

Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

EN ESTA EDICIÓN:

LA SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO SU HISTORIA	Pág. 2
ACTIVIDADES DE LA SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO 2020 DISMINUIDAS POR LA PANDEMIA EN EL MUNDO	Pág. 3
OCULTACIÓN DE MARTE POR LA LUNA OBSERVADA DESDE TARIJA	Pág. 4
VISIBILIDAD Y FOTOGRAFÍA DE PLANETAS	Pág. 4
LLUVIAS DE METEOROS EN OCTUBRE	Pág. 5
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 6
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 7
GRAN ACERCAMIENTO DE MARTE A LA TIERRA	Pág. 8



World Space Week BOLIVIA 2020

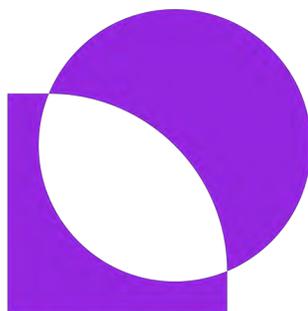
Semana Mundial del Espacio 4 - 10 Octubre



#LOS SATÉLITES MEJORAN LA VIDA

LA SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO SU HISTORIA

El 6 de diciembre de 1999 la Asamblea General de las Naciones Unidas declara Semana Mundial del Espacio (World Space Week) en la Resolución 54/68, la semana comprendida entre el 4 y el 10 de octubre para celebrar cada año a escala internacional las contribuciones de la ciencia y la tecnología espacial al mejoramiento de la condición humana.



**World Space
Week** BOLIVIA

Teniendo presente que el 4 de octubre de 1957 se lanzó al espacio ultraterrestre el primer satélite artificial de la Tierra el Sputnik 1, que abrió el camino para la exploración del espacio y el 10 de octubre de 1967 entra en vigor el tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes.

La Semana Mundial del Espacio es el principal evento anual en el mundo relativo al uso y la tecnología espaciales, inspira a los estudiantes, educa al público sobre las actividades espaciales y fomenta la cooperación internacional en la divulgación y la educación sobre el espacio.

Cada año el Consejo de Dirección de la Asociación de la Semana Mundial del Espacio, elige un tema en estrecha coordinación con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas. El tema se selecciona para aumentar el impacto de la Semana Mundial del Espacio en toda la sociedad, utilizando además el mismo tema a escala mundial.

Los temas de las Semanas del Espacio del año 2000 al 2020 fueron:

Año 2000: “LANZAMIENTO DEL MILENIO ESPACIAL”

Año 2001: “LA INSPIRACIÓN EN EL ESPACIO”

Año 2002: “EL ESPACIO EN EL DIARIO VIVIR”

Año 2003: “EL ESPACIO: LA TIERRA MÁS

ALLÁ DEL HORIZONTE”

Año 2004: “EL ESPACIO PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE”

Año 2005: “DESCUBRIMIENTO E IMAGINACIÓN”

Año 2006: “EL ESPACIO PARA SALVAR VIDAS”

Año 2007: “50 AÑOS EN EL ESPACIO”

Año 2008: “EXPLORANDO EL UNIVERSO”

Año 2009: “EL ESPACIO PARA LA EDUCACIÓN”

Año 2010: “MISTERIOS DEL COSMOS”

Año 2011: “50 AÑOS DE VUELOS TRIPULADOS”

Año 2012: “DEDICAR EL ESPACIO A LA SEGURIDAD DE LA ESPECIE HUMANA”

Año 2013: “LA EXPLORACIÓN DE MARTE, DESCUBRIMIENTO DE LA TIERRA”

Año 2014: “EL ESPACIO, GUIANDO TU CAMINO”

Año 2015: “DESCUBRIENDO”

Año 2016: “TELEDETECCIÓN: Mejorando Nuestro Futuro”

Año 2017: “EXPLORANDO NUEVOS MUNDOS EN EL ESPACIO”

Año 2018: “EL ESPACIO UNE AL MUNDO”

