

Otoño de 2019

1.	El inicio del otoño	2
2.	Eclipses y fenómenos relacionados	3
3.	Observación nocturna del cielo en otoño	3
4.	Anuario	4
5.	Cambio de hora	4

1. El inicio del otoño

El otoño de 2019 comenzará el 23 de septiembre a las 9 horas y 50 minutos hora oficial peninsular, según cálculos del Observatorio Astronómico Nacional (Instituto Geográfico Nacional - Ministerio de Fomento). Esta estación durará 89 días y 20 horas, y terminará el 22 de diciembre con el comienzo del invierno.

Durante esta estación, el cielo al amanecer estará dominado por Marte, y al anochecer por Venus, Júpiter y Saturno. El 11 de noviembre se producirá un tránsito de Mercurio por delante del Sol que será visible desde España.

El inicio de las estaciones viene dado, por convenio, por aquellos instantes en que la Tierra se encuentra en unas determinadas posiciones en su órbita alrededor del Sol. En el caso del otoño, esta posición se da cuando el centro del Sol, visto desde la Tierra, cruza el ecuador celeste en su movimiento aparente hacia el sur. El día en que esto sucede, la duración del día y la noche prácticamente coinciden. A esta circunstancia se la llama también *equinoccio de otoño*. En el momento en que en el hemisferio norte empieza el otoño, en el hemisferio sur comienza la primavera.

Fechas posibles de inicio del otoño. El inicio del otoño puede darse, a lo sumo, en cuatro fechas distintas del calendario (del 21 al 24 de septiembre). A lo largo del siglo XXI el otoño se iniciará en los días 22 y 23 de septiembre (fecha oficial española), siendo su inicio más temprano el del año 2096 y el inicio más tardío el de 2003. Las variaciones de un año a otro son debidas al modo en que encaja la secuencia de años según el calendario (unos bisiestos, otros no) con la duración de cada órbita de la Tierra alrededor del Sol (duración conocida como *año trópico*).

Duración del día. El inicio del otoño es la época del año en que la longitud del día se acorta más rápidamente. A las latitudes de la península, el Sol sale por las mañanas más de un minuto después que el día anterior, y por la tarde se pone más de un minuto antes. Como consecuencia, al inicio del otoño, el tiempo en que el Sol está por encima del horizonte disminuye casi tres minutos cada día.

Actividad solar. La actividad del Sol se caracteriza por la presencia en su superficie de manchas, fulguraciones y protuberancias, y en la Tierra, se aprecia en alteraciones en la propagación de las ondas de radio y en una mayor presencia de auroras polares. Esta actividad sigue un periodo de aproximadamente 11 años, y está asociada al ciclo magnético del Sol. Actualmente nos encontramos en el ciclo solar número 24 que comenzó en diciembre de 2008 y alcanzó su máximo durante la primavera del año 2014. Según las estimaciones realizadas por NOAA y Space Weather Prediction Center, durante el otoño el número de manchas solares seguirá decreciendo alcanzando valores entre 0 y 15. Gráficas con el número de manchas solares en los últimos años y predicciones de la evolución del ciclo 24 pueden encontrarse en: <http://www.swpc.noaa.gov/products/solar-cycle-progression>

2. Eclipses y fenómenos relacionados

El 11 de noviembre se producirá un tránsito de Mercurio por delante del Sol que será visible en América, África y Europa. Este tránsito será visible en España. El anterior tránsito de Mercurio tuvo lugar el 9 de mayo de 2016 y el próximo tendrá lugar el 13 de noviembre de 2032. Más información en:

<http://astronomia.ign.es/rknowsys-theme/images/webAstro/paginas/documentos/pdf/2019nov11.pdf>

3. Observación nocturna del cielo en otoño

En toda época del año hay algún fenómeno astronómico de interés, predicho (como son los eclipses) o no (como los cometas nuevos). Suele ser preferible realizar las observaciones en fechas cercanas a la luna nueva (28 septiembre, 28 de octubre y 26 de noviembre), salvo cuando se pretende observar la propia Luna.

Luna llena. La primera luna llena del otoño se dará el 13 de octubre, dándose las siguientes 29 o 30 días después. En este otoño se darán otras dos lunas llenas: 12 de noviembre y 12 de diciembre.

Visibilidad de los planetas. Al anochecer serán visibles Venus, Saturno y Júpiter. Al amanecer será visible Marte.

Lluvias de meteoros. Si no se dispone de ningún telescopio, se pueden observar las lluvias de meteoros que se producen ocasionalmente. La primera lluvia de meteoros importante del otoño es la de las *dracónidas*, cuyo máximo se da hacia el 8 de octubre. Otra lluvia de meteoros del otoño es la de las *leónidas*, con máximo hacia el 17 de noviembre y que ocasionalmente llega a ser muy intensa. Pero la lluvia más intensa del otoño es la de las *gemínidas*, cuyo máximo ocurre alrededor del 14 de diciembre.

Constelaciones. En cuanto a las agrupaciones ficticias de estrellas conocidas como constelaciones, Andrómeda y Pegaso centran la atención de los cielos otoñales. Ahora es el mejor momento para observar la Galaxia de Andrómeda (M31) en toda su majestuosidad. El triángulo de verano, formado por Deneb en el Cisne, Vega en Lira y Altair en el Águila, seguirá siendo visible durante la primera parte de las noches otoñales, aunque gradualmente a menor altura sobre el horizonte oeste. Por el este veremos surgir la constelación de Tauro y más tarde el cazador Orión, que alcanzará su máximo esplendor durante las noches de invierno. Alrededor de la estrella Polar se verán a lo largo de la noche el Cisne, Casiopea, la Osa Menor y la Jirafa.

Observaciones con prismáticos o pequeños telescopios. Con grandes prismáticos o un pequeño telescopio, dotados de un filtro lunar adecuado, se puede observar el relieve de la Luna. Para tener una buena visión de él conviene ir observándolo noche tras noche mientras va creciendo la iluminación de la Luna, pues así se ven aparecer nuevos accidentes orográficos. Cuando la noche es más oscura por haber luna nueva, se puede intentar ver nebulosas de emisión como el complejo de nebulosas de *Orión* (Messier 42 y 43), el grupo de las estrellas *Pléyades* y el resto de supernova conocido

como la nebulosa del *Cangrejo* (Messier 1). Con prismáticos también se pueden ver las lunas más brillantes de Júpiter y se puede hacer un recorrido por la franja estrellada que constituye la Vía Láctea.

4. Anuario

Para mayor información sobre los fenómenos astronómicos del año se puede consultar el libro que anualmente publica el Instituto Geográfico Nacional.

5. Cambio de hora

La Comisión Europea ha presentado una propuesta para poner fin a los cambios de hora durante el año 2019. Es posible que el último cambio de hora que se realice en la Unión Europea sea el del domingo 31 de marzo, adoptando el horario de primavera y permitiendo a cada país elegir su huso horario.

En caso de continuar con los cambios horarios, el horario de verano terminará el último domingo de octubre. A las 3 de la madrugada hora peninsular del domingo 27 de octubre habrá que retrasar el reloj hasta las 2 (las 2 de la madrugada en Canarias pasarán a ser la 1). Ese día por tanto tendrá oficialmente una hora más.

Información proporcionada por el Observatorio Astronómico Nacional (IGN, Ministerio de Fomento). Se autoriza la reproducción citando su procedencia.