

## Noticias para Socios de Amsat Emitidas los fines de semana por email Correspondientes al 3 de Marzo de 2007

Estas 'Noticias' completas, ampliando cada título se distribuyen a Socios de Amsat Argentina. Para recibir semanalmente estas Noticias que te mantendrán al tanto de la realidad del espacio y con la última información sobre satélites, tecnología y comunicaciones especiales, inscribite sin cargo en <http://www.amsat.org.ar?f=s> (Nota: El 'Noticias' del 24-Feb no fue emitido aguardando incluir mayor y mas actualizada información para Socios)

### Internacionales:

- NASA lanza 5 satélites para investigar tormentas solares
- Invap avanza en la construcción de tres satélites
- Prueba Irán con éxito su primer cohete espacial
- Japón lanza con éxito su cuarto satélite radar espía
- Rosetta sobrevuela con éxito Marte. Primeras imágenes
- Sonda espacial enfilada hacia Plutón
- Una tormenta de granizo aplaza la misión del 'Atlantis'
- Nave espacial transmite vistas inéditas de Saturno

### Institucionales:

- Se vienen 4 nuevos satélites Oscar !!!
- Reportes y logs de escuchas y contactos satelitales
- Gran Mapa, nueva función en Amsat. Ahora minuto a minuto
- Próxima reunión Amsat martes 6-Marzo 20-24hs C. Calvo 1402
- El Pehuensat en los medios
- Novedades Pehuensat-1. 2 de marzo 2007 por LU8YD
- Cumplen años los próximos días estos socios de AMSAT
- Noticias Amsat abierta a tu contribución. Y anteriores ?
- Frasas de la semana

---

## INTERNACIONALES

---

### NASA lanzó 5 satélites para investigar tormentas solares

CABO CAÑAVERAL, EEUU (Reuters) - Cinco satélites fueron lanzados hoy sábado 17 de Febrero al espacio desde Florida a bordo de un cohete Delta no tripulado, para investigar las tormentas electromagnéticas, el lado desconocido del fenómeno que causa las deslumbrantes auroras en la Tierra.

Se espera que la misión, con un coste de 200 millones de dólares (unos 152 millones de euros), ayude a los científicos a desarrollar mejores técnicas de previsión sobre las tormentas solares, que son potencialmente peligrosas ya que podrían destruir redes de energía eléctrica, satélites de navegación y hasta obligar a las aerolíneas a abandonar las rutas polares debido a la pérdida de contacto por radio. Los satélites salieron a la órbita a bordo de un cohete Delta 2 construido por Boeing que despegó a las 06:01 (23:01 GMT) la base de la Fuerza Aérea de Cabo Cañaveral, en Florida.

Las tormentas solares son conocidas principalmente por causar las hermosas capas de brillantes luces verdes cerca de los polos norte y sur de la Tierra. Las luces, conocidas como auroras, se originan por partículas cargadas que fueron expulsadas de la superficie del Sol hacia la Tierra, donde pueden interactuar con el campo magnético del planeta. Los científicos quieren conocer dónde surgen las perturbaciones magnéticas con la esperanza de predecir mejor cuándo golpearán.

"Durante más de 30 años se ha buscado con mucho ahínco la fuente de origen de estas liberaciones de energía. Es una pregunta tan antigua como la física espacial", dijo Vassilis Angelopoulos, el científico principal de la misión, llamada THEMIS. Las partículas con carga energética también pueden dañar equipos electrónicos en naves espaciales, cables de circuitos eléctricos y entrar en el cuerpo de los astronautas, potencialmente causando cáncer. Se necesita una red de cinco satélites para rastrear las tormentas, que comienzan en un punto específico en el espacio y alcanzan la órbita lunar en cuestión de minutos.

El objetivo de la misión es identificar el punto de origen y resolver el proceso de desarrollo de las tormentas. Los científicos esperan observar unos 30 de estos fenómenos durante los dos años que durará la misión. <http://es.news.yahoo.com/18022007/44-89/nasa-lanza-5-satelites-investigar-tormentas-solares.html>

---

### Invap avanza en la construcción de tres satélites

Posicionada entre las principales proveedoras del mundo en materia satelital, la empresa rionegrina también desarrolla un satélite de comunicaciones para AR-SAT. La empresa estatal Invap, con sede en San Carlos de Bariloche, logró un importante grado de avance en la construcción de los satélites de investigación SAC D y SAOCOM, proyectos en los que la Argentina está asociada con Estados Unidos de América e Italia, respectivamente. También comenzó a desarrollar la etapa de ingeniería para satélite de comunicaciones que encargó la empresa nacional AR-SAT.

