

Planetario de San José de la Universidad de Costa Rica

Calendario  
2009

Edición Especial

# Planetario de San José

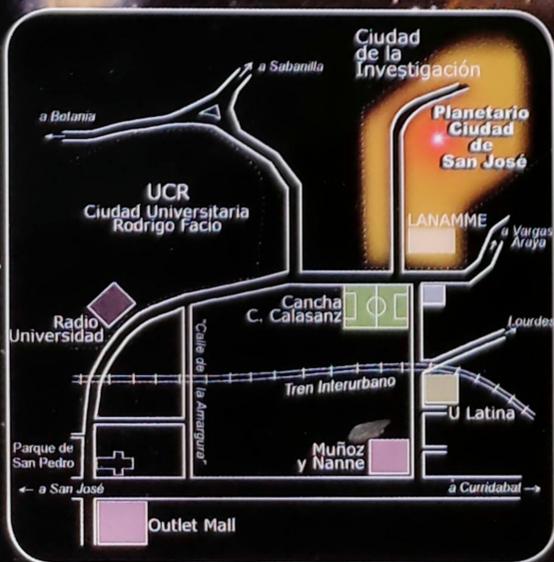
El Calendario Astronómico 2009, del Planetario de San José de la Universidad de Costa Rica, fue elaborado con el propósito de brindar material didáctico para el público interesado en los fenómenos astronómicos. Este calendario pretende enfatizar aspectos astronómicos históricos, para conmemorar el Año Internacional de la Astronomía, además lo ayudará a mantenerse actualizado en los diferentes eventos astronómicos, en nuestro cielo, que a su vez lo motivará a involucrarse en el fascinante mundo de la Astronomía. Para mayor información tel: (506) 2511-6302, correo electrónico: info@planetario.ucr.ac.cr ó visitar nuestra página web: <http://planetario.ucr.ac.cr>

## Colaboradores

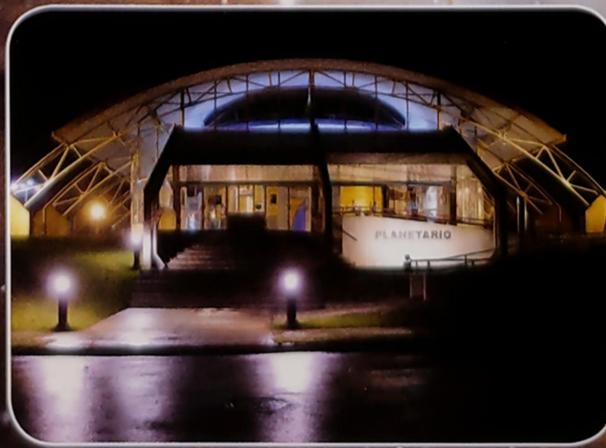
Dr. Jorge Páez P. (Coordinador del Planetario)  
Dra. Lela Taliashvili E. (Coordinadora del Planetario)  
Dr. Francisco Frutos A. (Director del CINESPA)  
Dr. Daniel Azofeifa A. (Cálculos astronómicos, CICIMA)  
MSc. Mairene Jiménez G. (redacción)  
Johanna P. Camacho G. (Diseño gráfico)  
Yoira Acuña S. (Portada, mapa de ubicación y redacción)  
Eric Sánchez C. (Selección del material, mapas estelares y fotografías del Planetario)  
Ana Yancy Segura Z. (Redacción)  
Rohini Kumara Cordero E. (Trabajo comunal universitario)  
Dennis Murillo (Trabajo comunal universitario)  
Impreso por Centro Gráfico S.A. (Tel: 25-24-25-70)