Año 2019: “LA LUNA, PUERTA A LAS ESTRELLAS”

El tema de la Semana Mundial del Espacio 2020:

“LOS SATÉLITES MEJORAN LA VIDA”

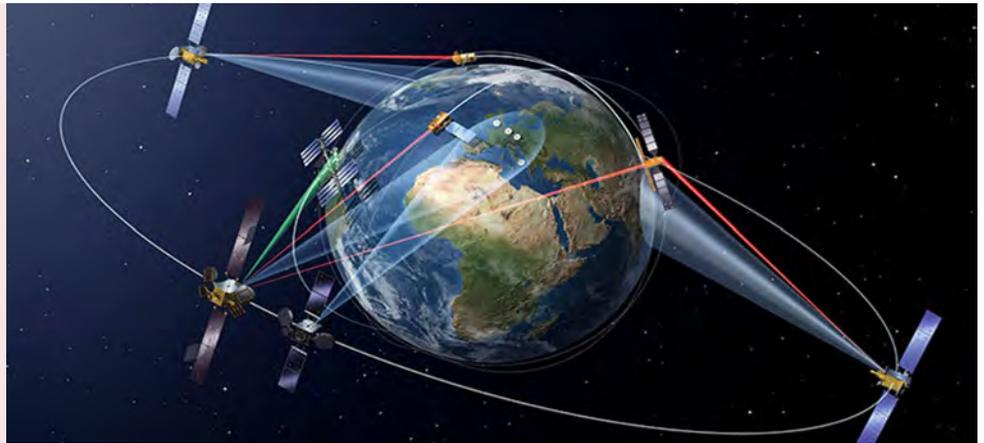
SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO 2020

El Consejo de Dirección de la Asociación de la Semana Mundial del Espacio en coordinación con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre para este año eligieron el tema “LOS SATÉLITES MEJORAN LA VIDA”.

La Semana Mundial del Espacio 2020 está dedicada a los satélites y sus amplios beneficios. Con este tema se quiere mostrar la importancia de los satélites en la vida cotidiana y como nuestras vidas se ven afectadas positivamente por los mismos, en ámbitos tan diversos como: comunicaciones, monitoreo ambiental, transporte, pro-

nóstico del tiempo, telemedicina, ciencia y de muchas otras maneras.

Los satélites son más importantes y accesibles que nunca. La miniaturización y los menores costos de lanzamiento han hecho que los satélites estén disponibles. Las empresas están desarrollando constelaciones de pequeños satélites para que internet esté disponible para todo el mundo.



Cifras relevantes de la Semana Mundial del Espacio

En 2019 se celebraron 8.000 eventos en 96 países.

Desde que se lanzó esta conmemoración anual, han participado en actividades adscritas al evento en torno a 2.000.000 de asistentes.

Desde el año 2007: 500.000.000 de referencias en prensa sobre la Semana Mundial del Espacio.

La coordinación nacional de la Semana Mundial del Espacio organiza este evento en nuestro país desde el año 2002.

ACTIVIDADES DE LA SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO 2020 DISMINUIDAS POR LA PANDEMIA EN EL MUNDO

La Pandemia afectó las actividades sociales masivas en el Planeta, la Semana Mundial del Espacio 2020 no será la excepción. Pese a la apertura de algunas actividades lúdicas, deportivas y de distracción con medidas de Bioseguridad estrictas, el peligro de contagio aún persiste. El Observatorio Astronómico Nacional y su director como Coordinador Nacional de las actividades de conmemoración de la Semana Mundial del Espacio en Bolivia, lleva a cabo la divulgación de la Semana Mundial del Espacio a través de los diferentes medios de comunicación, aunque

sin actividades con público.

La Semana Mundial del Espacio en Tarija

En el caso de Tarija, todos los años se realizan una gran cantidad de actividades masivas en instalaciones del Observatorio Astronómico Nacional y otros espacios públicos: observaciones con telescopios, conferencias, exposiciones, etc. Este año solo se utilizarán los medios virtuales, esperando que todo mejore para volver a atender al público interesado en ser parte de las actividades de divulgación en un futuro próximo.

