

Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

EN ESTA EDICIÓN:

| | |
|---|--------|
| SE VISLUMBRA UNA SOLUCIÓN AL TEMA ECONÓMICO Y LA REAPERTURA DEL OBSERVATORIO AL PÚBLICO GRACIAS A LAS NUEVAS AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO | Pág. 2 |
| EQUINOCCIO DE SEPTIEMBRE INICIO DE LA PRIMAVERA EN NUESTRO HEMISFERIO | Pág. 3 |
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO RECIBIÓ AL EMBAJADOR DE RUSIA | Pág. 4 |
| ING. AERESPACIAL VISITÓ EL OBSERVATORIO | Pág. 5 |
| GRAN EXPECTATIVA OCACIONÓ LA LLUVIA DE METEOROS "LAS PERSEIDAS" | Pág. 6 |
| LLUVIAS DE METEOROS EN SEPTIEMBRE | Pág. 6 |
| EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS | Pág. 7 |
| FENÓMENOS ASTRONÓMICOS | Pág. 8 |

NGC 2899 (Nebulosa Mariposa Tecknicolor)

NGC 6302 (Nebulosa Mariposa Espacial)



Embajador de Rusia y Rector de la UAJMS destacan la labor del Observatorio Astronómico

Este 22 de septiembre a las 2106 horas

Llega la primavera



SE VISLUMBRA UNA SOLUCIÓN AL TEMA ECONÓMICO Y LA REAPERTURA DEL OBSERVATORIO AL PÚBLICO GRACIAS A LAS NUEVAS AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

Astronomía y sociedad

Históricamente la astronomía ha brindado servicios a la comunidad, desde la medición del tiempo, la orientación de los viajeros, hasta la descripción y conocimiento del Sistema Solar, las estrellas, la galaxia y el Universo en su conjunto.

La astronomía es esencial en la sociedad como se prueba por sus beneficios tangibles e intangibles. Sin embargo, el aspecto más importante de la astronomía, más allá de su rentabilidad medible, es su capacidad para acercar a los niños y jóvenes a la ciencia. Sin embargo, en nuestro país se carecen de observatorios y centros astronómicos para la divulgación.

La Universidad y la investigación científica

Las autoridades nacionales y departamentales encargadas de financiar con recursos económicos a las universidades públicas de nuestro país, deberían estar conscientes: que apoyar a la ciencia, cultura y turismo científico es desarrollo y siendo el Observatorio Astronómico de Tarija, la única institución de todo el territorio nacional que lleva a cabo investigación astronómica y la difusión de esta ciencia desde su creación hace 38 años, debería tener un mejor trato.

Dentro de la concepción moderna de universidad, tres son los pilares que la construyen: la docencia, la investigación y la extensión.

La investigación en general se ha convertido en una de las bases para evaluar las universidades, el valor social y económico del conocimiento resultado de la investigación, es ampliamente reconocido, cultivado y administrado desde hace décadas en muchos países y por lo tanto esta debe estimularse y valorizarse en el nuestro.

La extensión universitaria tiene por misión proyectar, en la forma más amplia posible y en todas las esferas los conocimientos, estudios e investigaciones de la universidad, para permitir a todos participar en la cultura univer-

sitaria, contribuir al desarrollo social y a la elevación del nivel espiritual, moral, intelectual y técnico del pueblo.

Ambas disciplinas las practica nuestro Observatorio Astronómico Nacional.