## Créditos Fotográficos

Portada: Diseño gráfico: Yoira Acuña S.  
[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Astronomy\\_Amateur\\_3\\_V2.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Astronomy_Amateur_3_V2.jpg),  
<http://static.blip.tv/SteveBevan/ExploreTheBeautifulPredawnSkiesOnAstronomyDay2007320-954.jpg>,  
[http://gallery.artofgregmartin.com/tuts\\_arts/planet\\_images/planet\\_glow.jpg](http://gallery.artofgregmartin.com/tuts_arts/planet_images/planet_glow.jpg),  
[http://www.ztn.net/mars/solarsystem/Jupiter\\_Detail\\_Cassini.jpg](http://www.ztn.net/mars/solarsystem/Jupiter_Detail_Cassini.jpg),  
[http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/image/0612/ic2118\\_dss\\_big.jpg](http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/image/0612/ic2118_dss_big.jpg)  
Enero: <http://wikipedia.org>, <http://hubblesite.org>  
Febrero: <http://www.splung.com/content/sid/7/page/earlymodels>,  
[http://www.pacifier.com/~tpope/Moon\\_Page.htm](http://www.pacifier.com/~tpope/Moon_Page.htm),  
<http://www.scitechantiques.com>, <http://panther-observatory.com>  
Marzo: <http://www.aip.org/history/cosmology>, <http://en.wikipedia.org>,  
<http://americanhistory.si.edu/archives/d8121.htm>, <http://hubblesite.org>  
Abril: <http://www.hs.uni-hamburg.de/EN/Oef/Stw/schmidt/schmidt.html>,  
[http://archive.stsci.edu/archive\\_news/archive\\_news\\_jun2006.html](http://archive.stsci.edu/archive_news/archive_news_jun2006.html), <http://wikipedia.org>  
[http://hubble.heim.at/images/M031-3\\_full.jpg](http://hubble.heim.at/images/M031-3_full.jpg)  
Mayo: <http://hpwren.ucsd.edu/ie/ie-2007.html>, <http://aladin.u-strasbg.fr>,  
<http://www.astro.caltech.edu/palomar>  
Junio: <http://wikipedia.org>, [http://hssc.gsfc.nasa.gov/imgcat/html/object\\_page/lu3\\_phc6.html](http://hssc.gsfc.nasa.gov/imgcat/html/object_page/lu3_phc6.html),  
<http://www.lpi.usra.edu/lunar/missions/luna>, <http://www.nasa.gov>,  
<http://www.dkimages.com/discover/Home/index.html>  
Julio: <http://marsrovers.nasa.gov>, <http://www.jpl.nasa.gov>,  
<http://www.iki.rssi.ru/ssda.html>, <http://marsrover.nasa.gov/home/index.html>  
Agosto: <http://www.jpl.nasa.gov>, <http://voyager.jpl.nasa.gov/index.html>,  
<http://solarviews.com/raw/uranus/uranus.tif>  
Septiembre: <http://hubblesite.org>, <http://nasa.gov>, <http://chandra.harvard.edu>  
Octubre: [http://www.nasa.gov/mission\\_pages/stereo/main/index.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/stereo/main/index.html), <http://solarwww.nascom.nasa.gov>  
Noviembre: <http://www.keckobservatory.org>, <http://www.eso.org>  
Diciembre: [www.meade.com](http://www.meade.com), diseño gráfico de E. Sánchez; Foto antena Santa Cruz cortesía de M.V. Páez  
[http://apod.nasa.gov/apod/image/0710/EtacarinaeSGL\\_gendler.jpg](http://apod.nasa.gov/apod/image/0710/EtacarinaeSGL_gendler.jpg), Foto-gato: cortesía y diseño gráfico de Y. Acuña  
Glosario: Stellarium  
Mapas Estelares: Stellarium, <http://imgsrc.hubblesite.org/hu/db/images/hs-2006-46-a-full.jpg>



Mapa de ubicación del Planetario de San José



Planetario de San José



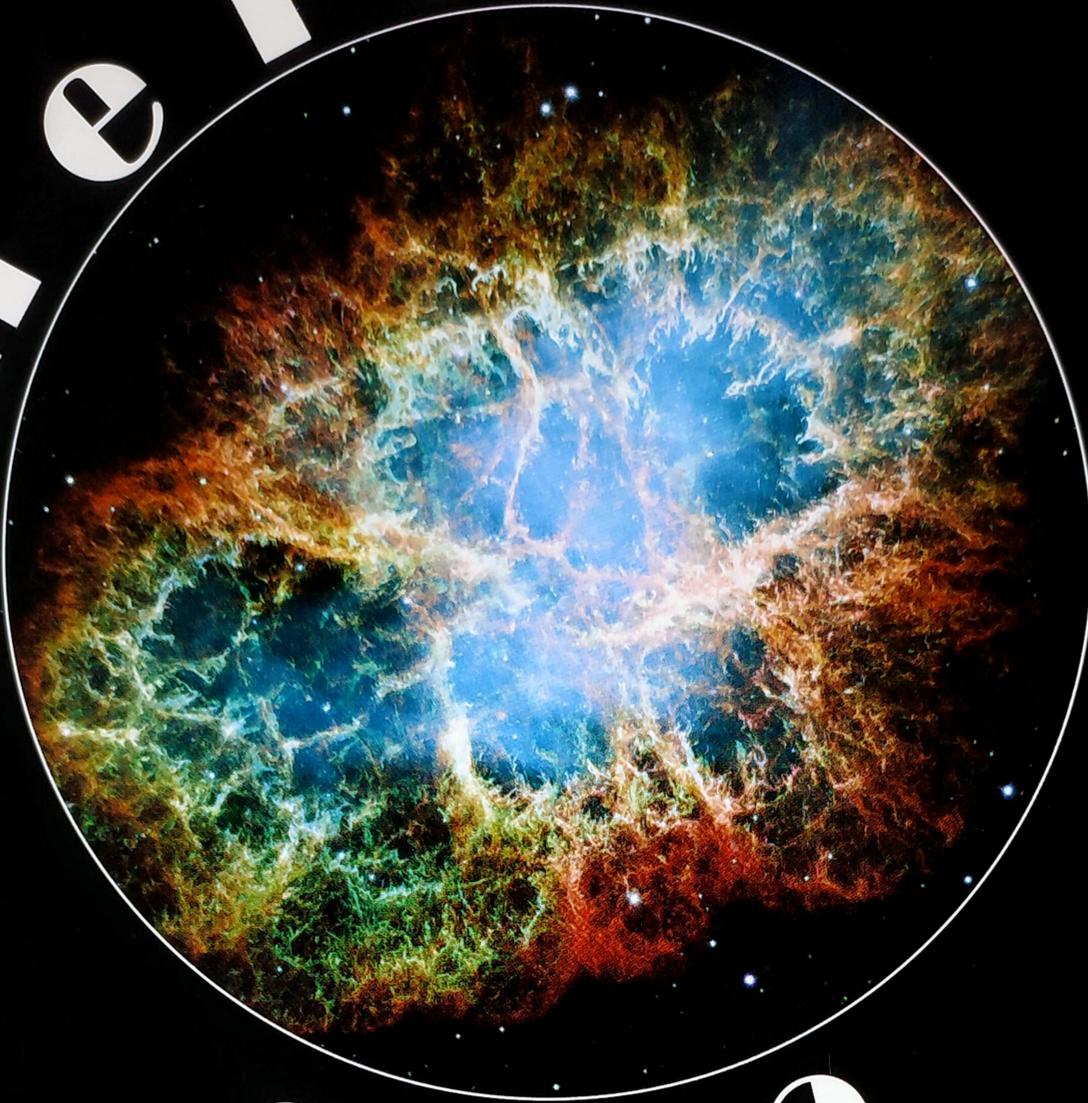
Logo oficial del Año Internacional de la Astronomía



