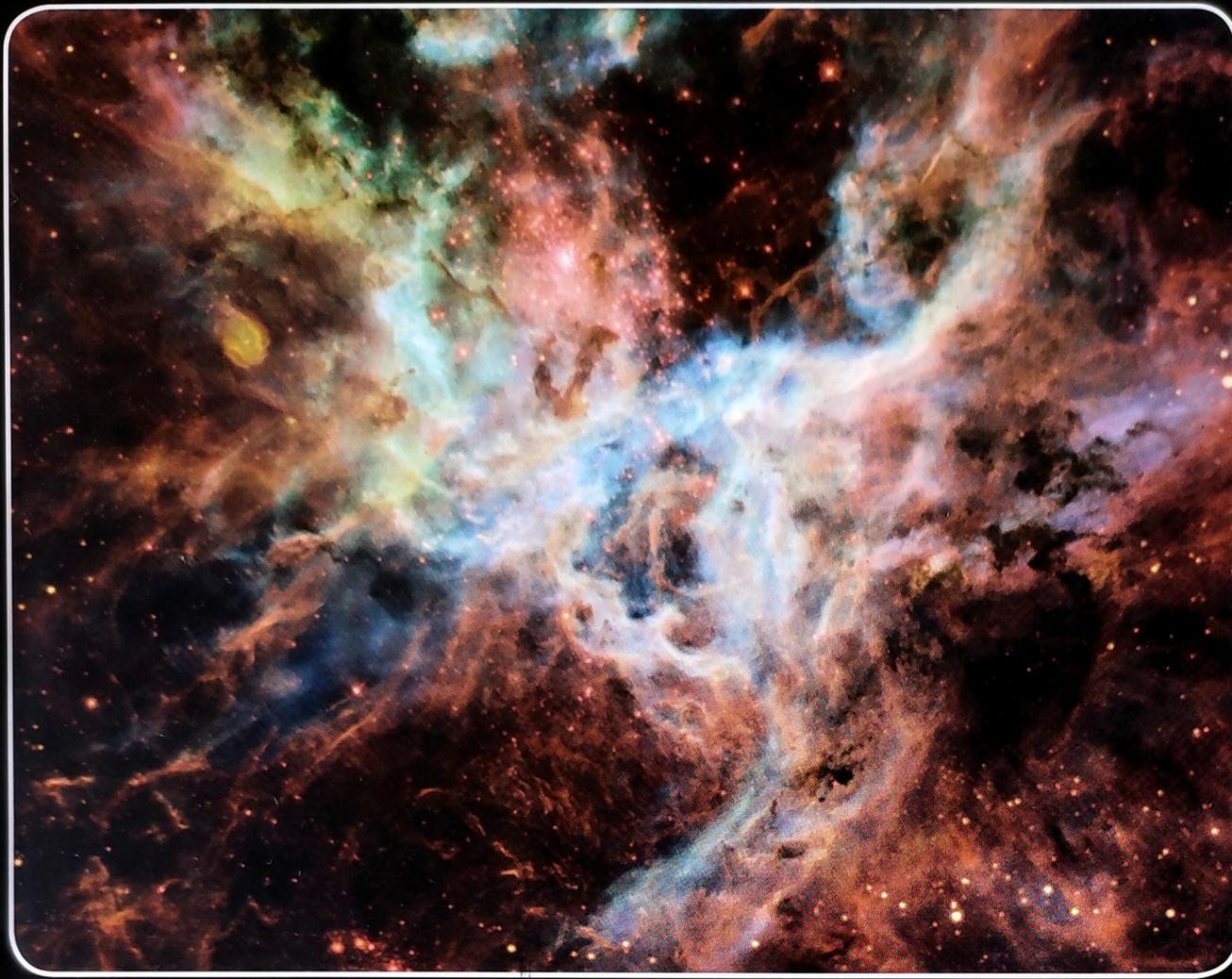
- Luna llena
- Cuarto menguante
- Luna nueva
- Cuarto creciente

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						



Agosto 2008



Nebulosa Tarántula conocida también como NGC 2070, es la mayor nebulosa de emisión en el cielo. Si ocupara el lugar de la Nebulosa de Orión, cubriría toda la constelación y sería más brillante que el planeta Venus. Su arácnida forma se debe a la ionización del gas que produce el viento estelar de un cúmulo joven de estrellas gigantes y calientes (catalogado como R136), que se encuentran en su interior. Además es una de las regiones más activas conocida en la formación de estrellas. Tiene un tamaño de aproximadamente 800 años luz y se encuentra en la constelación de Dorado en el hemisferio Sur, al lado de la gran Nube de Magallanes (una de las galaxias satélites de la Vía Láctea), a unos 170.000 años-luz de distancia.