Mantenimiento y mejoras

El personal técnico del Observatorio Astronómico Nacional, desarrolla sus labores de manera presencial cumpliendo con las normas de bioseguridad en los trabajos de investigación programadas y el mantenimiento de equipos. La atención de visitas se reanudará cuando las condiciones estén dadas y se supere la pandemia.



OCULTACIÓN DE MARTE POR LA LUNA OBSERVADA DESDE TARIJA

La ocultación es un fenómeno astronómico en el que un cuerpo celeste pasa frente a otro. Las ocultaciones más populares son los eclipses solares y lunares, sin embargo, de vez en cuando la Luna pasa frente a otro planeta en el cielo nocturno. Esto ocurre en ocasiones y solo es visible en ciertas partes del mundo, de tal manera que es una oportunidad emocionante para observar.

Ocultación de Marte por la Luna

La noche del sábado 5 de septiembre, se produjo la ocultación del planeta Marte por la Luna, la Luna se aproximó al planeta rojo llegando a cubrirlo, produciéndose la ocultación que fue visible en todo nuestro territorio.

El fenómeno fue registrado por el personal técnico del Observatorio Astronómico Nacional de Tarija, el acercamiento de estos dos cuerpos celestes fue visible cuando ambos estuvieron sobre el horizonte este a partir de las 21:30 horas, el fenómeno ocultación tuvo su inicio a las 22:29 horas, al minuto, Marte se ocultó detrás de la Luna, este tuvo su culminación cuando nuevamente Marte apareció en el otro extremo de la Luna a las 23:38 horas.

La institución continuará difundiendo información sobre los fenómenos astronómicos que se produzcan a través del boletín Astro Información y notas de prensa respectivas.



Final de la ocultación

Fecha y hora: 05/09/2020, 23:38

Telescopio Celestron

Cámara: Nikon 5600

R. Zalles

Acercamiento Marte—Luna

Fecha y hora: 05/09/2020, 22:25

Telescopio AZT

Cámara: ToUcamPro

R. Condori

Inicio de la ocultación

Fecha y hora: 05/09/2020, 22:30

VISIBILIDAD Y FOTOGRAFÍA DE PLANETAS

A lo largo del año, según describen sus órbitas alrededor del Sol, las posiciones relativas entre los planetas del sistema solar van cambiando y ello hace que algunos planetas se sitúen en posiciones más o menos favorables para su observación desde la Tierra.

Poder apreciar a simple vista o con la ayuda de binoculares mejor aún con telescopios los planetas del Sistema Solar son uno de los fenómenos astronómicos más atractivos junto a los eclipses.

Para los planetas exteriores, las posiciones más favorables son las denominadas de 'oposición'. Decimos que uno de esos planetas se encuentra

en oposición cuando está situado en la dirección exactamente opuesta a la del Sol respecto de la Tierra. Ahí el planeta se encuentra a la mínima distancia posible desde nuestro planeta, se ve iluminado frontalmente y es observable toda la noche

En julio Júpiter y Saturno estuvieron en oposición presentaron sus mayores brillos y fue una gran oportunidad para observar los cuatro mayores satélites de Júpiter IO, Europa, Ganímedes; y Calisto así como sus características bandas nubosas e incluso su gran mancha en Júpiter. Y el planeta de los anillos, uno de los plane-

tas más impresionantes que se puede ver con un telescopio, su gran atractivo son sus anillos, es el único planeta con anillos visibles desde la Tierra (Júpiter, Urano y Neptuno también los tienen pero son tan tenues que no podemos verlos).



Júpiter
Fecha y hora: 24/09/2020, 23:01
Telescopio: Zeiss 600
Cámara: Cel. Huawei P30
R. Condori

Además de llevar a cabo observaciones con telescopios el personal técnico pudo obtener series de fotografías de estos dos magníficos planetas gigantes.