Soluciones reales para una institución que hace investigación y extensión

En ese entendido, la nueva autoridad electa de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho Rector Lic. Eduardo Cortez, comprendiendo las mencionadas premisas, ha destacado el trabajo que realiza el Observatorio y junto a los secretarios y directores de las áreas respectivas de nuestra Casa Superior de Estudios y nuestro director han llevado a cabo reuniones y gestiones, para poder lograr un acercamiento con la Gobernación del Departamento de Tarija y solucionar la crítica situación económica que arrastra el Observatorio Astronómico hace varias gestiones, lo que ocasiona problemas en funcionamiento y mantenimiento, como así también el cierre a la atención al público

El trabajo no se detiene

Mientras se encuentren aquellas soluciones y se pueda finalmente abrir las instalaciones al público, el personal técnico del Observatorio Astronómico continúa con las tareas de mantenimiento y los trabajos nocturnos de observaciones programadas, ya que al ser compromisos de investigación conjuntos internacionales, es una actividad que no se puede detener.



Director del Observatorio en reunión con autoridades de la UAJMS

EQUINOCCIO DE SEPTIEMBRE

INICIO DE LA PRIMAVERA EN NUESTRO HEMISFERIO

Llega la primavera, los días comienzan a ser más largos, aumenta la temperatura y el buen tiempo, se va el frío y la oscuridad disminuye y es el fin del invierno, es la estación que renueva con vigor a la naturaleza que nos rodea, con la llegada de esa estación las plantas florecen y pintan nuestro ambiente de diferentes colores naturales, nos llena de alegría y vida, en el hemisferio norte el proceso es al contrario, ahí dejan el verano para iniciar el otoño y sus días se verán acortados de luz solar.

Nuestro calendario marca como celebración oficial de la primavera el día 21 y coincide con el día del estudiante, día del amor, día del médico y día del fotógrafo.

Equinoccio puede traducirse como iguales, momento en que los dos polos se encuentran a la misma distancia del Sol y los días tienen la misma duración que las noches, esto ocurre dos veces al año: entre el 20 y 21 de marzo (equinoccio de otoño) y entre el 21 y 22 de septiembre (equinoccio de primavera).

Equinoccio 2022

Por tradición se dice que el equinoccio de primavera ocurre el 21 de septiembre, sin embargo, esto no es del todo cierto. Las fechas de los equinoccios, sea de otoño o de primavera, no son fijas. Se adelantan debido a un corrimiento entre las constelaciones a lo largo del ecuador celeste y se producen por los fenómenos de traslación y

rotación de nuestro planeta.

Es por eso que el equinoccio de primavera del año 2022 ocurrirá el jueves 22 de septiembre a horas 21:06 hora boliviana

El corrimiento mencionado, se explica por un movimiento lento del eje de rotación terrestre, como el de un trompo, que se efectúa según un ciclo de 25.760 años debido a la atracción del Sol sobre el anillo ecuatorial de la Tierra. Si nuestro planeta fuese completamente esférico este efecto no se produciría, pero ocurre ya que tiene los polos achatados por la rotación sobre su eje.

Traslación y Rotación de la Tierra

La Tierra está dotada de dos movimientos principales estrechamente relacionados con el clima y sus variaciones: traslación y rotación.

Traslación es el recorrido que efectúa el planeta en torno al Sol, fuente de calor que regula todo el proceso climático terrestre.

Rotación es el movimiento que ejecuta la Tierra sobre su eje imaginario y que produce el día y la noche, con la consiguiente influencia en los procesos atmosféricos.

A partir del equinoccio de primavera, el Sol seguirá avanzando hacia las latitudes del sur iluminándolas más intensamente, los días se irán haciendo más largos, las noches más cortas y las temperaturas serán más cálidas.

EQUINOCCIO DE PRIMAVERA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO RECIBIÓ AL EMBAJADOR DE RUSIA

El Embajador de la Federación de Rusia en reunión con autoridades de la UAJMS



El Rector Lic. Eduardo Cortez junto al Vicerrector Lic. Jaime Condori, así como los Decanos, Secretarios y Directores de Departamento de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, mantuvieron una reunión con el Embajador de la Federación de Rusia Sr. Mikhail Nikolaevich Ledenev.