Si bien los tres contratos son muy diferentes entre sí (los dos primeros fueron firmados en 2002 y el restante es del año pasado), significan para la empresa el mismo desafío y resultado, que la posicionó entre los principales proveedores del mundo en materia satelital. Tulio Calderón, gerente de Proyectos Aeroespaciales y de Gobierno de Invap, señaló a Télam que en el proceso de los dos primeros satélites, de observación terrestre, la empresa ya está muy avanzada, y que los equipos podrán ser lanzados entre 2008 y 2009. El SAC D –producto de un contrato entre la NASA y la CONAE argentina–, demandará una inversión de más de 230 millones de dólares, de los que Estados Unidos financiará 180 millones y el resto quedará en manos del país.

Se trata de un satélite con un radiómetro, que le permitirá medir la radiación superficial de los océanos, además de su temperatura y su salinidad. "Será de gran utilidad en el estudio del cambio climático, y aportará a un completo modelo mundial de clima que elabora Estados Unidos, para observar todo lo que hace a agua, y meteorología", explicó. El proyecto de Invap ganó un concurso internacional de la NASA, que también escogió otros desarrollos para estudiar simultáneamente la emisión de gases de efecto invernadero, vientos y olas superficiales de los mares.

Por otro lado, el SAOCOM –desarrollo de CONAE y la agencia SSI de Italia– tiene casi completada su etapa de ingeniería para la fabricación de dos satélites iguales. De similares dimensiones al anterior, demandará una inversión de cien millones de dólares a Argentina (con financiamiento del BID) y una contraparte italiana de 50 millones de dólares. Calderón contó que este equipo puede estudiar en detalle la presencia de humedad del suelo en la superficie terrestre, hasta dos metros de profundidad, de tal forma que "resultará ideal para prevenir inundaciones y asistir a la producción agropecuaria".

Los SAOCOM irán en una misma "constelación" con otros satélites europeos similares, que en conjunto trabajarán para prevenir catástrofes naturales. El cuarto satélite a ver la luz en los talleres barilocheños será el primer satélite geoestacionario de comunicaciones construido en la Argentina, que será ubicado en la segunda frecuencia internacional asignada a la Argentina (la primera es del Nahuel Sat).

En principio, AR-SAT firmó un contrato con Invap por 18 meses, para definir la misión que se le dará al satélite y encarar la ingeniería preliminar. Una vez cumplido este tramo, las empresas completarán el acuerdo, que tendrá un costo total de unos 100 millones de dólares. Su misión se definirá en base a un estudio de AR-SAT, en el que determinará cuál es el mejor mercado para brindar para la Argentina, ofrecer servicios de datos a otros países. <http://www.edicionnacional.com/edicion/2007/2/19/articulo/48583>

---

### Prueba Irán con éxito su primer cohete espacial

El cohete, que transporta equipo para investigación, fue fabricado en su totalidad por científicos iraníes, gracias a la cooperación entre los ministerios de Defensa y Ciencia y Tecnología de la República Islámica

Notimex El Universal Moscú 25-feb-2007 09:20. Irán anunció hoy que realizó con éxito el lanzamiento de su primer cohete espacial de fabricación nacional, en momentos en que crece la tensión por su negativa a suspender su programa nuclear. "Todas las pruebas se han hecho dentro de las unidades industriales del país según las normas internacionales", afirmó el director del Centro de Investigación Aeroespacial de Irán, Mohsen Bahrami, en la VI Conferencia de la Sociedad Aeroespacial Iraní.

Bahrami aseguró que el ensayo, cuya fecha y lugar no especificó, es un "punto de partida en la marcha del desarrollo iraní en las investigaciones sobre el espacio", según un reporte de la televisión iraní Al Alam y la agencia de noticias ISNA.

El cohete, que transporta "equipo para investigación", fue fabricado en su totalidad por científicos iraníes, gracias a la cooperación entre los ministerios de Defensa y Ciencia y Tecnología de la República Islámica. "Tanto el material de investigación espacial como el cohete fueron diseñados y fabricados por los expertos iraníes", destacó Bahrami, sin facilitar detalles sobre el tipo de cohete o la naturaleza de su misión.