Saturno
Fecha y hora: 23/09/2020, 21:55
Telescopio: Zeiss 600
Cámara: ToUcamPro
P. Balderas

LLUVIAS DE METEOROS EN OCTUBRE

ORIÓCIDAS

Entre el 20 y el 23 de octubre, después de la media noche hacia el horizonte este, se produce una lluvia de meteoros en una zona del cielo fácil de identificar, la constelación Orión, también denominada popularmente “Las Tres Marias”. Esta lluvia de meteoros recibe el nombre de Oriónidas, es el mes del encuentro de nuestro planeta con un chorro de partículas dejadas a su paso por el cometa 1P/Halley, que nos brindan una fabulosa lluvia de estrellas fugaces.

El radiante principal en Orión presenta generalmente una actividad de 30 meteoros por hora, que algunos años se reduce debido al cambio de densidad del tubo meteórico. Los meteoros de las Oriónidas suelen ser débiles y muy rápidos. Su actividad se prolonga todo el mes de octubre con su máximo en fecha 21 de octubre.

Las colas de todos los meteoros de Oriónidas, no importa donde aparezcan, apuntarán hacia el radiante en Orión. Esos meteoros en ocasiones dejan trazos (residuos incandescentes de la estela del meteorito) que permanecen en el cielo por varios segundos. Su velocidad es de 66 Km/s.

Este año 2020, la fecha de la máxima actividad de las Oriónidas contará con cielos oscuros, muy apropiados por la no presencia de la Luna que por su brillo impide una buena observación.

Las Dracónidas

Este radiante también es conocido como las Giacobínidas, una lluvia importante para ser observada en el hemisferio norte en la constelación Dragón o Draco, aunque con altibajos y repentinos estallidos de actividad, es visible entre el 6 y el 10 de octubre con su máximo el 9 de octubre, el año 2011 tuvo un incremento en su actividad. Es tan irregular que en 1935 presentó 10.000 meteoros por hora en su máximo, en 1985 en Japón pudieron observar 300 meteoros por hora y el mismo año luego de algunas horas en España observadores de la SOMYCE solo detectaron un remanente de 3 a 5 meteoros por hora. Las partículas de esta lluvia de meteoros provienen del cometa Giacobini Zinner, que es de donde proviene su nombre: Giacobínidas.

Otras lluvias de meteoros en octubre

Las Epsilon Gemínidas

Su actividad se prolonga del 14 al 27 de octubre, siendo su máximo el 18, con 5 meteoros por hora las fechas del máximo; observadores lo suelen emparentar con las Oriónidas debido a la proximidad a este otro radiante, su cometa progenitor es el Nishi-kawa-Takamizawa-Tago.

Otras lluvias de octubre son las Alfa Camelopardálicas, las Leo Minóridas, las Cígnidas y las Ariétidas, que nos proporcionan un mes muy interesante para la observación.

