

Astro Información

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"

Pasaron 54 años desde que
Neil Armstrong dejó su
huella en:

LA
LUNA

y pronunció la frase:

*"Es un pequeño paso para el
hombre, un gran salto para
la humanidad".*

Saturno V, en el Centro Espacial John F. Kennedy LC-39.
Fue el gigante que llevó a bordo al Apolo 11 y a los astro-
nautas que llegaron a la Luna.



Observatorio
Astronómico
Nacional
Tarija · Bolivia



ÍNDICE



1. 54 AÑOS DE LA LLEGADA DEL PRIMER SER HUMANO A LA LUNA
2. 26 de julio 2023
OBSERVACIÓN DE LA LUNA CON TELESCOPIOS
3. 3 de julio 2023
SUPERLUNA
4. CONJUNCIÓN PLANETARIA CON LA LUNA
5. LLUVIAS DE METEOROS EN JULIO
6. EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS
7. FENÓMENOS ASTRONÓMICOS



1. 54 AÑOS DE LA LLEGADA DEL PRIMER SER HUMANO A LA LUNA

“Hola Houston, aquí base tranquilidad, el águila a aterrizado”, fueron las palabras del comandante Neil Armstrong aquel 20 de julio de 1969 después de lograr posar la nave con suavidad en una zona plana y despejada de la Luna, cuando solo quedaban 30 segundos de combustible, Neill Armstrong quien además sería el primer ser humano en pisar la superficie de nuestro satélite.

El programa Apolo supuso una inversión de 24.000 millones de dólares. Más de 400.000 trabajadores participaron en su desarrollo. El cohete, la nave y el módulo lunar estaban compuestos por 5.600.000 piezas, y aunque todas hubieran funcionado con un 99,9% de eficacia, se podían haber producido hasta 5.600 averías. Cualquier teléfono celular de hoy tiene más memoria que las computadoras que Armstrong, Aldrin y Collins llevaban a bordo.



EN NOMBRE DE TODA LA RAZA HUMANA

La hazaña de la conquista lunar se debió a la incansable visión de los seres humanos por explorar lo desconocido, Neil Armstrong recordaba luego de aquel viaje que no importará la bandera que portaban en sus trajes aquellos astronautas ni la que pusieron sobre la superficie lunar, solo se recordará el avance para la especie que la puso, como reza la placa que dejaron: “Vinimos en son de paz, en nombre de la toda la humanidad”.

Armstrong y Aldrin permanecieron 22 horas en la Luna, de las cuales pasaron, exactamente 2 horas y 36 minutos en la superficie recorriéndola a pie.

Durante la misión, los astronautas recogieron aproximadamente 22 kilos de muestras de minerales lunares, para analizar en la Tierra la composición de nuestro satélite natural.

LOS PAÍSES QUE LLEGARON A LA LUNA

Estados Unidos

Ha sido el país con las misiones lunares más exitosas. No solo logró enviar humanos a la Luna varias veces, también ha enviado todo tipo de sondas y orbitadores.

2023, la misión lunar ARTEMIS 2 pretende establecer colonias habitadas en la Luna, es la primera misión tripulada de la cápsula espacial ORIÓN y del cohete más potente de la historia.





Federación de Rusia

En 1959, la sonda Luna 2 fue el primer objeto terrestre en aterrizar en la Luna. Desde la disolución de la Unión Soviética, ROSCOSMOS la Agencia Espacial de la Federación Rusa, anunció que enviará cosmonautas a la Luna en menos de 5 años.

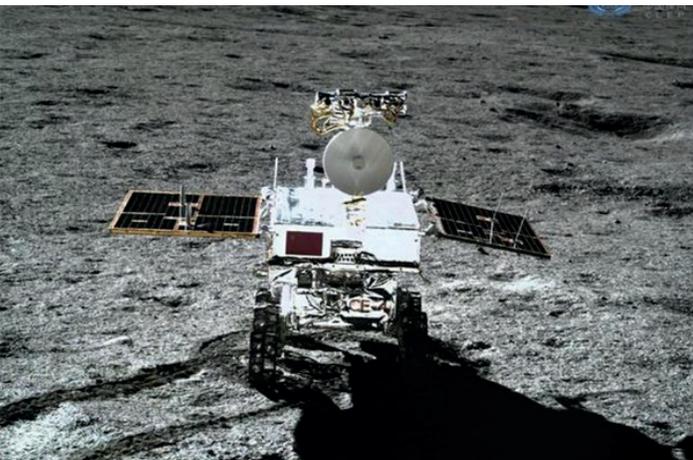
2023, el lanzamiento de la nave espacial Luna 25 está previsto para julio del presente año, que deberá convertirse en el primer aparato de la Rusia moderna que llegue al satélite de la Tierra.