En la reunión llevada a cabo el lunes 22 de agosto, además del importante compromiso de la firma de un convenio para recibir becas de estudios de pregrado y postgrado en la federación de Rusia, se habló del trabajo que realiza el Observatorio Astronómico Nacional y la importancia de fortalecerlo a través del apoyo económico local y gestionar apoyo externo.

Reseña

A iniciativa del Observatorio de Pulkovo, la Academia de Ciencias de la URSS el año 1982 organiza una expedición astronómica a uno de los países del hemisferio sur y las condiciones favorables de la geografía y meteorología de nuestro país fueron los preponderantes para instalar el Observatorio Astronómico en Tarija en el marco del convenio firmado entre la Academia de Ciencias de la URSS y la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.

El lugar elegido para edificar el Observatorio

Astronómico fue la localidad de Santa la Cabaña en la Provincia Cercado del Departamento de Tarija a 15 kilómetros del sur este de la ciudad de Tarija, la familia Kolhberg muy gentilmente dona los terrenos para este fin, donde se cuenta con aproximadamente 190

metros sobre el nivel del mar, horizonte amplio, elevación de cerros alrededor con una cobertura de no más de 6 grados y con aproximadamente 190 noches despejadas.

Entonces en 1982 gracias a la cooperación de la ex URSS se considera el año que marca el inicio en la región y en el país las actividades de investigación y observaciones con fines científicos en el campo de la astronomía, como así también se dan gran impulso en la difusión de esta ciencia a todo nivel, oficialmente el Observatorio es inaugurado el 14 de abril de 1984 en conmemoración a las efemérides de Tarija.

Renovación de la Cooperación

En dicha reunión también se abordó el tema de la renovación de la cooperación y de trabajo conjunto con instituciones astronómicas de investigación científica de la Academia de Ciencias de la Federación de Rusia con nuestro Observatorio Astronómico, para robustecer los trabajos de investigación que se realizan en la actualidad, acuerdos que permitirían la implementación de nuevos equipos y la llegada de investigadores rusos a Tarija para ampliar las observaciones e investigaciones en diferentes campos de la astronomía que serían de beneficio para ambos países.

ING. AEROESPACIAL VISITÓ EL OBSERVATORIO

Vanessa del Campo Gatell, doctora en Ingeniería Aeroespacial por la Universidad Politécnica de Cataluña, España solicitó realizar una visita a las instalaciones de nuestra institución en busca de mayor información sobre las investigaciones y trabajos de enseñanza de la Astronomía que cumple el Observatorio Astronómico Nacional de Tarija, a la fecha el observatorio está cerrado al público por problemas ya conocidos por la población, pero en este caso, tratándose de una especialista que está relacionada con el cosmos tuvimos que hacer una excepción y atenderla para que conozca nuestras instalaciones y el trabajo que realizamos, la grata visita también fue muy provechosa para nosotros.

La profesional también es licenciada en Artes Audiovisuales y está realizando un segundo doctorado en la Universidad Libre de Bruselas sobre la relación del ser humano con el Cosmos, que será plasmada en una película.