Mayor información en la dirección: pavel-ba@hotmail.com

Efemérides Sol—Luna

Día	Sol				Luna			
	Salida	Puesta	AR	DEC	Salida	Puesta	AR	DEC
	h m	h m	h m s	° ' "	h m	h m	h m s	° ' "
1	05:59	18:17	12 30 23.88	-03 16 53.3	18:17	06:02	00 02 49.93	-05 07 40.8
2	05:58	18:18	12 34 01.15	-03 40 06.9	19:06	06:34	00 46 24.36	-00 12 17.4
3	05:57	18:18	12 37 38.73	-04 03 18.1	19:55	07:07	01 29 41.66	+04 42 05.3
4	05:56	18:18	12 41 16.65	-04 26 26.5	20:45	07:40	02 13 25.75	+09 25 38.5
5	05:55	18:18	12 44 54.93	-04 49 31.6	21:36	08:16	02 58 18.17	+13 48 35.2
6	05:54	18:19	12 48 33.60	-05 12 33.3	22:29	08:54	03 44 55.61	+17 40 49.1
7	05:53	18:19	12 52 12.67	-05 35 31.0	23:22	09:37	04 33 45.94	+20 51 43.1
8	05:53	18:19	12 55 52.18	-05 58 24.6		10:24	05 25 02.59	+23 10 17.3
9	05:52	18:20	12 59 32.13	-06 21 13.7	00:16	11:15	06 18 38.99	+24 25 47.3
10	05:51	18:20	13 03 12.55	-06 43 57.8	01:10	12:11	07 14 06.26	+24 28 59.0
11	05:50	18:21	13 06 53.45	-07 06 36.6	02:01	13:10	08 10 38.16	+23 13 46.4
12	05:49	18:21	13 10 34.87	-07 29 09.8	02:50	14:12	09 07 23.98	+20 38 45.3
13	05:48	18:21	13 14 16.80	-07 51 37.0	03:37	15:14	10 03 44.45	+16 48 10.9
14	05:47	18:22	13 17 59.28	-08 13 57.7	04:21	16:18	10 59 23.28	+11 52 12.6
15	05:47	18:22	13 21 42.30	-08 36 11.6	05:03	17:21	11 54 29.93	+06 06 38.2
16	05:46	18:22	13 25 25.90	-08 58 18.3	05:46	18:26	12 49 34.72	-00 07 42.6
17	05:45	18:23	13 29 10.09	-09 20 17.4	06:30	19:31	13 45 19.14	-06 26 02.3
18	05:44	18:23	13 32 54.87	-09 42 08.4	07:16	20:38	14 42 23.33	-12 21 24.9
19	05:43	18:24	13 36 40.27	-10 03 51.0	08:05	21:44	15 41 11.23	-17 27 25.9
20	05:43	18:24	13 40 26.29	-10 25 24.8	08:58	22:49	16 41 35.80	-21 21 32.0
21	05:42	18:25	13 44 12.94	-10 46 49.3	09:54	23:49	17 42 50.99	-23 48 22.4
22	05:41	18:25	13 48 00.24	-11 08 04.0	10:52		18 43 39.37	-24 42 07.1
23	05:40	18:25	13 51 48.20	-11 29 08.7	11:50	00:44	19 42 36.45	-24 06 32.9
24	05:40	18:26	13 55 36.84	-11 50 02.8	12:47	01:33	20 38 38.75	-22 12 41.4
25	05:39	18:26	13 59 26.16	-12 10 46.1	13:42	02:17	21 31 19.01	-19 15 11.9
26	05:38	18:27	14 03 16.17	-12 31 18.0	14:34	02:55	22 20 44.54	-15 29 12.4
27	05:38	18:27	14 07 06.91	-12 51 38.2	15:25	03:31	23 07 26.38	-11 08 34.1
28	05:37	18:28	14 10 58.38	-13 11 46.3	16:14	04:04	23 52 07.99	-06 25 23.2
29	05:36	18:28	14 14 50.59	-13 31 41.9	17:02	04:36	00 35 37.44	-01 30 19.7
30	05:36	18:29	14 18 43.57	-13 51 24.6	17:51	05:09	01 18 43.09	+03 26 46.5
31	05:35	18:29	14 22 37.33	-14 10 54.1	18:41	05:42	02 02 11.36	+08 16 18.0

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
7/10/2020	07:04	20:07	14h22m20s	-17°36'12"	0,89916
14/10/2020	06:44	19:48	14h32m36s	-18°29'39"	0,77678
21/10/2020	06:07	19:01	14h20m46s	-16°30'34"	0,68345
28/10/2020	05:19	17:56	13h51m40s	-11°38'11"	0,68612

VENUS

7/10/2020	03:56	15:29	10h27m40s	10°18'26"	1,1137
14/10/2020	03:55	15:37	10h59m16s	7°32'03"	1,15993
21/10/2020	03:54	15:46	11h30m43s	4°32'54"	1,20452
28/10/2020	03:53	15:55	12h02m06s	1°24'43"	1,24745

