



AÑO INTERNACIONAL
DE LA LUZ
2015

LUZ ^{IAU}
CÓSMICA

Astronomía Sigma Octante
Casilla 1491 - Cochabamba - Bolivia
<http://www.astronomia.org.bo>

Artículo N° 198

2015-05-01

Dos satélites para ver pasar en el cielo (y uno por caer a la Tierra) Por: Germán Morales Chávez

ISS

La ISS (Estación Espacial Internacional, por sus siglas en inglés), será visible en estos primeros días de mayo, de las varias oportunidades que hay hemos seleccionado las mejores (aquellas en que la ISS se ve más alta, más brillante y por más tiempo en el cielo). Como mucho de nuestros lectores ya han experimentado anteriormente, el ver pasar la Estación Espacial es una experiencia sobrecogedora; reflejando la luz del Sol con un brillo aparente equiparable al de Venus (y a veces mayor) y moviéndose raudamente (cruzando de horizonte a horizonte en cuestión de pocos minutos -su rapidez es de casi 28 000 km/h-) a una distancia de 400 km de la superficie terrestre, con una tripulación actual de 6 astronautas (tres de Rusia, dos de E.E.U.U. y una de Italia). Fascina pensar en que 6 personas de nuestro planeta están allá arriba y es el intento mancomunado que ha guiado a la especie humana desde hace unos 100 mil años de partir en busca de nuevos horizontes y nuevos espacios en esa comunión de curiosidad y preservación. Si no fuera así, probablemente hubiéramos quedado confinados al continente africano en un mundo aún ignoto para la humanidad.

Cada noche (a primeras horas después del atardecer y antes de que amanezca) es posible observar los satélites artificiales que giran alrededor de nuestro planeta (como el caso de la ISS), intentarlo de cuando en cuando deparará varias sorpresas.



Fig. 1 Tripulación de la expedición 43 de la ISS, actualmente en la ISS.

Progress-M 27M

El pasado martes 28 de abril se lanzó una nave (no tripulada) de reaprovisionamiento a la Estación espacial (ISS), la Progress-M 27M; sin embargo, un problema de funcionamiento de los motores del cohete Soyuz que la debía poner en la órbita adecuada para alcanzar la ISS, no trabajaron debidamente, de tal modo que la nave con las casi tres toneladas de provisiones para la ISS no podrá lograr su cometido. Desde el miércoles se perdió la comunicación con la nave y se ha podido registrar que ésta quedó girando rápidamente sin control a razón de un giro cada 5 segundos.



Fig. 2 Lanzamiento del cohete Soyuz, llevando la Progress-M 27M, el pasado martes, desde el cosmódromo de Baikonur en Kazakhstan.



AÑO INTERNACIONAL
DE LA LUZ
2015

LUZ ^{IAU}
CÓSMICA

Calculan que la nave permanecerá en órbita hasta mediados de la próxima semana (5 a 7 de mayo). La órbita decaerá debido a la tenue atmósfera que aún a esas alturas existe y se precipitará a la Tierra.

Dado que no hay comunicación, no existe control de la nave y no puede ser comandada para iniciar una caída controlada hacia el océano Pacífico a fin de asegurar no existan riesgos para zonas pobladas (que es lo que se hace habitualmente). No se puede precisar el lugar y momento de caída hasta solo unas pocas horas antes de que ocurra. Se espera que la nave y su contenido se quemem

en su totalidad durante el reingreso. La zona de caída está delimitada a cualquier lugar del planeta entre las latitudes de 52° N y 52° S.

Por experiencias pasadas es de esperarse que no se lamenten situaciones de impacto en zonas habitadas, pero las agencias respectivas están informando regularmente de la situación. Si hay algo de importancia les retransmitiremos dicha información.

En cuanto a la tripulación de la ISS, existe en preparación otra misión de suministros que se adelantará unas semanas (para mediados de junio); y por supuesto aún cuentan con todo lo necesario, por lo cual no existe riesgo respecto a su permanencia allí.



Fig. 3 Foto de archivo de una nave Progress-M acercándose a la ISS en una anterior misión de reaprovisionamiento.

En esta situación crítica, será posible ver algunos pasos de la nave Progress. Por supuesto su brillo es mucho menor que el de la ISS y los pasos visibles sucederán bajos en el horizonte, pero serán posibles de observar en condiciones apropiadas sin obstáculos hacia el horizonte (de estos pasos se ha elegido el mejor, para Santa Cruz hay dos). Los datos para ver esta nave se dan a continuación junto con los datos de visibilidad de la ISS.

Hagan el intento estos días de ver la ISS y la fallida nave Progress.