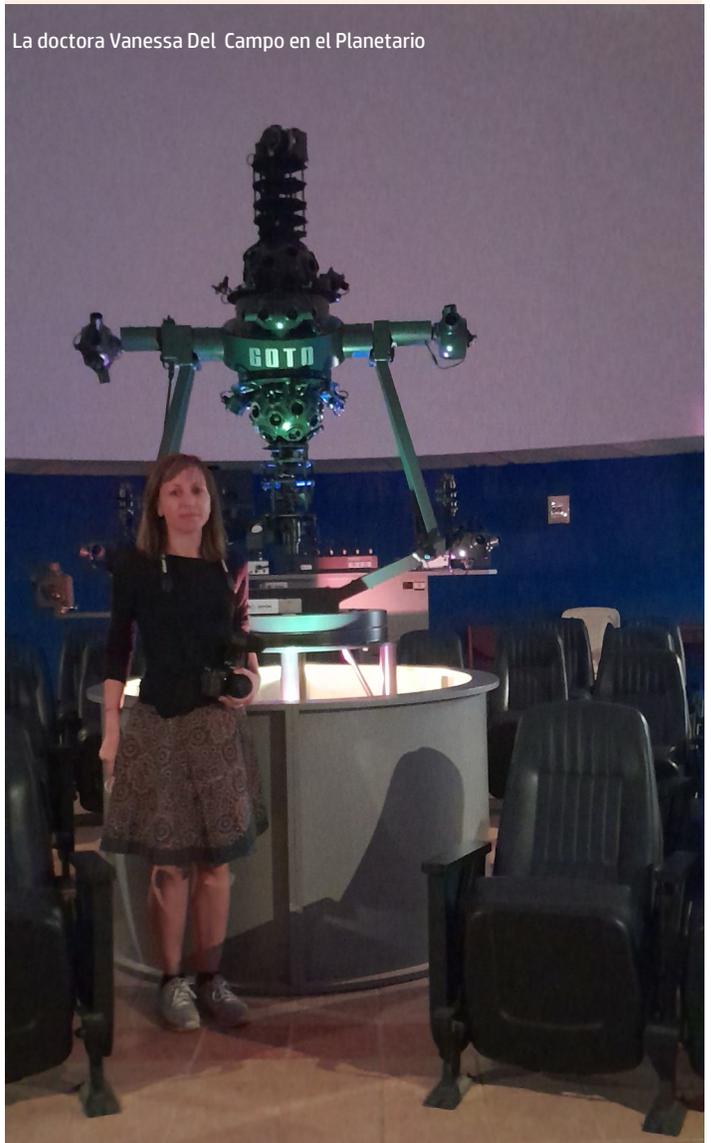
Nuestra distinguida visitante mencionó que co-

noció parte del trabajo que realiza el Observatorio de Tarija, gracias a una publicación que realizó el Ing. Arturo Liebers sobre la historia de nuestra institución denominada: ENCUENTRO CON EL UNIVERSO y por la amplia información que existe en la red, mencionó que pudo apreciar las charlas sobre variados temas en el ámbito astronómico que el personal técnico realizó vía plataforma zoom, despertando su interés en los trabajos de investigación y de divulgación que se efectúan.

Una agradable visita que nos hace revalorizar el trabajo planificado que se lleva a cabo en el Observatorio Astronómico Nacional y que nunca se detuvo, pese a las dificultades económicas.



La doctora Vanessa Del Campo y los dos telescopios más importantes del Observatorio.



La doctora Vanessa Del Campo en el Planetario

GRAN EXPECTATIVA OCASIONÓ LA LLUVIA DE METEOROS “LAS PERSEIDAS”

La difusión que realiza el Observatorio sobre los fenómenos astronómicos despiertan gran interés en la población, con la publicación mensual del boletín institucional Astro Información en los medios de comunicación de Tarija y del país, así como en las redes sociales.

El mes pasado no fue la excepción, ya que recibimos un sinnúmero de llamados, mensajes y visitas a la página de Facebook del Observatorio: <https://m.facebook.com/OAN.Tarija.Bolivia/> consultando detalles sobre el singular fenómeno denominado: las Perseidas, una lluvia de meteoros muy activa también llamada “Lágrimas de San Lorenzo”.

Varios medios radiales, televisivos y canales de YouTube, sostuvieron sendas entrevistas con el Director del Observatorio y los técnicos encargados, para consultar: la manera de observar, la zona del cielo donde se presentaría el fenómeno astronómico y otros detalles de interés.

Siendo el nombre popular de esta afamada lluvia de meteoros de agosto lo que más llamó la atención: Las Lágrimas de San Lorenzo.