Este cohete es el primero que lanza Irán en su carrera espacial individual, luego que en 2005 puso en órbita el satélite Sina-1, transportado por un cohete ruso. En septiembre de 2006, la República Islámica informó que estaba en capacidad de fabricar un motor de plasma para guiar al satélite en el espacio, aunque no se sabe si el actual cohete iraní es esa modificación o un modelo nuevo. Irán había anunciado en meses pasados que modificaría su misil Shahab-3 para lanzar satélites.

<http://www.eluniversal.com.mx/notas/408813.html>

### Japón lanza con éxito su cuarto satélite radar espía

AFP, DPA, REUTERS. Tokio, 24 de febrero. Japón lanzó este sábado su cuarto satélite radar espía y otro satélite experimental de observación con los que, por primera vez, podrá vigilar diariamente todo el planeta y sobre todo a los vecinos que considera potenciales amenazas, como Corea del Norte y China. El lanzamiento se efectuó normalmente y ambos satélites fueron correctamente puestos en órbita, precisó la Agencia Japonesa de Exploración Espacial, y agregó que si los satélites funcionan según lo previsto, Japón podrá observar cualquier punto de la Tierra en el futuro. El primer ministro japonés, Shinzo Abe, se congratuló por el éxito de la misión. "Espero que el desarrollo espacial de nuestra nación seguirá acumulando éxitos que hagan de Japón un país dotado de tecnologías espaciales desarrolladas", afirmó.

Los lanzamientos fueron decididos por Japón a principios de 2006, debido a su gran preocupación por el programa atómico y misiles de Corea del Norte. Tokio optó por dotarse de satélites espía poco después del primer lanzamiento de un Taepodong de Pyongyang en 1998. Japón consideró además el programa espacial de China, e hizo pública en enero su "gran inquietud" después de la confirmación de una prueba de un arma antisatelital realizada por Pekín. Con ese ensayo China se convirtió en el tercer país, luego de Estados Unidos y la ex Unión Soviética, en poder derribar un objeto en el espacio.

El nuevo satélite radar en órbita completará una flota de otros tres que ya recogen información militar y hacen que Japón pueda vigilar todo el planeta una vez al día. A la vez, el satélite experimental cuenta con equipos ópticos destinados a probar nuevas tecnologías para futuros modelos. Japón ya puso en órbita dos primeros aparatos radares y ópticos conjuntamente, en marzo de 2003. En noviembre de 2006 lanzó un tercero.

La entrada en funciones de este último fue prevista para diciembre de 2003, pero el cohete H2A que debía ponerlo en órbita tuvo que ser destruido 10 minutos después de su despegue debido a una falla técnica. Tras ese contratiempo, los japoneses se vieron obligados a suspender los lanzamientos de cohetes H2A durante más de un año, hasta el 26 de febrero de 2005. <http://www.jornada.unam.mx/2007/02/25/index.php?section=mundo&article=024n3mun>

### Rosetta sobrevuela con éxito Marte. Primeras imágenes

La sonda Rosetta ha sobrevolado con total éxito el planeta Marte a una altura de 250 kilómetros y una velocidad de 36.191 km/h, de tal forma que la velocidad de la nave se ha reducido respecto al Sol en 7.887 km/h y ahora se aleja de Marte a una velocidad de 78.779 km/h respecto al astro rey.

Previamente la nave Rosetta tuvo que realizar el viernes 23 una compleja serie de maniobras para poder calibrar todos sus instrumentos, tras lograr las últimas semanas la dirección correcta para el encuentro. Estos instrumentos se han encargado de obtener todo tipo de imágenes e información científica que ha sido almacenada en los ordenadores de la sonda y que están siendo retransmitidos hacia la Tierra para ser publicados en breve. Antes del sobrevuelo se han apagado todos los instrumentos de Rosetta y de Philae, excepto la cámara CIVA del aterrizador que se ha encargado de obtener fotografías del planeta durante el sobrevuelo.