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



# ENERO 2009



Existen registros antiquísimos que plasman el interés de los humanos por los fenómenos del cielo, como por ejemplo el famoso Disco de Nebra, hallado en Alemania (1999), que data de hace unos 3600 años. En dicho disco (foto superior derecha) pueden apreciarse las figuras de la Luna, el Sol y las estrellas, con un grupo de estrellas, que puede tratarse de las Pléyades. Posteriormente, le fueron colocados dos arcos a ambos lados señalando la salida del Sol en los solsticios de verano e invierno. Además, en el año 1054, una estrella explotó (supernova) brillando durante el día y fue observada por los chinos, árabes, japoneses y también, por los Anazasi quienes dejaron su registro en un petroglifo (foto inferior derecha) con una estrella, la Luna y una mano que se cree es la del autor, en el Cañón de Chaco de Nuevo México. El telescopio Hubble tomó la nebulosa remanente de supernova, nebulosa de Cangrejo (foto izquierda) que se formó por el material expulsado por esta estrella famosa de hace casi 995 años.

**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			

-  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

4 5:56 am	5	6	7	8	9	10 21:27 pm
11 222 aniversario de descubrimiento de las lunas de Urano (Titania y Oberón)	12	13	14	15 Conjunción Luna-Saturno	16	17 20:46 pm Máxima elongación de Venus al este 9:24 pm
18	19	20	21	22	23	24 13 aniversario acercamiento a Urano por Voyager 2
25 Conjunción Luna-Marte	26 1:55 am Conjunción Luna-Júpiter	27 42 aniversario incendio del Apollo 1	28 23 aniversario explosión del Challenger	29	30 Conjunción Luna-Venus	31



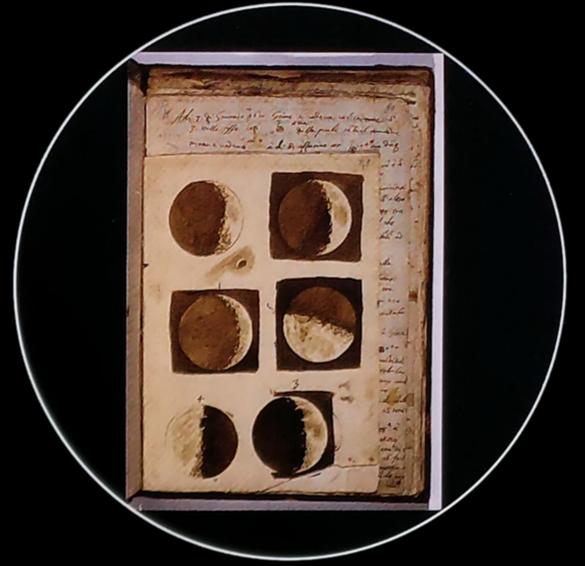
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# FEBRERO



# 2009



El telescopio fue inventado por el holandés H. Lippershey, pero su aplicación a la Astronomía se le debe a Galileo Galilei, quien se construyó un telescopio astronómico en 1609 (foto inferior derecha). Cuando Galileo contempló el cielo por primera vez, lo describió sorprendido: "el telescopio pone con claridad ante los ojos del hombre un sinnúmero de astros que no se habían visto nunca antes". Existen registros sobre sus observaciones, como sus dibujos de la Luna, en la cual se distinguen sus cráteres y llanuras (foto superior derecha), a las que él llamó "mares" (la foto izquierda tomada recientemente, muestra la superficie lunar). También, se conocen sus famosas observaciones de Júpiter con sus satélites, que en su honor reciben el nombre de satélites Galileanos. Este año se cumplen 400 años desde las primeras observaciones de Galileo Galilei y por ello, el año 2009 fue declarado como el Año Internacional de la Astronomía por la UNESCO y anunciado oficialmente por la Unión Astronómica Internacional.

**Domingo      Lunes      Martes      Miércoles      Jueves      Viernes      Sábado**

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				

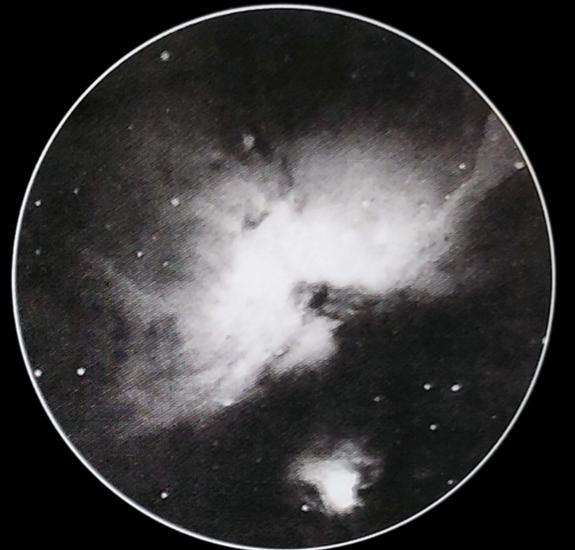
1	2 5:13 pm	3 42 aniversario primer alunizaje controlado: Luna 9	4 41 aniversario lanzamiento del lunar orbiter 3	5	6	7
8	9 8:49 am	10	11 Conjunción Luna-Saturno	12	13 Máxima elongación de Mercurio al Oeste. 8:43 pm	14 Día de San Valentín
15	16 3:37 pm	17	18	19	20	21
22	23 22 aniversario explosión de supernova 1987A	24 7:35 pm 41 aniversario descubrimiento del pulsar	25	26	27 Conjunción Luna-Venus	28