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
					1 Día Nacional de Ciencia y Tecnología 10:13 am	2 41 aniversario lanzamiento del Orbital Lunar 5 Conjunción Luna-Venus Día de la Virgen de los Angeles
3 Conjunción Luna-Saturno	4 Conjunción Luna-Marte	5	6 Conjunción Luna-Spica	7	8 8:20 pm	9
10 Conjunción Luna-Antares Luna en Apogeo	11	12	13 Conjunción Saturno-Venus Conjunción Luna-Júpiter	14	15 Oposición Sol-Neptuno Día de la Madre	16 9:16 pm
17	18	19	20 31 aniversario lanzamiento Voyager 2	21 Conjunción Mercurio-Venus	22	23 11:50 pm
24/31	25	26 Luna en Perigeo	27 Conjunción Luna-Pollux 46 aniversario lanzamiento del Mariner 2	28	29 Eclipse Total de Luna	30 Conjunción Luna-Regulus 7:58 pm

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		

- Luna llena
- Cuarto menguante
- Luna nueva
- Cuarto creciente

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				



Setiembre 2008



Cerca de la pequeña Nube de Magallanes (foto derecha abajo) la cual es una galaxia satélite de la Vía Láctea ubicada a unos 200 mil años luz de distancia, se encuentra una nebulosa joven de cinco millones de años, llamada NGC 602. En esta imagen (central y derecha arriba) tomada por el telescopio espacial Hubble se observa la imponente y brillante nebulosa NGC 602 rodeada por gas y polvo. Además se aprecian las fantásticas ondulaciones y el movimiento majestuoso de sus formas que sugieren que la radiación energética y las ondas expansivas de las estrellas jóvenes masivas de NGC 602, han erosionado el material polvoriento y han accionado una progresiva formación estelar que se mueve lejos del centro de la nebulosa.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	Conjunción Luna-Venus-Marte 1 29 aniversario 1er acercamiento a Saturno por Pioneer 11	Conjunción Luna-Spica 2	3	Conjunción Sol-Saturno	5	Conjunción Luna-Antares 6
Luna en Apogeo 7 2:04 pm	8 Día Mundial de la alfabetización	Conjunción Luna-Júpiter 9 Día del niño	10	Conjunción Marte-Venus 11 Máxima elongación de Mercurio al este	12 Conjunción Mercurio-Venus-Marte	13 Oposición Sol-Urano
14 Desfile de faroles	15 Día de la Independencia 9:13 am	16	17	Conjunción Mercurio-Marte 18	19	20 Luna en Perigeo
21 Día Internacional de la Paz 11:04 pm	22 Equinoccio de Otoño 3:44 pm	Conjunción Luna-Pollux 23	24	25	Conjunción Luna-Regulus 26	Conjunción Luna-Saturno 27
28	29 8:12 am	Conjunción Luna-Marte 30 Conjunción Luna-Spica				