Tabla: Datos de Visibilidad de la ISS y la Progress-M 27M para Cochabamba

<i>Fecha</i>	<i>Se comienza a ver (aprox).</i>	<i>Máxima altura</i>	<i>Se deja de ver (aprox).</i>
Viernes, 01/mayo ISS	A las 19:30 se verá a 10° de altura en dirección NNW.	A las 19:32 estará a 43° sobre el horizonte en dirección N.	En el momento que alcanza la máxima altura dada.
Sábado, 02/mayo Progress-M 27M	A las 18:44 se verá a 10° de altura en dirección N	A las 18:45 estará a 20° sobre el horizonte en dirección NE.	A las 18:45 a 18° de altura en dirección ENE se perderá en la sombra terrestre.
Domingo, 03/mayo ISS	A las 19:18 se verá a 10° de altura en dirección WNW.	A las 19:21 estará a 35° sobre el horizonte en dirección SW.	A las 19:22 desaparecerá en el cono de sombra terrestre a 23° de altura en dirección S.
Lunes, 04/mayo ISS *	A las 18:23 se verá a 10° de altura en dirección NNW	A las 18:26 estará a 74° sobre el horizonte en dirección NE.	A las 18:30 a 10° de altura en dirección SE y rumbo a perderse en el horizonte.



AÑO INTERNACIONAL
DE LA LUZ
2015

LUZ UTAU
CÓSMICA

Astronomía Sigma Octante
Casilla 1491 - Cochabamba - Bolivia
<http://www.astronomia.org.bo>

Artículo N° 198

2015-05-01

Tabla: Datos de Visibilidad de la ISS y la Progress-M 27M para La Paz

Viernes, 01/mayo ISS *	A las 19:30 se verá a 10° de altura en dirección NNW.	A las 19:32 estará a 48° sobre el horizonte en dirección N.	En el momento que alcanza la máxima altura dada.
Sábado, 02/mayo Progress-M 27M	A las 18:44 se verá a 10° de altura en dirección N.	A las 18:45 estará a 15° sobre el horizonte en dirección NE.	A las 18:46 desaparecerá en el cono de sombra terrestre a 12° de altura en dirección E.
Domingo, 03/mayo ISS	A las 19:17 se verá a 10° de altura en dirección WNW.	A las 19:20 estará a 41° sobre el horizonte en dirección SW.	A las 19:22 desaparecerá en el cono de sombra terrestre a 20° de altura en dirección SSE.
Lunes, 04/mayo ISS	No hay paso visible al atardecer para La Paz.		

Tabla: Datos de Visibilidad de la ISS y la Progress-M 27M para Santa Cruz

Viernes, 01/mayo ISS	A las 19:30 se verá a 10° de altura en dirección NW.	A las 19:32 estará a 32° sobre el horizonte en dirección NW.	En el momento que alcanza la máxima altura dada.
Sábado, 02/mayo ISS	A las 18:37 se verá a 10° de altura en dirección N.	A las 18:39 estará a 30° sobre el horizonte en dirección NE.	A las 18:41 desaparecerá en el cono de sombra terrestres a 20° de altura en dirección E.
Sábado, 02/mayo Progress-M 27M	A las 18:44 se verá a 10° de altura en dirección NNW.	A las 18:46 estará a 35° sobre el horizonte en dirección NE.	En el momento que alcanza la máxima altura dada.
Lunes, 04/mayo Progress-M 27M	A las 18:21 se verá a 10° de altura en dirección NNW	A las 18:23 estará a 40° sobre el horizonte en dirección NE.	A las 18:24 a 12° de altura en dirección SE, se pierde en la sombra terrestre.
Lunes, 04/mayo ISS *	A las 18:23 se verá a 10° de altura en dirección NW	A las 18:27 estará a 73° sobre el horizonte en dirección SW.	A las 18:30 a 10° de altura en dirección SE y rumbo a perderse en el horizonte.

Notas:

Se usa para el Oeste el símbolo W. Para estimar 10° estire el brazo y el ancho del puño subtiende aproximadamente dicho ángulo; de igual manera, 20° se aproxima al ángulo que subtienden los dedos pulgar y meñique de la mano abierta (dedos extendidos) e igualmente el brazo extendido.

Se debe tomar en cuenta que desde el horizonte hasta el punto más alto sobre la cabeza (Cenit) existen 90°. Los puntos cardinales son la dirección desde la cual hay que alzar la vista para alcanzar la altura dada sobre el horizonte en grados (por ejemplo WNW, significa Oeste-NorOeste, es decir la dirección intermedia entre el Oeste y el NorOeste). Es importante contar con un reloj con la hora correcta. La hora indicada está dada para Bolivia en horas y minutos. Otro detalle a tomarse en cuenta es la nubosidad, si el cielo está nublado será imposible verla. Debe estar despejado o por lo menos sin nubes hacia la región del cielo por donde pasará el satélite artificial (ISS, HST, etc.).

Artículo publicado el 01 de mayo, otoño de 2015