China

Es en la actualidad, uno de los países más activos en su búsqueda por alcanzar la Luna y sin duda ha tenido éxito. En el 2013, la misión Chang'e-3 permitió a China colocar su primer rover en la Luna. Unos años antes este gigante asiático ya había tenido un par de misiones exitosas con orbitadores e incluso un impactador.

A inicios de 2023 la Agencia Espacial China dio a conocer el Proyecto "Chang'e-6 de Exploración Lunar asegurando que no sería un problema el alunizaje en 2030.



Japón

Fue el primer país asiático en poner un objeto en la Luna. Lo hizo en 1990 con la sonda Hiten, la primera que no fue elaborada ni por Estados Unidos ni por la Unión Soviética. Tres años después de entrar en órbita, la sonda fue impactada intencionalmente contra la superficie lunar. Desde entonces, Japón ha puesto otros artefactos a orbitar entorno a la Luna.

2023, la empresa japonesa ISPACE INC. intentó alunizar su módulo Hakuto-R Mission M1 en la superficie de nuestro satélite en abril, pero se perdió el contacto con la misma, muestra que el país del Sol naciente insiste en ser parte de la exploración lunar.



India

Se unió al selecto grupo de países que llegaron a la Luna cuando el 14 de noviembre del 2008 el impactador del satélite Chandrayaan-1 alcanzó la superficie de la Luna. Esta misión también incluyó un orbitador que generó un mapa en 3 dimensiones de la superficie lunar.

2023, Chandrayaan-3, es la tercera misión de exploración de la Luna planeada por la Agencia India de Exploración Espacial, está previsto que la nave espacial se lance en la presente gestión.



2. OBSERVACIÓN DE LA LUNA CON TELESCOPIOS

El Observatorio Astronómico de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho y la Dirección de Turismo y Cultura del Gobierno Municipal de Tarija, organizarán en la Plaza Luis de Fuentes una observación pública de la Luna con telescopios, esta actividad invita a grandes y pequeños a disfrutar de la Astronomía, con motivo de celebrar los 54 años de la conquista de la Luna.

Observar la Luna no es difícil, ya que es el cuerpo astronómico más cercano a la Tierra. Con un pequeño telescopio o unos buenos prismáticos, se pueden apreciar muchos detalles lunares.

Cuando la Luna comienza su fase creciente, podemos aprovechar para observar detalles sobresalientes de su superficie, sobre todo en el Terminador, zona que delimita la luz y la oscuridad. Las luces y sombras que se producen muestran los diferentes accidentes selenográficos y señala la profundidad

de los cráteres y la altura de las montañas, con seguridad esto sorprenderá a quienes participen de esta observación.

Con la finalidad que la población tenga la oportunidad de observar la Luna con telescopios sin necesidad de dirigirse a las instalaciones del Observatorio Astronómico, se ha planificado una actividad pública y gratuita en Plaza Luis de Fuentes de la ciudad de Tarija para la noche del miércoles 26 de julio a partir de las 18:30 hrs.

Se pondrán a disposición telescopios portátiles para observar la Luna en su fase de cuarto creciente, la fase lunar más apropiada para descubrir nuestro satélite, recorrer visualmente los cráteres, las montañas y los valles lunares, además gigantografías e información gráfica de la Luna. El personal técnico de la institución será quienes guíen al público en este paseo visual por nuestro satélite.

Estas actividades masivas y gratuitas que desarrolla el Observatorio Astronómico Nacional, tienen el objetivo de mantener contacto con la gente, que permite la divulgación de la astronomía como parte del desarrollo cultural de nuestra población, convirtiéndose además en un atractivo turístico de la región.



Actividad realizada en plaza Luis de Fuentes el 14 de marzo del 2022.



Actividad realizada en plaza Luis de Fuentes el 22 de julio del 2015.

ACTIVIDAD

OBSERVACIÓN DE LA LUNA CON TELESCOPIOS

FECHA: Miércoles 26 de julio de 2023

LUGAR: Plaza Luis de Fuentes

HORA: A partir de las 18:30 hrs.



3

3 de julio 2023

SUPERLUNA



Imagen de la Luna sobre el cerro picacho de la Pintada obtenida desde el Observatorio.

Superluna

Fecha: 8/5/2020
 Hora: 06:13
 Cámara: Nikon D5600
 Por: R. Zalles

SUPERLUNA

Aunque no es un término científico, si se acepta la definición original arbitraria de la astrología, astronómicamente una Superluna sería una Luna llena cuya distancia sea menor a aproximadamente 367.607 km (el valor concreto depende de la órbita).