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						

- Luna llena
- Cuarto menguante
- Luna nueva
- Cuarto creciente

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	



Octubre 2008



La nebulosa NGC 2170 ubicada en la constelación del Unicornio, es una nube molecular masiva de formación estelar que posee nubes de gas, polvo y estrellas calientes. Las áreas azuladas son "nebulosas de reflexión" y las áreas rojizas son "nebulosas de emisión". La luz ultravioleta proveniente de las estrellas cercanas excitan el hidrógeno y otros gases en la nebulosa, emitiendo luz de un color específico. Lo negro en la imagen lo constituye la "nebulosa oscura" que se logra ver gracias al bloqueo de la luz. NGC 2170 se estima que se encuentra a unos 2400 años luz de distancia desde la Tierra y tiene un diámetro de 15 años luz aproximadamente.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			Conjunción Luna-Venus 1	2	3	Conjunción Luna-Antares 4
			50 aniversario NASA			51 aniversario inicio era espacial con el lanzamiento del Sputnik 1
5	Conjunción Luna-Júpiter 6	7	8	9	10	11
Luna en Apogeo	Conjunción Inferior de Mercurio	49 aniversario 1era imágenes lado oscuro de la Luna por Luna 3 9:04 am		Lluvia meteoros las Dracónidas		
12	13	14	15	16	17	18
Día de las Culturas		61 aniversario del rompimiento del sonido por un avión 8:02 pm	11 aniversario del lanzamiento de la sonda Cassini		Luna en Perigeo	41 aniversario 1er estudio de Nebulosa Planetaria por Venera 4
19	Conjunción Luna-Pollux 20	21	22	Conjunción Luna-Regulus 23	24	Conjunción Luna-Saturno 25
		Lluvia de meteoros las Orionidas 11:55 am	Máxima elongación de Mercurio al oeste		Día de las Naciones Unidas	
26	27	Conjunción Luna-Spica 28	29	30	Conjunción Luna-Antares 31	
		11:14 pm			Conjunción Luna-Venus	

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				

- Luna llena
- Cuarto menguante
- Luna nueva
- Cuarto creciente

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						



Noviembre 2008



La galaxia Messier 95 (M95 ó NGC 3351) ubicada en la constelación de Leo, es una galaxia espiral barrada (que posee una barra en su centro), grande y hermosa a unos 38 millones de años luz de la Tierra. Como se aprecia en la imagen, NGC 3351 posee brazos espirales delineados por los cúmulos abiertos de estrellas azules brillantes, polvo oscuro y el resplandor difuso de miles de millones de estrellas débiles. Lo más sorprendente de esta galaxia es su brazo circular que rodea al núcleo. Según el observatorio de rayos X de Chandra, los rayos X provenientes de los alrededores del anillo son probablemente por emisión de supernovas recientes. Su brillo actual es realzado por explosiones transitorias de la formación estelar. M 95 tiene un tamaño lineal de aproximadamente 56000 años luz y con telescopios pequeños se observa como un manchón grisáceo, más brillante en el núcleo.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
						1 Lluvia de Meteoros Taúridas
2 Luna en apogeo 91 aniversario 1er objeto fotografiado por un telescopio	3 Conjunción Luna-Júpiter	4	5 11:03 pm	6	7 41 aniversario lanzamiento Surveyor 6	8
9	10	11	12	13 37 aniversario 1era nave en órbita marciana 6:17 am	14 Conjunción Luna-Aldebarán Luna en perigeo	15
16	17 Lluvia de Meteoros Leónidas 38 aniversario 1er Vehículo de ruedas en la Luna	18	19 9:31 pm	20 Conjunción Luna-Regulus	21 Conjunción Luna-Saturno	22 Día del maestro costarricense
23 30 31 aniversario lanzamiento del Meteosat1 (primer satélite de ESA)	24 Conjunción Luna-Spica	25 Conjunción superior de Mercurio	26	27 37 aniversario 1er satélite artificial en Marte 4:55 pm	28 Conjunción Luna-Antares Conjunción Mercurio-Marte	29 Luna en apogeo