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# MARZO 2009



A John Draper (1811-1882) y su hijo Henry Draper (1837-1882), se les conoce como los pioneros de la astrofotografía. Antes de ellos, los únicos registros de los astros eran dibujos, ya que fue hasta el siglo XIX que se inventó la fotografía. John Draper fue el primero que logró tomar una foto de la Luna en el año 1839 a través de su telescopio (foto superior derecha). La Luna por ser tan brillante se puede fotografiar con relativa facilidad, tal vez por eso fue el primero de los astros al que se le tomó una foto, pero la débil luz de las nebulosas distantes requieren tomas con larga exposición, como la que logró su hijo, Henry años después, fotografiando la Nebulosa de Orión en 1883 (foto inferior derecha). Esta famosa nebulosa conocida como M42, la podemos apreciar en la foto de alta resolución (izquierda).

**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

-  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		

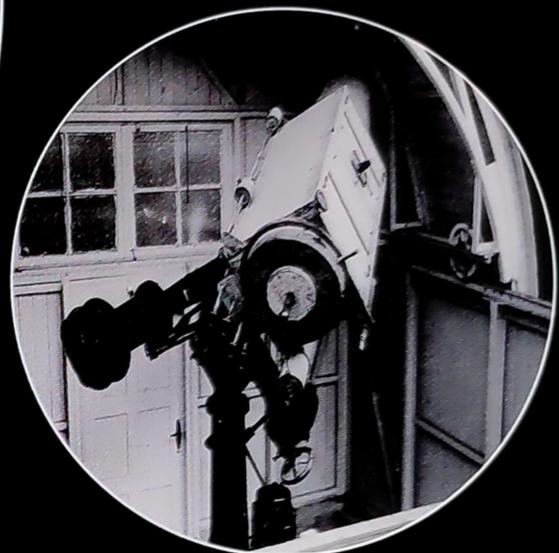


UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# ALBIRILLI

## 2009



Con el avance tecnológico, los telescopios han crecido en tamaño y potencia, obteniéndose así imágenes de objetos astronómicos cada vez más distantes. Pero, aunque se obtenían fotos de mayor resolución, su campo de visión se hacía cada vez más pequeño. Entonces, se hizo evidente la necesidad de telescopios que abarcaran grandes porciones del cielo (panorámicas), lo cual se logró en la década de 1930 por Bernhard Schmidt; él diseñó una cámara con un espejo esférico y una lente especial, que corrige las distorsiones del espejo, obteniendo imágenes de gran amplitud de campo nunca vistas antes. La cámara original de Schmidt (foto inferior derecha) se conserva en un museo del Observatorio de Hamburgo, y la Cámara Schmidt más grande del mundo, de 2 metros de diámetro (foto superior derecha), está localizada en Tautemberg. La foto superior derecha además incluye la galaxia de Andrómeda tomada por ésta cámara, que podemos compararla con la foto de la misma galaxia tomada por el telescopio espacial Hubble (foto izquierda).

**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				

-  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						

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		



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
PLANETARIO DE SAN JOSÉ



El Telescopio Hale es uno de los más famosos del mundo por su tamaño y el grado de precisión con el que fue construido. Su enorme espejo de 5 metros de diámetro duró 9 años en construirse; su pulido y tallado, otros 11 años más y se inauguró en 1948. Este telescopio fue concebido por el astrónomo solar, George Hale (1868-1938) y por eso lleva su nombre. En las imágenes se puede apreciar el enorme telescopio Hale de 5 metros (foto inferior derecha) y las imágenes de la Galaxia M81 (foto superior derecha). La imagen izquierda corresponde a la nebulosa de Orión, tomada por el telescopio Hale con recientes mejoras, que permiten apreciar el interior de la nebulosa.

**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		

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

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				



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# JULIO



# 2009

La Luna, nuestro único satélite natural, siempre nos presenta la misma cara; eso se debe a que el tiempo que dura la luna en dar una vuelta completa alrededor de su eje, es igual al tiempo que tarda para dar una vuelta alrededor de la Tierra. Entonces, el día y año lunar son iguales, a eso se le llama movimiento sincrónico. Es por eso que el otro lado de la Luna fue un misterio para humanos, hasta que el 4 de Octubre de 1959, la sonda espacial Luna 3 de la antigua Unión Soviética, nos envió las primeras imágenes lunares. La foto inferior derecha muestra la sonda Luna 3, y en la foto superior derecha se observa la cara oculta de la Luna, obtenida por esa sonda. Debido a la baja calidad de las fotos de esa época, se observan pocos detalles de la superficie lunar, al contrario, de la foto izquierda tomada por el Apollo 11 en el año 1969, que muestra la superficie de la cara oculta lunar con más detalles; además, se observa que la cara oculta lunar es muy similar a la cara visible.