En su viaje perpetuo alrededor de nuestro planeta, la distancia de la Luna a la Tierra es variable ya que su órbita no es circular sino elíptica, la órbita que sigue la Luna no es fija, debido a las perturbaciones que influyen en ella, principalmente la gran atracción que ejerce el Sol sobre la Luna, e incluso los otros planetas, aunque en mucha menor medida y esto hace que la

Luna llena se vea más grande o más pequeña según la distancia a la que se encuentre de la Tierra.

SUPERLUNA DE JULIO

El 3 de julio tendremos la primera Superluna del año, cuando la Luna llena se ubica en el punto de su órbita más cercano a la Tierra, a 360,149 kilómetros, se dice que está en el perigeo, por lo que la Luna parece un poco más grande y brillante que en otras ocasiones, lo que desencadena el fenómeno llamado Superluna. Las Superlunas se caracterizan por ser hasta un 30 por ciento más brillantes que las Lunas llenas habituales, además de que su diámetro angular parece un 7 por ciento más grande que el de una Luna llena promedio.

Ese día la Luna llena aparecerá sobre el horizonte ESTE a las 18:06 horas y podrá ser visto durante toda la noche y se perderá sobre el horizonte Oeste el 4 de julio a las 08:12 horas. Lo mejor de todo es que para disfrutar de este fenómeno no se necesita usar telescopios y se lo puede apreciar a simple vista desde cualquier parte del país, eso sí, es necesario buscar espacios donde no se tenga obstáculos visuales y es recomendable tratar de observar el momento en que aparece sobre el horizonte.

La Luna además de ser nuestro satélite natural, siempre ha sido como un foco en la noche y desde hace miles de años para diferentes culturas que han habitado nuestro planeta ha sido objeto de veneración, adoración, también temor e intriga por su influencia sobre nuestro planeta, sobre el ser humano y las criaturas que habitan en la Tierra, hoy con certeza sabemos que la cercanía de la Luna a la Tierra genera mareas altas o bajas de acuerdo a los ciclos lunares, la Luna es quien ayuda a que se mantenga el eje de la Tierra en su posición, si no existiera, la Tierra no dispondría de un eje fijo y podrían quedar los polos o bien mirando hacia el Sol o permanecer en la sombra. Este hecho daría lugar a regiones muy cálidos y otros muy fríos, haciendo que en algunos puntos de la Tierra la noche y el día fueran eternos, lo que haría que la vida fuera prácticamente imposible. La Luna hace que nuestro planeta sea más habitable, consiguiendo que mantenga la oscilación sobre su eje y provocando con ello que tenga un clima estable.

Cuando se escucha o lee sobre el termino Superluna, de por si llama la atención y no faltan comentarios ¿de dónde viene todo esto?, es decir el termino Superluna.



4. CONJUNCIÓN PLANETARIA CON LA LUNA

En astronomía, una conjunción es un fenómeno en el que dos o más cuerpos celestes aparecen uno cerca del otro en el cielo nocturno visto desde la Tierra. Debemos destacar que estos objetos celestes, se encuentran a distancias enormes entre sí, pero desde nuestra perspectiva parecen estar en proximidad.

Se pueden observar conjunciones entre diferentes tipos de objetos. En este caso observamos la conjunción de la Luna con Venus y Marte. Esta disposición de planetas con la Luna fue visible los atardeceres después de la puesta del Sol, creando una ilusión óptica de proximidad entre ellos, ocurrió en el mes de mayo y junio.

La Conjunción Luna, Marte y Venus es un fenómeno astronómico fascinante, creando una vista impresionante para los observadores terrestres, es una oportunidad para presenciar la majestuosidad del Universo.



5. LLUVIAS DE METEOROS EN JULIO

Julio tiene una importante cantidad de radiantes de meteoros que muestra varias fuentes de radiación.

Delta Acuáridas .- Desde mediados de julio tenemos una de las lluvias más activas: las Delta Acuáridas que se extiende a lo largo de tres meses, siendo el 28 de Julio cuando presentará su máxima actividad con aproximadamente 20 meteoros por hora. Es preferible observar este radiante de meteoros hacia el horizonte este a partir de la medianoche ya que Acuario se encuentra a esa hora en una posición adecuada en el cielo.