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	

- Luna llena
- Cuarto menguante
- Luna nueva
- Cuarto creciente

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			



Diciembre 2008



La nebulosa de emisión Roseta (NGC 2237), con un diámetro de 130 años luz que tiene forma de flor, está ubicada en la constelación del Unicornio y se encuentra a unos 5 mil años luz de distancia. Dentro de esta nebulosa se encuentra un cúmulo abierto de estrellas jóvenes brillantes (NGC 2244), que se formaron hace 4 millones de años por material nebuloso. El viento estelar ha generado un agujero en el centro, aislado por una capa de polvo y gas caliente. Las estrellas calientes del cúmulo han ocasionado el brillo de la nebulosa.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	1 Conjunción Luna-Júpiter-Venus	2 37 aniversario 1er aterrizaje controlado en Marte: Mars 3	3	4	5 Oposición de Marte 9:26 pm	6
7	8	9	10	11	12 Luna en Perigeo 4:37 pm	13 Lluvia de meteoros las Gemínidas
14 Conjunción Luna-Pollux	15 38 aniversario 1er aterrizaje en Venus: Venera 7	16	17 Conjunción Luna-Regulus	18 Conjunción Luna-Saturno	19 10:29 am	20
21 Conjunción Luna-Spica Solsticio de Invierno 12:04	22 Lluvia de meteoros las Úrsidas	23	24 29 aniversario 1er cohete Ariane de la ESA	25 Navidad	26 Luna en Apogeo	27 6:23 am
28	29 Conjunción Luna-Júpiter	30 Conjunción Mercurio-Júpiter	31 Conjunción Luna-Venus			

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						

- Luna llena
- Cuarto menguante
- Luna nueva
- Cuarto creciente

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



Glosario

Algunos términos importantes

- Afelio: Punto más lejano de la órbita de un planeta alrededor del sol.
- Año luz (AL): Distancia a la cual viaja la luz en 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 colocan 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 periodo 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 con respecto al Sol.
- Meteoróide: Es un fragmento relativamente pequeño de escombros del Sistema Solar. Cuando entra en la atmósfera de un planeta, el meteoróide se calienta y se vaporiza parcial o completamente, el gas que queda en el camino del meteoróide se ioniza y brilla. El rastro de vapor brillante se llama meteoro, también llamado estrella fugaz o bólide 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.
- 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 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 hay 3 planetas enanos: Ceres, Plutón y Eris.**
- 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 Cassiopeia.



Datos interesantes

Tabla 1. Las estrellas más brillantes en el Cielo.

Rango	Estrella	Constelación	Magnitud*
1	Sirius	Canis Mayor	-1.46
2	Canopus	Carina	-0.72
3	Rigel Kent	Centaurus	-0.27 (dbl)
4	Arcturus	Bootes	-0.04
5	Vega	Lyra	+0.03
6	Capella	Auriga	+0.08
7	Rigel	Orion	+0.12 (dbl)
8	Porcyon	Canis Menor	+0.38
9	Achernar	Eridanus	+0.46
10	Betelgeuse	Orion	+0.50 (var)
11	Hadar	Centaurus	+0.61
12	Altair	Aquila	+0.77
13	Aldebaran	Taurus	+0.85 (var)
14	Acrux	Cruz	+0.87 (dbl)
15	Antares	Escorpión	+0.96 (var)
16	Spica	Virgo	+0.98
17	Pollux	Geminis	+1.14
18	Fomalhaut	Piscis Austrinus	+1.16
19	Deneb	Cygnus	+1.25
20	Mimosa	Cruz	+1.25
21	Regulus	Leo	+1.35

dbl = estrella doble.
var = estrella variable.

Tabla 2. Algunas Cúmulos Abiertos y Globulares

Nombre	Constelación	Tipo	Magnitud*
M 103	Cassiopeia	abierto	+7
h y χ Persei	Perseus	abierto	+4
M 45 (Pleíades)	Taurus	abierto	+1
M 79	Lepus	globular	+8
M 35	Geminis	abierto	+5
M 44 (Praesepe)	Cancer	abierto	+3
M 3	Canes Venatici	globular	+6
M 5	Serpens	globular	+6
M 13	Hercules	globular	+6
M 92	Hercules	globular	+7
M 23	Sagitario	abierto	+6
M 24	Sagitario	abierto	+6
M 11	Scutum	abierto	+6
M 15	Pegasus	globular	+6
M 39	Cygnus	abierto	+5
M 22	Sagitario	globular	+5
ω Cen	Centaurus	globular	+4
47 Tuc	Tucana	globular	+4

* magnitud visual desde la Tierra, entre más negativo más brillante se percibe la estrella. La magnitud reportada es una combinación de las magnitudes de cada una de las componentes.



Mapas Estelares

**Hemisferio
Norte**



**Hemisferio
Sur**