**Domingo      Lunes      Martes      Miércoles      Jueves      Viernes      Sábado**

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

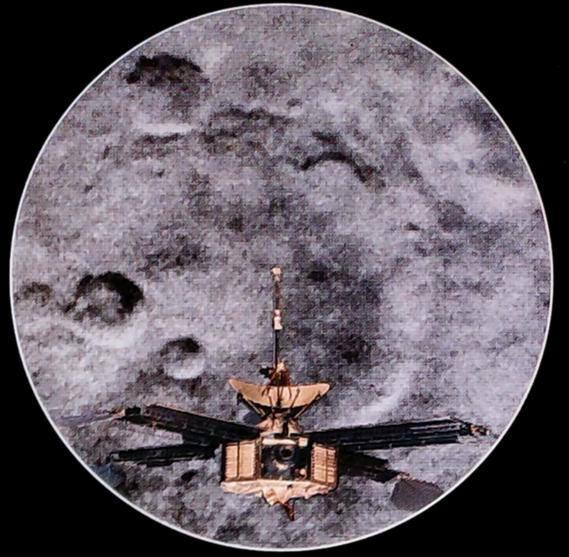
Julio						
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



# JUNIO



# 2009

Los planetas, Venus y Marte fueron los primeros en explorarse con sondas espaciales posteriormente de la exploración lunar. La serie de sondas Venera (Unión Soviética) examinaron por primera vez la superficie de Venus, mostrándonos un mundo carbonizándose a casi 500°C. Por su parte, la sonda Mariner 4 de los Estados Unidos hizo el primer sobrevuelo de Marte en 1965, mandándonos las primeras tomas de su superficie. En las imágenes pueden verse la sonda Mariner 4 con sus 4 paneles solares y una de sus primeras fotos de Marte (foto superior derecha); también, la Venera 13 que se posó en la superficie de Venus en el año 1982 con su imagen de la superficie de este planeta (foto inferior derecha). La foto izquierda muestra el cráter Victoria en el planeta Marte tomada recientemente por la misión Rover (Opportunity, NASA), que explora la superficie marciana y es una de las misiones actuales explorando intensamente este planeta rojo.

**Domingo      Lunes      Martes      Miércoles      Jueves      Viernes      Sábado**

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					

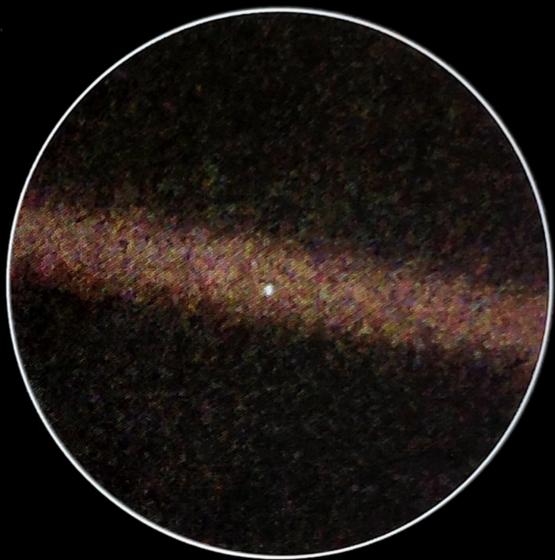


UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# A G O S T O

# 2 0 0 9



Las sondas espaciales Voyager 1 y 2 (EE.UU), lanzadas en 1977, fueron las primeras en observar de cerca los planetas exteriores del Sistema Solar (foto izquierda): Júpiter (1979), Saturno (1980), Urano (1986) y Neptuno (1989). Estas sondas también lograron otros hitos como observación de planetas gaseosos, sus anillos y los volcanes activos de los satélites: Io (de Júpiter) y Tritón (de Neptuno). Además, la sonda Voyager 1 en 1990 fotografió la Tierra desde una distancia equivalente a la de Plutón, mostrándonos nuestro planeta como un diminuto punto en el inmenso espacio (foto inferior derecha). Actualmente la sonda Cassini está explorando el planeta Saturno (foto superior derecha) y sus satélites, especialmente Titan, que es de interés científico. Cada uno de los Voyagers lleva un disco fonográfico con sonidos de la Tierra y con una portada mostrando información específica acerca de nuestro planeta (foto izquierda central), para una hipotética civilización extraterrestre que encuentre estas naves en un futuro, cuando saldrán al medio interestelar.

**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	

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

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			

2 Día Virgen de los Angeles	3	4	5 6:55 pm	6 Conjunción Luna-Júpiter	7	8 1 Día Nacional Ciencia y Tecnología
9	10	11	12	13 12:55 pm	14 Oposición Sol-Júpiter 5:53 pm	15 Día de la Madre
16 Conjunción Luna-Marte	17 Conjunción Luna-Venus	18	19	20 4:02 am 32 aniversario lanzamiento Voyager 2	21	22 Conjunción Luna-Saturno
23	24 Máxima Elongación de Mercurio al Este 4:15 pm	25	26	27 5:42 am	28	29
30	31					



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# Setiembre

## 2009



Las sondas espaciales juegan un papel importante en el avance científico de la Astronomía y las Ciencias Espaciales mostrándonos imágenes de los astros. Sin embargo, los potentes telescopios espaciales, que orbitan alrededor de la Tierra, evitando la interferencia causada por nuestra atmósfera, lograron captar fotografías de una resolución nunca antes vista. Las imágenes que aquí se muestran, las captó el telescopio espacial Hubble (lanzado en 1990) y son: la galaxia del Remolino (foto inferior derecha) y la Tierra vista desde el espacio exterior (foto superior derecha). Además, en la imagen izquierda podemos apreciar el centro de nuestra Galaxia, la Vía Láctea tomada por el telescopio espacial Chandra.