Divulgación y enseñanza

La Dirección y el personal técnico del Observatorio Astronómico, junto a la investigación astronómica nocturna, tiene como otra de las actividades importantes, la divulgación y enseñanza de la Astronomía, que pronto será complementada con la atención de visitas en instalaciones de la institución en coordinación con la Dirección de Interacción Social de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.



LLUVIAS DE METEOROS EN SEPTIEMBRE

ALFA AURÍGIDAS

Lluvia de meteoros en la constelación Auriga o Cochero, visible entre el 25 de agosto y el 5 de septiembre después de las 2 de la mañana hacia el horizonte noreste. Su máxima actividad está pronosticada para la primera semana de septiembre, que podría llegar hasta los 10 meteoros por hora, este enjambre de meteoroides produjo un estallido en su actividad a partir del 2007, bajando considerablemente los siguientes años. Son meteoros muy rápidos con estelas persistentes que resultan espectaculares. Su cometa progenitor es el Kiess C/1911 N1.

PÍSCIDAS NORTE Y SUR

Lluvia de meteoros visible las noches del 24, 25 y 26 de septiembre, en la región de la constelación zodiacal Piscis antes y después de la media noche hacia el este, con meteoros lentos durante

todo el mes que provienen de dos ramas activas: Píscidas norte y Píscidas sur. Estudios realizados mediante radio en ambas regiones han permitido obtener unas órbitas dispersas que dan muestra de una corriente muy irregular. En ocasiones se pueden observar bólidos (meteoros muy brillantes) provenientes de esta zona del cielo.

KAPPA ACUÁRIDAS

Del 8 al 30 de septiembre a partir de las 20 horas hacia el horizonte este, en la constelación zodiacal Acuario siendo su máxima actividad el 21 de septiembre, una lluvia de meteoros de escasa actividad con pocos datos, por lo que vale la pena realizar observaciones para obtener mayores elementos de esta lluvia menor.