Durante la jornada de aproximación del día 24, la cámara de navegación de Rosetta (NavCam) ha capturado una espectacular imagen del planeta rojo sólo unas horas antes de llegar hasta él. La imagen fue obtenida a las 19:32 CET a una distancia de 237.477 km. Mas información e imágenes en <http://www.sondasespaciales.com/modules.php?name=News&file=article&sid=2066>

### Sonda espacial enfila hacia Plutón

La sonda espacial New Horizons de la NASA enfilaba hacia Plutón y los límites exteriores gélidos del sistema solar en un viaje de nueve años tras recibir el miércoles un impulso de la fuerza de gravedad de Júpiter. La nave espacial más veloz jamás lanzada al espacio estuvo a menos de 2.41 millones de kilómetros de Júpiter la mañana del miércoles, ofreciendo un acercamiento del gigante planeta gaseoso y sus lunas a los científicos.

Los administradores de la misión en el Laboratorio Johns Hopkins de Física Aplicada en Laurel, Maryland esperaron las primeras señales de la astronave luego que ésta emergiera por detrás del planeta gigante. Laurel, Maryland, EEUU AP <http://www.elmundo.com.bo/Secundaria.asp?edicion=01/03/2007&Tpo=Internacional&Cod=7537>

### Una tormenta de granizo aplaza la misión del 'Atlantis'

La NASA aplazó hoy la misión del transbordador "Atlantis", que debía partir el próximo 15 de marzo para continuar la construcción de la Estación Espacial Internacional (EEI). La medida fue adoptada luego de una intensa tormenta de granizo causara el lunes ppo daños en parte superior de tanque externo de la nave.

"En principio, la misión se realizará en abril o en mayo próximos", dijo un portavoz de la agencia espacial estadounidense. Wayne Hale, director de la misión del "Atlantis", destacó que los ingenieros de la agencia examinarán con detalle la nave ante la posibilidad de que haya sufrido otros daños. "Esto es algo que nos servirá para seguir aprendiendo, tenemos que tomarlo con paciencia y cordura. Es una oportunidad de aprender", insistió al recordar que las misiones de los transbordadores son la antesala de otros viajes más complicados, como a la luna o marte.

Sin embargo, los ingenieros de la NASA indicaron que si la revisión llega a demostrar que los daños son mayores de lo constatado hasta el momento, la misión de 11 días del "Atlantis" a la EEI se pospondría de manera indefinida. Bill Johnson, otro portavoz de la NASA, señaló que en estos momentos el gran problema es "determinar cuántas hendiduras hay como consecuencia del granizo, si éstas se pueden reparar y si para ello hay que sacar el tanque externo". La tormenta sorprendió a la NASA cuando avanzó sobre la zona de Cabo Cañaveral con vientos de hasta 90 kilómetros por hora. El tamaño del granizo fue de entre dos y cinco centímetros y cayó sólo sobre las instalaciones del Centro Espacial Kennedy (Florida).

"La mayor parte de la gente no vio venir la tormenta y menos creyó que fuera a ser tan intensa, sólo ocurrió en un lugar y éste fue el complejo de instalaciones del centro", agregó. El anuncio del aplazamiento del vuelo fue hecho después de que las autoridades de la agencia espacial decidieran retirar el transbordador de la zona de lanzamiento en el Centro Espacial Kennedy, debido a los daños ocasionados por la tormenta de granizo. <http://actualidad.terra.es/articulo/html/av21422741.htm>

Amsat agradece a LU8YY, Luis por acercar esta información.

### Nave espacial transmite vistas inéditas de Saturno

01 de mar - California(AP).- La nave espacial internacional Cassini ha transmitido a tierra imágenes inéditas de Saturno desde arriba y abajo de sus majestuosos anillos. El planeta está totalmente rodeado por los anillos en las imágenes difundidas el jueves por la NASA.

"Por fin, aquí están las vistas que hemos esperado durante años", dijo Carolyn Porco, del Instituto de Ciencias Espaciales de Boulder, Colorado. "No parece el lugar conocido. Es tan sobrecogedor que da vértigo", dijo Porco.