**Domingo      Lunes      Martes      Miércoles      Jueves      Viernes      Sábado**

Agosio						
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

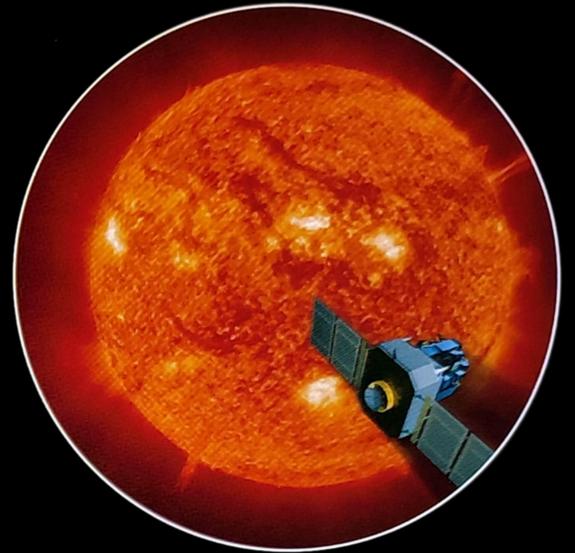
6	7	8	9 Día del niño	10	11 8:16 pm	12
13 Conjunción Luna-Marte	14	15 Día de la Independencia	16 Conjunción Luna-Venus	17	18 12:44 pm Conjunción Luna-Saturno	19
20	21	22 Equinoccio de Otoño 9:19 pm	23	24	25 10:50 pm	26
27	28	29	30 Conjunción Luna-Júpiter			



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# Setiembre



# 2009

En 1995 se lanzó al espacio el satélite solar SOHO para explorar nuestra estrella, el Sol. SOHO es un proyecto en conjunto de ESA/NASA que monitorea especialmente la actividad solar. En la imagen inferior derecha se observa el satélite SOHO y la cromosfera (una capa atmosférica solar) con una de sus actividades, conocida como prominencia solar. También, podemos observar la corona (la capa más externa y caliente) con una eyección de masa coronal y con dos cometas acercándose al Sol, tomada por SOHO/LASCO (foto superior derecha). Además, SOHO ha descubierto una cantidad considerable de cometas con órbitas cercanas al Sol. En 2006 se lanzó el STEREO (ESA/NASA) que se compone por 2 satélites solares, tomando imágenes simultáneamente en distintas direcciones, lo que permite obtener hermosas imágenes solares en 3D sin precedente. Las imágenes tomadas por el STEREO, como por ejemplo, la de prominencia solar (foto izquierda), dan esperanza a la comunidad científica de resolver algunos enigmas solares.

**Domingo      Lunes      Martes      Miércoles      Jueves      Viernes      Sábado**

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					

<b>4</b> 12:10 am	<b>5</b>	<b>6</b> Máxima elongación de Mercurio al Oeste 1:31 am	<b>7</b> 50 aniversario 1era imágenes lado oscuro de la Luna por Luna 3	<b>8</b>	<b>9</b> Lluvia meteoros las Dracónidas	<b>10</b>
<b>11</b> 2:56 am	<b>12</b> Conjunción Luna-Marte	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b> 12 aniversario del lanzamiento de la sonda Cassini	<b>16</b> Conjunción Luna-Venus	<b>17</b> 11:33 pm
<b>18</b> 42 aniversario 1er estudio de Nebulosa Planetaria por Venera 4	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b> Lluvia de meteoros las Orionidas	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
<b>25</b> 6:42 pm	<b>26</b>	<b>27</b> Conjunción Luna-Júpiter	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>

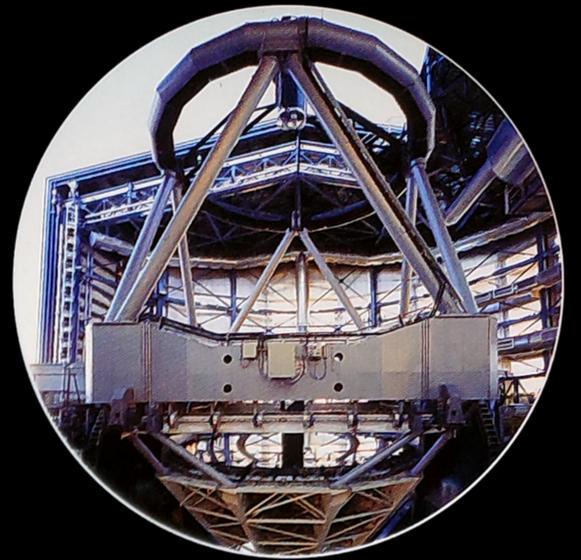


UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# NOVIEMBRE

## 2009



Por mucho tiempo los telescopios terrestres estuvieron limitados para observaciones astronómicas por la turbulencia de la atmósfera terrestre (la misma, que produce el parpadeo nocturno de las estrellas impidiendo una visión clara). Pero, en la década de 1990 se construyeron sistemas de espejos, controlados por computadoras los cuales contrarrestan la turbulencia del aire. A esto, se le llama óptica adaptativa y actualmente es común que los grandes telescopios tengan estos sistemas correctivos para observación astronómica. Unos de los mejores ejemplos son las imágenes de la Nebulosa Cabeza de Caballo en Orión (foto derecha superior) tomada por el VLT o Very Large Telescope (foto inferior derecha) en Chile, y la Colisión de Galaxias Centauro A (foto izquierda) tomada por el Observatorio Keck en Hawaii. Esas imágenes muestran una gran nitidez gracias a los sistemas adaptativos.