Mayor información con: pavelba@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 | 06:28 | 18:09 | 10 40 44.59 | +08 21 36.5 | 09:49 | 23:08 | 14 07 31.37 | -11 47 28.1 |
| 2 | 06:27 | 18:09 | 10 44 22.08 | +07 59 49.0 | 10:31 | | 14 58 33.59 | -17 05 14.5 |
| 3 | 06:26 | 18:10 | 10 47 59.26 | +07 37 53.9 | 11:18 | 00:10 | 15 53 17.48 | -21 36 54.7 |
| 4 | 06:25 | 18:10 | 10 51 36.17 | +07 15 51.6 | 12:13 | 01:14 | 16 52 06.70 | -25 00 38.6 |
| 5 | 06:24 | 18:10 | 10 55 12.81 | +06 53 42.2 | 13:14 | 02:19 | 17 54 33.55 | -26 54 52.5 |
| 6 | 06:23 | 18:11 | 10 58 49.19 | +06 31 26.3 | 14:20 | 03:21 | 18 59 06.89 | -27 03 18.6 |
| 7 | 06:22 | 18:11 | 11 02 25.35 | +06 09 04.1 | 15:28 | 04:19 | 20 03 32.60 | -25 20 39.4 |
| 8 | 06:22 | 18:11 | 11 06 01.29 | +05 46 35.9 | 16:35 | 05:11 | 21 05 44.01 | -21 55 21.2 |
| 9 | 06:21 | 18:11 | 11 09 37.04 | +05 24 02.1 | 17:39 | 05:56 | 22 04 26.95 | -17 07 13.5 |
| 10 | 06:20 | 18:12 | 11 13 12.63 | +05 01 23.0 | 18:40 | 06:37 | 22 59 30.14 | -11 21 59.1 |
| 11 | 06:19 | 18:12 | 11 16 48.06 | +04 38 38.7 | 19:38 | 07:15 | 23 51 27.78 | -05 06 01.6 |
| 12 | 06:18 | 18:12 | 11 20 23.39 | +04 15 49.7 | 20:35 | 07:51 | 00 41 16.35 | +01 16 43.8 |
| 13 | 06:17 | 18:12 | 11 23 58.61 | +03 52 56.2 | 21:31 | 08:27 | 01 29 57.80 | +07 26 03.1 |
| 14 | 06:16 | 18:13 | 11 27 33.77 | +03 29 58.5 | 22:26 | 09:04 | 02 18 29.61 | +13 05 22.2 |
| 15 | 06:15 | 18:13 | 11 31 08.88 | +03 06 56.9 | 23:22 | 09:43 | 03 07 38.78 | +18 01 10.4 |
| 16 | 06:14 | 18:13 | 11 34 43.97 | +02 43 51.7 | | 10:24 | 03 57 56.63 | +22 02 20.7 |
| 17 | 06:13 | 18:13 | 11 38 19.05 | +02 20 43.2 | 00:17 | 11:10 | 04 49 33.92 | +24 59 48.8 |
| 18 | 06:12 | 18:14 | 11 41 54.14 | +01 57 31.8 | 01:11 | 11:59 | 05 42 17.80 | +26 46 41.8 |
| 19 | 06:11 | 18:14 | 11 45 29.27 | +01 34 17.8 | 02:03 | 12:50 | 06 35 33.79 | +27 18 52.5 |
| 20 | 06:10 | 18:14 | 11 49 04.45 | +01 11 01.6 | 02:51 | 13:44 | 07 28 34.84 | +26 35 35.1 |
| 21 | 06:09 | 18:14 | 11 52 39.70 | +00 47 43.4 | 03:36 | 14:38 | 08 20 35.36 | +24 39 37.3 |
| 22 | 06:08 | 18:15 | 11 56 15.04 | +00 24 23.6 | 04:16 | 15:32 | 09 11 04.39 | +21 36 56.2 |
| 23 | 06:07 | 18:15 | 11 59 50.49 | +00 01 02.7 | 04:54 | 16:26 | 09 59 52.66 | +17 35 52.2 |
| 24 | 06:06 | 18:15 | 12 03 26.06 | -00 22 19.2 | 05:29 | 17:19 | 10 47 12.79 | +12 46 25.0 |
| 25 | 06:05 | 18:15 | 12 07 01.78 | -00 45 41.5 | 06:03 | 18:13 | 11 33 35.45 | +07 19 49.7 |
| 26 | 06:04 | 18:16 | 12 10 37.65 | -01 09 04.0 | 06:37 | 19:07 | 12 19 44.48 | +01 28 36.3 |
| 27 | 06:03 | 18:16 | 12 14 13.71 | -01 32 26.3 | 07:12 | 20:03 | 13 06 32.80 | -04 33 13.5 |
| 28 | 06:02 | 18:16 | 12 17 49.97 | -01 55 48.0 | 07:49 | 21:02 | 13 54 58.49 | -10 29 41.6 |
| 29 | 06:01 | 18:17 | 12 21 26.44 | -02 19 08.8 | 08:30 | 22:04 | 14 45 59.44 | -16 02 32.3 |
| 30 | 06:00 | 18:17 | 12 25 03.15 | -02 42 28.2 | 09:16 | 23:08 | 15 40 23.42 | -20 51 12.2 |

Planetas

MERCURIO

| Fecha | Salida | Puesta | AR | DEC | Dist-Tierra |
|-----------|--------|--------|-----------|-----------|-------------|
| | h m | h m | h m s | ° ' " | UA |
| 3/9/2022 | 07:37 | 19:59 | 12h19m10s | -5°34'08" | 0,8334 |
| 10/9/2022 | 07:13 | 19:39 | 12h26m25s | -7°12'45" | 0,73315 |
| 17/9/2022 | 06:37 | 18:57 | 12h16m58s | -6°13'09" | 0,65923 |
| 24/9/2022 | 05:53 | 17:59 | 11h53m47s | -2°13'16" | 0,6548 |