MARTE

7/10/2020	18:47	06:36	1h31m21s	5°52'53"	0,41491
14/10/2020	18:10	06:01	1h22m26s	5°26'58"	0,41924
21/10/2020	17:34	05:25	1h13m46s	5°05'09"	0,43158
28/10/2020	16:59	04:51	1h06m24s	4°52'03"	0,4518

JUPITER

7/10/2020	11:51	01:14	19h19m33s	-22°37'05"	4,95698
14/10/2020	11:26	00:48	19h22m06s	-22°32'24"	5,06468
21/10/2020	11:02	00:24	19h25m14s	-22°26'23"	5,17199
28/10/2020	10:38	23:56	19h28m54s	-22°19'00"	5,27756

SATURNO

7/10/2020	12:23	01:41	19h49m42s	-21°22'14"	9,77531
14/10/2020	11:56	01:14	19h50m15s	-21°21'07"	9,89029
21/10/2020	11:29	00:48	19h51m09s	-21°19'05"	10,00637
28/10/2020	11:03	00:21	19h52m23s	-21°16'10"	10,12187

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
1	17:05	Luna llena.
2	20:00	Venus muy cerca de la estrella Régulos (Leo).
3	01:00	La Luna cerca de Marte.
3	13:00	La Luna en apogeo* (a 406,321 Km de la Tierra).
6	02:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
6	10:00	Marte en su máximo acercamiento a la Tierra (a 62.1 M Km).
6	20:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
9	20:40	Luna en cuarto menguante.
14	00:00	La Luna cerca de Venus.
16	15:31	Luna nueva.
16	19:57	La Luna en perigeo** (a 356,912 km de la Tierra).
19	19:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
20	19:00	Máximo de la lluvia de meteoros Oriónidas (Orión).
22	14.00	La Luna cerca de Júpiter.
23	01:00	La Luna cerca de Saturno.
23	09:23	Luna en cuarto creciente.
29	15:00	La Luna cerca de Marte.
30	15:00	La Luna en apogeo* (a 406,394 km de la Tierra).
31	10:50	Luna llena.

***Apogeo:** Es el punto en el cual un cuerpo que se encuentra en órbita alrededor de nuestro planeta, alcanza su mayor distancia con respecto a la Tierra.

****Perigeo:** Punto de la órbita de un cuerpo que gira alrededor de la tierra, en el que el astro se encuentra más cerca de la Tierra.

“Crecemos en una sociedad basada en la ciencia y la tecnología y en la que casi nadie sabe nada de estos temas. Esta mezcla combustible de ignorancia y poder tarde o temprano, va a terminar explotando en nuestras caras”.

Carl Sagan Investigador, escritor, astrónomo y cosmólogo estadounidense.

GRAN ACERCAMIENTO DE MARTE A LA TIERRA EN OCTUBRE

Marte es el cuarto planeta de nuestro sistema Solar y el séptimo en tamaño.

Marte ha sido conocido desde los tiempos remotos como el “planeta rojo”, debido a su coloración que despertó interés y fue el favorito de los escritores de ciencia ficción como sitio más favorable en el sistema Solar, aparte de la Tierra, para ser habitado por el ser humano.

Marte nuestro vecino planetario, durante las últimas semanas ha adquirido mayor brillantez conforme se acerca a lo que los astrónomos llaman oposición, es decir, cuando el planeta y el Sol están en lados opuestos de la Tierra, es cuando se producirá el máximo acercamiento de Marte, a tan solo 62.7 millones de kilómetros.

Durante la mayor parte del mes de octubre, la luz de Marte se volverá más brillante incluso que Júpiter, que generalmente es el segundo planeta más brillante del cielo. El brillo de Marte alcanzará su punto máximo el 13 de octubre cuando el planeta alcance la oposición.

¿Cómo se produce la oposición?