**Domingo      Lunes      Martes      Miércoles      Jueves      Viernes      Sábado**

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		

<b>1</b> Lluvia de Meteoros Taúridas	<b>2</b> 1:14 pm	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>9</b> 9:56 am Conjunción Luna-Marte	<b>10</b> Conjunción Luna-Regulus 3:46 pm	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b> 38 aniversario 1era nave orbita marciana Conjunción Luna-Saturno	<b>14</b> Conjunción Luna-Spica 1:46 pm
<b>15</b> Conjunción Luna-Venus	<b>16</b> 1:14 pm	<b>17</b> Conjunción Luna-Antares 11:44 pm Lluvia Meteoros Leónidas	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
<b>22</b>	<b>23</b> Conjunción Luna-Júpiter	<b>24</b> 3:39 pm	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b> 38 aniversario 1er satélite artificial en Marte	<b>28</b>
<b>29</b>	<b>30</b>					



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



# Diciembre

## 2009



El Centro de Investigaciones Espaciales (CINESPA) de la Universidad de Costa Rica (U.C.R.) creado en el año 2003, está conformado por un equipo de científicos que trabajan en diversos proyectos de investigación en Astronomía, Astrofísica y Ciencias Espaciales; específicamente en: lentes gravitacionales, relatividad, cosmología, física de plasmas, física solar, radioastronomía solar y clima espacial. El CINESPA cuenta con el telescopio solar MEADE (foto superior derecha) de 7 pulgadas de diámetro, que se instalará en inmediaciones del Planetario de San José de la U.C.R. y también, con dos radiotelescopios, uno de ellos es de 9m de diámetro, instalado en Santa Cruz de Guanacaste, en la sede regional de la U.C.R. (foto inferior derecha). Además, el Planetario de San José de la U.C.R., es uno de los proyectos educativos de CINESPA en Acción Social, cuyo propósito principal es la divulgación de información astronómica a nivel nacional. La foto izquierda muestra el proyector GOTO del Planetario donado por el gobierno de Japón (2005).