VENUS

| | | | | | |
|-----------|-------|-------|-----------|-----------|---------|
| 3/9/2022 | 05:49 | 17:12 | 9h59m44s | 13°29'01" | 1,66254 |
| 10/9/2022 | 05:50 | 17:22 | 10h33m00s | 10°31'21" | 1,67782 |
| 17/9/2022 | 05:50 | 17:33 | 11h05m41s | 7°19'15" | 1,69058 |
| 24/9/2022 | 05:49 | 17:43 | 11h37m55s | 3°56'46" | 1,7008 |

MARTE

| | | | | | |
|-----------|-------|-------|----------|-----------|---------|
| 3/9/2022 | 00:25 | 11:22 | 4h24m13s | 20°19'31" | 0,9472 |
| 10/9/2022 | 00:14 | 11:08 | 4h39m13s | 20°59'10" | 0,90666 |
| 17/9/2022 | 00:01 | 10:53 | 4h53m10s | 21°32'48" | 0,86584 |
| 24/9/2022 | 23:45 | 10:38 | 5h05m52s | 22°01'18" | 0,82488 |

JUPITER

| | | | | | |
|-----------|-------|-------|----------|----------|---------|
| 3/9/2022 | 19:52 | 07:55 | 0h26m47s | 1°10'27" | 4,03054 |
| 10/9/2022 | 19:21 | 07:25 | 0h23m53s | 0°50'31" | 3,99059 |
| 17/9/2022 | 18:50 | 06:55 | 0h20m41s | 0°29'00" | 3,96438 |
| 24/9/2022 | 18:18 | 06:25 | 0h17m19s | 0°06'39" | 3,9526 |

SATURNO

| | | | | | |
|-----------|-------|-------|-----------|------------|---------|
| 3/9/2022 | 16:32 | 05:30 | 21h33m38s | -15°53'14" | 8,93065 |
| 10/9/2022 | 16:02 | 05:01 | 21h31m51s | -16°02'02" | 8,97678 |
| 17/9/2022 | 15:33 | 04:33 | 21h30m14s | -16°09'48" | 9,03591 |
| 24/9/2022 | 15:04 | 04:04 | 21h28m51s | -16°16'21" | 9,10712 |

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.
 UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos del mes

| Día | Hora | Fenómeno |
|-----|-------|---|
| 1-7 | 02:00 | Máxima actividad lluvia de meteoros Alfa Aurígidas (Auriga). |
| 3 | 13:00 | La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión). |
| 3 | 14:08 | Luna en cuarto creciente. |
| 7 | 08:00 | Marte cerca de la estrella Aldebarán (Tauro). |
| 7 | 14:16 | La Luna en perigeo* (a 364,492 Km de la Tierra). |
| 8 | 09:00 | La Luna cerca de Saturno. |
| 10 | 05:58 | Luna llena. |
| 11 | 13:00 | La Luna cerca de Júpiter. |
| 14 | 19:00 | La Luna cerca de Urano. |
| 15 | 18:00 | La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro). |
| 16 | 12:00 | La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro). |
| 16 | 21:00 | La Luna cerca de Marte. |
| 17 | 17:51 | La Luna en cuarto menguante. |
| 19 | 11:00 | La Luna en apogeo** (a 404,556 Km de la Tierra). |
| 22 | 21:06 | Equinoccio de septiembre, inicio de la primavera en nuestro hemisferio. |
| 23 | 05:00 | La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo). |
| 25 | 17:53 | Luna nueva. |
| 26 | 15:00 | Júpiter en oposición***. |
| 27 | 10:00 | La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo). |
| 30 | 19:00 | La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión). |

***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.

****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.

*****oposición:** Posición de dos astros que se encuentran, en relación a la Tierra, en dos puntos del cielo diametralmente opuestos.

“La astronomía para el egoísta se convierte en astrología”.

Ralph Waldo Emerson (Escritor y filósofo estadounidense).