Este fenómeno se produce a consecuencia de que tanto la Tierra como Marte giran alrededor del sol, pero la Tierra lo hace de forma poco elíptica y más rápida, mientras que Marte tiene una órbita más elíptica y tarda el doble del tiempo en dar una vuelta completa alrededor del astro rey.

Esto no es ningún hecho extraordinario, es simplemente la rutina de la mecánica celeste (movimiento de los cuerpos dentro del sistema solar), dado los diferentes tamaños de las órbitas de ambos y las velocidades de traslación, hace que una vez cada 26 meses, se encuentren a un mismo lado del sol, pero no siempre a la misma distancia por la excentricidad de sus órbitas.

Estos acercamientos no solo

son interesantes para poder ver detalles de la superficie de Marte con un telescopio adecuado, también es posible ver sus casquetes polares, las tormentas de polvo, las nubes. Los acercamientos también son como “ventanas” para el lanzamiento de sondas de exploración al planeta rojo, acortándose en muchos meses las misiones.



Marte

Fecha y hora: 23/09/2020, 22:56

Telescopio: Zeiss 600

Cámara: ToUcamPro

P. Balderas

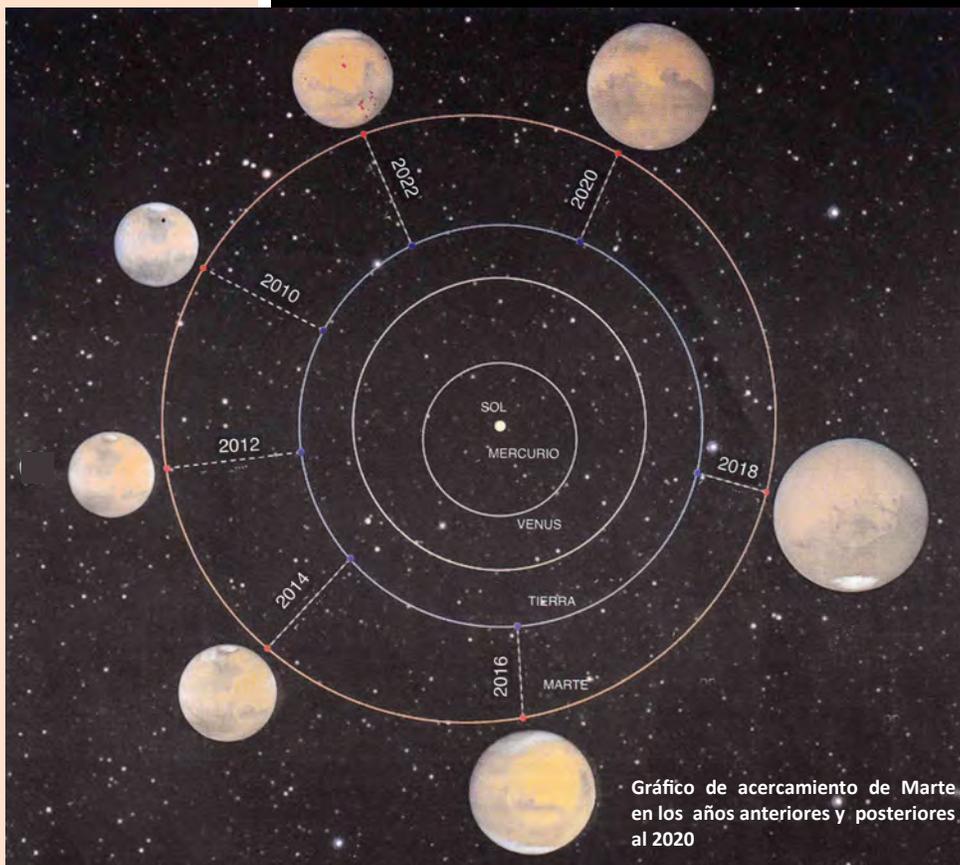


Gráfico de acercamiento de Marte en los años anteriores y posteriores al 2020