Cassini tomó las imágenes mientras recorría una órbita muy inclinada durante los últimos dos meses. La misión Cassini, con un costo de 3.300 millones de dólares y financiada por la NASA y las agencias espaciales europea e italiana, salió al espacio en 1997. La administra el Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA en Pasadena. <http://www.hoybolivia.com/portal/Noticia.php?id=2695>

---

## INSTITUCIONALES

---

### Se vienen 4 nuevos satélites Oscar !!!

Kosmotras, la empresa rusa que facilita lanzamientos de satélites informa que planea lanzar el 27 de marzo una nueva misión con su cohete DNEPR. Será un lanzamiento múltiple de 7 satélites, 4 de los cuales serán de radioaficionados (OSCAR) Se utilizarán 3 plataformas Cubesat, en la cual entran uno, dos o tres satélites en cada contenedor de 10 x 10 x 30 cm. Los mismos están asignados como sigue:

P-POD A CalPoly PolySat CP4 (OSCAR), AeroSpace AeroCube-2, Boeing CSTB-1

P-POD B CalPoly PolySat CP3 (OSCAR) Universidad de Louisiana EEUU CAPE-1 (OSCAR) Universidad Sergio Arboleda (Colombia) Libertad-1 (OSCAR)

P-POD C Tethers Unlimited MAST (cubesat triple)

Más información, incluyendo frecuencias amateur y modos se dispondrá en <http://showcase.netins.net/web/wallio/CubeSat.htm> y en página de cubestats CalPoly's en <http://cubesat.ail.calpoly.edu>.

Amsat LU agradece a Ralph, WØRPK por acercar esta información.

---

## Reportes y logs de escuchas y contactos satelitales

Siguen los últimos reportes ingresados en logs de Amsat  
**LU8MPR** Raúl AO-51 01/03/2007 01.34 UTC Maipú-mendoza Qso con lu2mgq (gerardo - chacras de coria-mendoza) orb 13994 sl 5-5

**LU8MPR** Raúl AO-51 01/03/2007 01.34 UTC Maipú-mendoza Qso con lu5mec (jorge de palmira-mendoza) orbita 13994 señal 5-5

**LU8MPR** Raúl AO-51 01/03/2007 01.34 UTC Maipú-mendoza Qso con ce3qc (oscar - santiago de chile) orbita 13994 señal 5-5

**LU8MPR** Raúl AO-51 01/03/2007 01.34 UTC Maipú-mendoza Qso con ce2ovp juán (ovalle chile) señal 5-5

**LU8MPR** Raúl AO-51 27/02/2007 12.31 UTC Maipú-mendoza Qso con lu5mec orbita 13992 señal 5-5

**LU8MPR** Raúl AO-51 27/02/2007 12.31 Maipú- Mendoza Qso con lu2mgq orbita 13992 señal 5-5

**LU2MGQ** Gerardo RAFT 22/02/07 14:37 UTC Chacras De Coria 1:fm raft to beacon via sgate [11:37:08] t#522,086,111,038,072,061,00000000,999

**G7HIA** John Heath PO-63 2/20/2007 22:30 UTC Leicestershire Uk Le97gf Three short burst of packet heard on the 22:30 pass here in the uk. the bird was over the mid atlantic. data bursts were too weak for mixw to dig out of the mush. 73 john g7hia

**LU2MGQ** Gerardo Izco AO-51 20/02/2007 02:35 UTC Chacras De Coria Qso con ce2qc orb.: 13885

**LU2MGQ** Gerardo Izco RS-22 19/02/2007 01:50 UTC Chacras De Coria Orb.: 17154 baliza de cw en fm 435.350 señal 5

**LU2MGQ** Gerardo Izco SO-50 19/02/2007 22:24 UTC Chacras De Coria Qso con py2?ad orb.: 22387 dn 436795 up 145850 trx icom ic-2000 trx yaesu ft-530

**LU2MGQ** Gerardo Izco CO-55 19/02/2007 Chacras De Coria Orb.: 18883 baliza de cw en fm en 436840 señal 6 a 78° de elevación.

**LU2MGQ** Gerardo LO-19 18/02/07 20:13 Chacras De Coria Orbita 89177; frecuencia 436.125 baliza de cw en fm; se comienza escucha a 8° a 75° la señal fue 9equipo yaesu ft-530 antena yaqui 12 elementos polarización vertical, línea coaxial rg-213 10 metros de longitud.

Amsat Argentina felicita a LU2MGQ y LU8MPR, agradeciendo los reportes ingresados que nos ayudan a animarnos y utilizar los varios satélites amateur disponibles. Si recibís o utilizás satélites ingresá y compartí tu contacto en <http://www.amsat.org.ar?f=z>. Más se van a animar a intentarlo aumentando la actividad satelital y la posibilidad de contactos.