Alfa Capricórnidas .- Otra lluvia de meteoros de julio son las Alfa Capricórnidas en constelación Capricornio antes y después de la media noche, que suele presentar su máxima actividad el 30 de Julio. Este enjambre es fuente de impresionantes bólidos de colores azulados o verdosos con excelentes estelas persistentes, denotando su origen cometario.

Su cuerpo progenitor es el cometa periódico 45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova que sufrió once pasos próximos a la Tierra y otros dos a Júpiter durante el pasado siglo, estando por tanto sometidos a importantes perturbaciones planetarias.

Piscis Austrínidas .- Otro radiante de interés son las Piscis Austrínidas en constelación Piscis, con 5 meteoros por hora que suele presentar meteoros brillantes en su fecha de máximo que es el 28 de Julio después de la media noche. Su radiante se encuentra cerca de la estrella Fomalhaut.

Pegásidas .- En constelación Pegaso del 7 al 13 de julio, siendo su máximo el 9 de julio con 3 meteoros por hora.

Phoenícidas .- En constelación Phoenix del 10 al 16 de julio, siendo su máximo el 13 de julio con 5 meteoros por hora.

Mayor información con pavelba@hotmail.com

6.



EFEMÉRIDES SOL Y LUNA



DÍA	S O L				L U N A			
	SALIDA H : M	PUESTA H : M	AR H - M - S	DEC ° ' "	SALIDA H : M	PUESTA H : M	AR H - M - S	DEC ° ' "
1	06:57	17:48	6 38 55.90	23 8 11.7	15:58	04:58	16 11 00.57	-23 54 59.0
2	06:57	17:48	6 43 03.99	23 4 08.7	16:59	06:05	17 12 50.15	-26 44 52.1
3	06:57	17:48	6 47 11.79	22 59 41.6	18:06	07:11	18 18 29.30	-27 50 35.6
4	06:57	17:49	6 51 19.31	22 54 50.5	19:17	08:12	19 25 27.53	-26 57 06.4
5	06:57	17:49	6 55 26.51	22 49 35.5	20:26	09:06	20 30 49.30	-24 06 32.9
6	06:57	17:49	6 59 33.38	22 43 56.8	21:32	09:54	21 32 29.15	-19 37 46.4
7	06:57	17:50	7 3 39.92	22 37 54.5	22:34	10:36	22 29 46.89	-13 58 59.6
8	06:57	17:50	7 7 46.09	22 31 28.6	23:33	11:14	23 23 12.06	-07 39 37.2
9	06:57	17:50	7 11 51.90	22 24 39.3		11:50	00 13 50.76	-01 05 33.8
10	06:57	17:51	7 15 57.32	22 17 26.8	00:31	12:26	01 03 00.08	+05 21 55.2
11	06:57	17:51	7 20 02.34	22 9 51.1	01:27	13:03	01 51 53.92	+11 25 23.3
12	06:57	17:51	7 24 06.94	22 1 52.6	02:25	13:42	02 41 34.96	+16 49 51.2
13	06:57	17:52	7 28 11.12	21 53 31.3	03:22	14:25	03 32 47.42	+21 21 44.4
14	06:57	17:52	7 32 14.84	21 44 47.4	04:20	15:12	04 25 48.65	+24 48 43.0
15	06:57	17:53	7 36 18.09	21 35 41.3	05:17	16:03	05 20 21.81	+27 00 36.5
16	06:56	17:53	7 40 20.85	21 26 13.0	06:10	16:56	06 15 36.00	+27 51 07.0
17	06:56	17:53	7 44 23.11	21 16 22.8	07:00	17:51	07 10 19.27	+27 19 26.6
18	06:56	17:54	7 48 24.84	21 6 11.0	07:44	18:46	08 03 21.72	+25 30 40.1
19	06:56	17:54	7 52 26.04	20 55 37.7	08:24	19:39	08 53 56.69	+22 34 29.9
20	06:55	17:55	7 56 26.68	20 44 43.2	09:00	20:30	09 41 49.90	+18 43 03.5
21	06:55	17:55	8 0 26.76	20 33 27.7	09:33	21:19	10 27 16.56	+14 08 49.6
22	06:55	17:55	8 4 26.26	20 21 51.5	10:04	22:08	11 10 52.88	+09 03 23.9
23	06:54	17:56	8 8 25.17	20 9 54.9	10:34	22:58	11 53 28.29	+03 37 10.6
24	06:54	17:56	8 12 23.49	19 57 38.1	11:05	23:48	12 36 00.67	-02 00 13.9
25	06:54	17:57	8 16 21.20	19 45 01.3	11:38		13 19 34.24	-07 39 06.5
26	06:53	17:57	8 20 18.30	19 32 04.9	12:14	00:41	14 05 18.44	-13 08 19.8
27	06:53	17:57	8 24 14.80	19 18 49.1	12:55	01:38	14 54 24.79	-18 13 50.4
28	06:53	17:58	8 28 10.68	19 5 14.3	13:43	02:39	15 47 57.50	-22 37 14.6
29	06:52	17:58	8 32 05.94	18 51 20.6	14:39	03:44	16 46 32.99	-25 55 27.8
30	06:52	17:59	8 36 00.58	18 37 08.4	15:43	04:49	17 49 49.28	-27 43 07.5
31	06:51	17:59	8 39 54.60	18 22 38.0	16:52	05:53	18 56 04.17	-27 38 56.7