**Domingo      Lunes      Martes      Miércoles      Jueves      Viernes      Sábado**

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						



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
PLANETARIO DE SAN JOSÉ

# Glosario

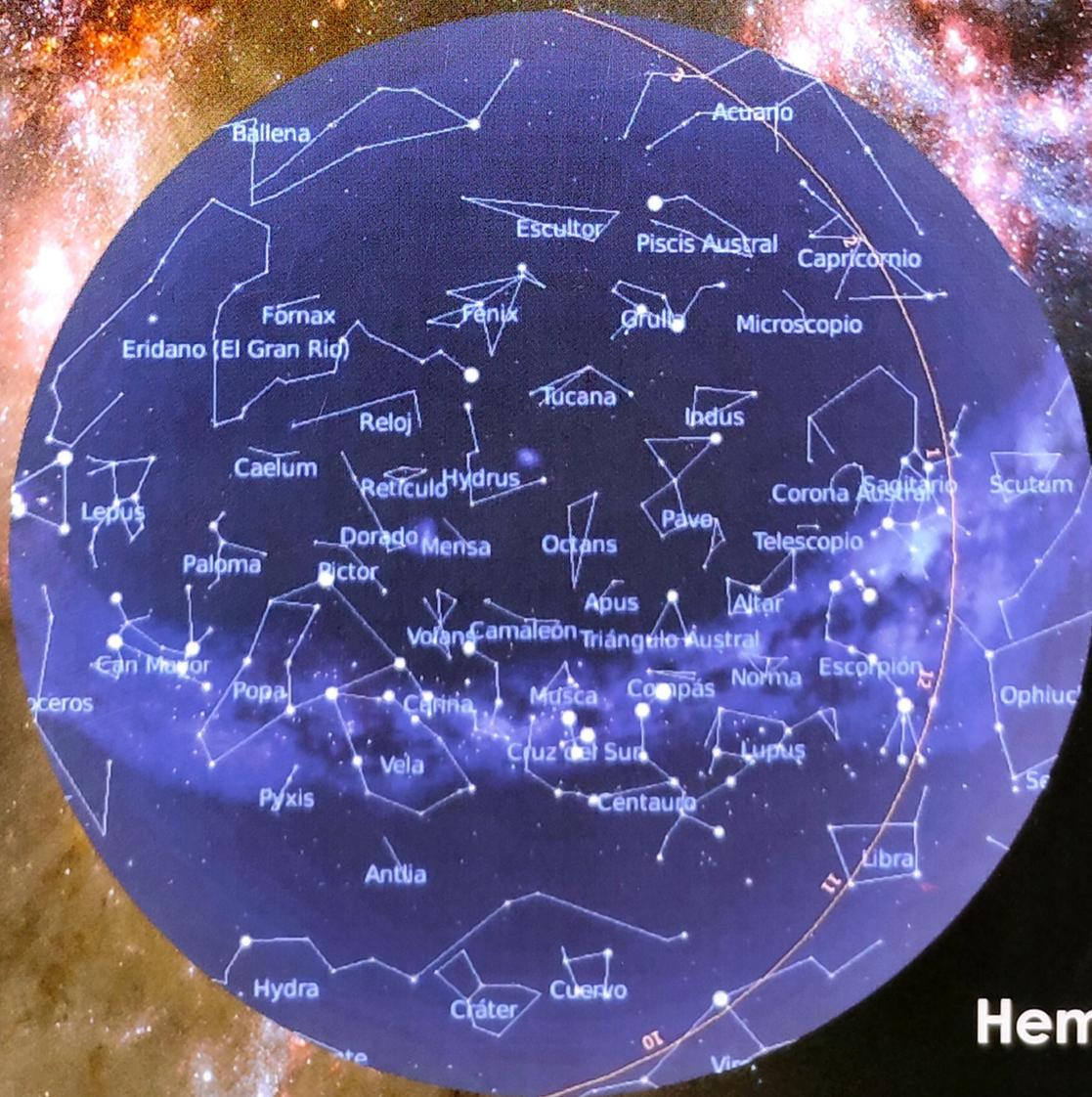
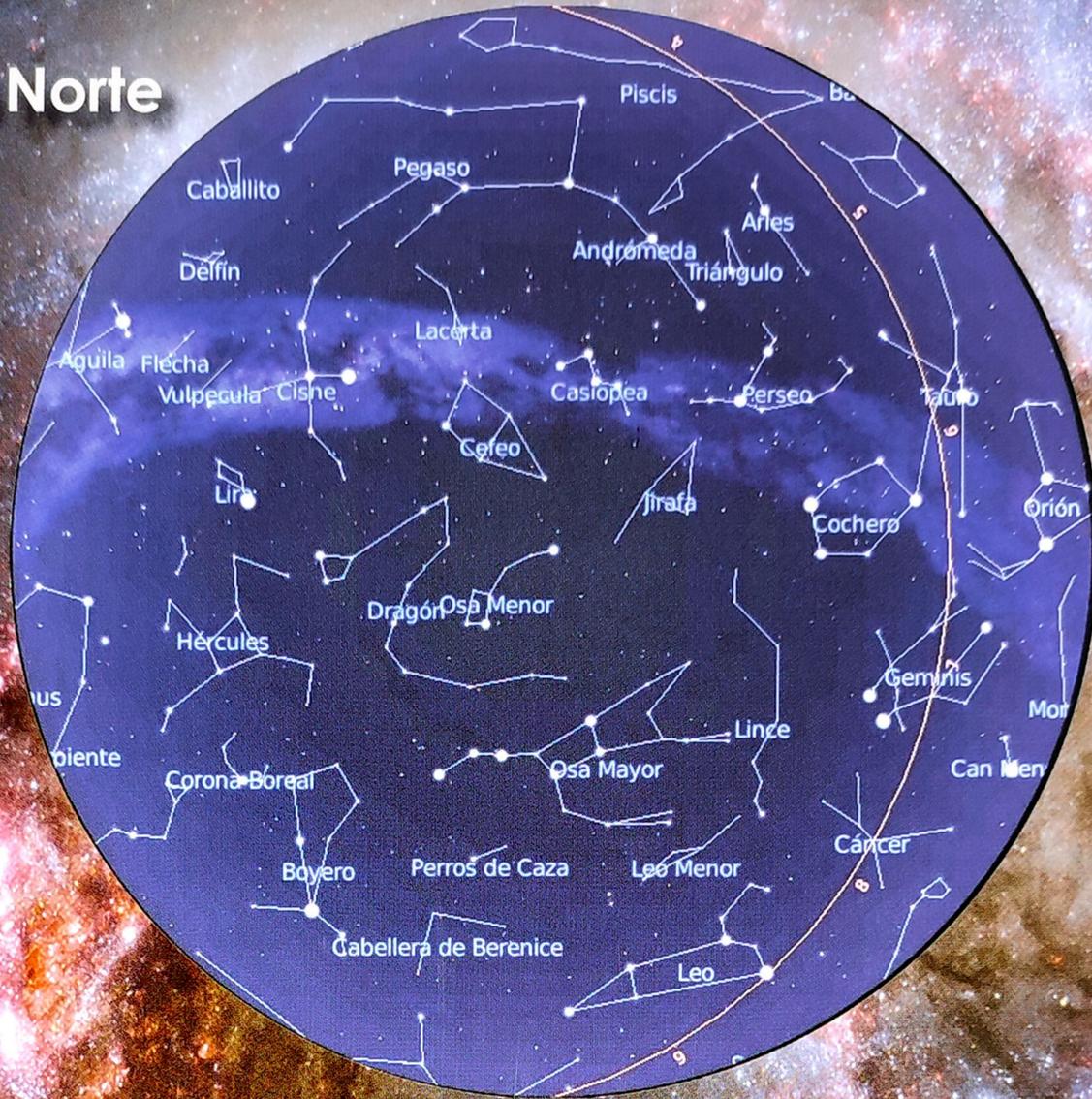
## Algunos términos importantes

- 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.
- 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 meteorito, también llamado estrella fugaz o bólido si es especialmente brillante. Si parte del meteorito 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 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.
- 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 Cassiopeia.



# Mapas Estelares

## Hemisferio Norte



## Hemisferio Sur



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