---

## Gran Mapa, nueva función en Amsat. Ahora minuto a minuto

---

Se ha incorporado en el sistema de información de localización y tiempos de pasos de satélites en la página de Amsat una nueva función. Dando click sobre tu localidad en el mapa que aparece en la página inicial de <http://www.amsat.org.ar> y luego sobre el satélite que quieras localizar o utilizar aparece un globo terraqueo animado indicando cada 30 segundos donde se encuentra el satélite.

Ahora se incorporó en este globo terraqueo una nueva función 'Gran Mapa'. Dando click allí, se muestra un mapa local donde minuto a minuto se muestra la trayectoria del satélite y si está o no iluminado por el sol. Los satélites que están próximos a aparecer son marcados en amarillo, si están aun más próximos en azul y en verde cuando ya están visibles para nuestra ubicación. Esta función ayuda a planear nuestra actividad y a localizar que satélites están simultáneamente visibles para ser operados o recibidos.

Asimismo se ha ampliado la información de todos los satélites con extractos de en qué vector, junto con que otros satélites se ha lanzado y en qué fecha y desde donde. Esta información está disponible viendo los keplerianos del satélite al dar click sobre 'Ver Keps' sobre el globo terraqueo animado. Estos keplerianos ahora incluyen además del formato Nasa el formato Amsat, con la interpretación de cada parámetro que conforma los keplerianos, agregando la información adicional mencionada al dar click en + Info. Amsat agradece al Dr. Kelso por facilitar esta información.

Que disfrutes y te sea útil esta nueva facilidad orientada a ayudar, simplificar y enriquecer tu actividad con los pájaros.

---

## Próxima reunión Amsat martes 6 Marzo 20-24hs C. Calvo 1402

Luego del receso por vacaciones de febrero, Amsat reinicia un año muy activo invitandote a la próxima reunión que se realizará el martes 6 de Marzo 20 a 24hs en Carlos Calvo 1402, barrio de Constitución en Capital Federal.

Esta será la 2da reunión del 2007 con una interesante cantidad de temas previstos, nos enteraremos de la impresionante cantidad de QSLs ya recibidas en la sede de Amsat de participantes al evento realizado por radio para festejar el 17 aniversario del LUSAT del 20 y 21 de Enero en 145.700, 3.700 y 7.140 de 19 a 22hs.

También el acelerado desarrollo del LUSAC dada la proximidad de las fechas planeadas de lanzamiento con novedades del director de Proyecto, Roberto Dhios, la estupenda actividad de CETRA que en el 2007 lanzará sus proyectos Avión y Globo además los varios proyectos en curso algunos ya activos como el transponder UV, ya operativo y en excelente forma recibiendo audio FM con subtono de 67Hz en 435.950 y emitiendo en 145.955, además de operar en el novedoso modo FFSK a 1200 baudios (sistema que se utiliza ya en recientes satélites) en las mismas frecuencias e incluyendo la baliza con telemetría en CW. Esto lo aproxima cada vez más a como será nuestro LUSAC.

Nos enteraremos de los tres trabajos que presentará Roberto Dhios en la 4to Congreso de la Asociación Argentina de Tecnología Espacial a realizarse en Buenos Aires del 22 al 24 mayo próximos. Veremos además desarrollos en curso aplicables a coherencia, nuevos métodos de comunicaciones digitales en desarrollo, nuevas ideas sobre satélites, etc, etc.

Evaluaremos los últimos informes del Pehuensat, sus repercusiones en los medios, los planes de elaboración y entrega de QSLs que confirmen el 17 aniversario del LUSAT y la recepción del LUSAT y del Pehuensat, además de variados temas más que están en la abultada agenda de Amsat como balances, presentaciones, solicitudes formales de varios Radio Clubs para visitarlos y entusiasmarlos a través de charlas sobre la pujante actividad satelital que caracteriza a nuestros radioaficionados.

En la reunión seguro nos vamos a asombrar de estas y otras actividades de la que todos los socios forman parte. El ingreso es libre y gratuito seas o no socio. Tendremos luego para quienes quieran acompañarnos la tradicional e informal carga de baterías.

Te esperamos el martes 6 de marzo, allí nos vemos !!