PLANETAS

PLANETA	FECHA	SALIDA	PUESTA	AR	DEC	DIST-TIERRA
	D / M / A	H : M	H : M	H - M - S	° ' "	UA
MERCURIO	2/7/2023	07:08	17:54	6h47m47s	24°21'04"	1,32788
	9/7/2023	07:41	18:33	7h52m01s	22°48'23"	1,30377
	16/7/2023	08:04	19:07	8h48m15s	19°37'15"	1,2369
	23/7/2023	08:15	19:33	9h35m30s	15°32'11"	1,14901
	30/7/2023	08:19	19:50	10h14m34s	11°07'35"	1,05187
VENUS	2/7/2023	09:35	20:52	9h35m32s	14°40'16"	0,49113
	9/7/2023	09:16	20:41	9h48m47s	12°26'38"	0,44014
	16/7/2023	08:53	20:24	9h56m39s	10°24'01"	0,39322
	23/7/2023	08:24	19:59	9h58m06s	8°42'07"	0,35212
	30/7/2023	07:48	19:27	9h52m19s	7°32'12"	0,31918
MARTE	2/7/2023	09:49	21:08	9h50m16s	14°21'18"	2,21642
	9/7/2023	09:35	20:59	10h06m32s	12°50'39"	2,25828
	16/7/2023	09:21	20:50	10h22m44s	11°15'55"	2,29749
	23/7/2023	09:07	20:41	10h38m54s	9°37'30"	2,3339
	30/7/2023	08:53	20:33	10h55m02s	7°55'52"	2,36747
JÚPITER	2/7/2023	02:28	13:47	2h29m36s	13°33'13"	5,37864
	9/7/2023	02:05	13:24	2h34m08s	13°54'05"	5,2838
	16/7/2023	01:42	13:00	2h38m19s	14°12'44"	5,18461
	23/7/2023	01:19	12:35	2h42m06s	14°29'05"	5,08199
	30/7/2023	00:55	12:11	2h45m25s	14°43'01"	4,97701
SATURNO	2/7/2023	21:54	10:34	22h37m45s	-10°25'25"	9,22167
	9/7/2023	21:25	10:06	22h37m03s	-10°31'13"	9,1276
	16/7/2023	20:56	09:37	22h36m04s	-10°38'34"	9,04241
	23/7/2023	20:27	09:09	22h34m49s	-10°47'18"	8,96754
	30/7/2023	19:58	08:40	22h33m21s	-10°57'13"	8,90424



7

FENÓMENOS ASTRONÓMICOS DEL MES

DÍA	HORA	FENÓMENO
1	05:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Alfa Escorpión).
3	07:39	Luna llena.
4	18:31	La Luna en perigeo* (360,149 Km. de la Tierra).
6	16:00	La Tierra en afelio** (a 152.1 Millones de kilómetros del Sol).
7	02:00	La Luna cerca de Saturno.
9	21:48	Luna en cuarto menguante.
10	03:00	Venus, Marte y la estrella Régulos en conjunción.
11	17:00	La Luna cerca de Júpiter.
13	05:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pleyades (Tauro).
17	14:32	Luna nueva.
19	08:00	La Luna cerca de Mercurio.
20	03:00	La Luna en apogeo*** (a 406,289 Km. de la Tierra).
20	11:00	La Luna cerca de Venus.
21	04:00	La Luna cerca de Marte.
25	03:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Alfa Virgo).
25	18:07	Luna en cuarto creciente.
27	04:00	Venus, Mercurio y la estrella Régulos en conjunción.
28	15:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Alfa Escorpión).
28	21:00	Mercurio cerca de la estrella Régulos (Alfa Leo).

***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.

****Afelio:** Es el punto más alejado de la órbita de un planeta alrededor del Sol.

*****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.

"La Luna es el primer hito del camino hacia las estrellas".

Arthur C. Clarke (escritor y científico británico).