73, LU7AA, Amsat Argentina

---

## El Pehuensat en los medios

Clarín - 23-Feb-2007. El satélite que lanzaron alumnos argentinos superó el mes en órbita. Se construyó en la Argentina, con fines educativos, y fue lanzado desde la India.

Parece que ni sus propios familiares los están reconociendo. Es que en estos días a los 17 docentes y 44 alumnos de la Universidad Nacional del Comahue que desarrollaron el satélite Pehuensat-1 se los ve hinchados de orgullo. Y no es para menos: su criatura superó el mes en órbita, ya lleva 44 días en el espacio, y de a poco se está transformando en un éxito planetario.

"El satélite ya fue captado por radioaficionados de Taiwan, Tailandia, Malasia, Nueva Zelanda, Japón, Estados Unidos, Canadá, Alemania, el Reino Unido, España, Portugal, México, Chile, Venezuela, Brasil y de diferentes provincias argentinas", enumeró a Clarín el ingeniero Jorge Lässig, director del proyecto Pehuensat-1.

El pequeño satélite —pega apenas 6 kilos— fue puesto en órbita el pasado 10 de enero. Ese mismo día empezó a transmitir un mensaje de voz en castellano, inglés e hindi, una de las lenguas que se habla en la India. La elección de este idioma obedeció a que el Pehuensat fue puesto en órbita desde un centro de lanzamiento espacial indio.

Cualquier radioaficionado que lo sintonice —se lo puede hacer en la frecuencia de 145.825 MHz— escuchará la sensual voz grabada de una locutora neuquina informando la temperatura que hay en ese momento en el interior del aparato, la tensión de sus baterías y la carga de sus paneles solares. Desde la Argentina se lo puede captar entre las 10 y las 11.30 y entre las 22.30 y la medianoche.

El Pehuensat se encuentra a 639 kilómetros de altura y se mueve a una velocidad de unos 28.000 kilómetros por hora. Cada hora y media realiza una órbita alrededor de la Tierra. Hoy completará 704 vueltas completas al planeta.

"El satélite tiene una computadora de a bordo que le permite autodiagnosticarse y tomar decisiones. A medida que se le empiezan a descargar las baterías, por ejemplo, comienza a transmitir menos. Y cuando se queda sin carga deja de emitir hasta que sus baterías se recuperan", explicó Jorge Lässig. Hasta ahora, el Pehuensat pasó por dos periodos de invernación.

El primero fue en la segunda semana en que estaba en órbita. El segundo comenzó el 9 de febrero y concluyó alrededor de una semana después.

"Los radioaficionados de todo el mundo que captaron la emisión de nuestro satélite se comunicaron con nosotros para enviarnos sus felicitaciones", contó Lässig. Y detalló: "Muchos nos están mandando por e-mail la grabación que hicieron de la señal".

<http://www.clarin.com/diario/2007/02/23/sociedad/s-04101.htm>

## Novedades Pehuensat-1. 2 de marzo 2007 por LU8YD

A la fecha no se han recibido nuevos reportes de la baliza, esperamos que el satélite se posicione mejor para la carga de baterías. La Facultad de Ingeniería supone que el movimiento del conjunto satélite +DLA es similar a un trompo, dispongo de una animación que no adjunto por pesar 2.5 MB, pero puedo enviarla a pedido.

Activación mediante acelerómetro: Debido a que el diseño del satélite se realizó sin saber cual sería el lanzador y las facilidades que nos darían previas a la puesta en órbita hubo que pensar en los tiempos entre la integración y la real puesta en órbita que siempre puede demorarse.

Habitualmente un satélite es encendido o despertado por los mismos bulones pirotécnicos u otro dispositivo durante la separación del cohete, como Pehuensat no se separaría de la estructura, se tuvo que pensar en otras formas.

Se decidió aprovechar las aceleraciones que sufriría el satélite durante el despegue para detectar las mismas, interpretarlas como un despegue real y disparar un proceso en un microcontrolador que despertará el satélite luego de cierto tiempo.

Para ello se recurrió a un acelerómetro Analog Device ADXL-320. El microprocesador permite cargarle diferentes programas-criterios de detección de lanzamiento según el tipo de cohete y misión, evitando encendidos fallidos.

De esta manera el satélite pasaría de consumir en estado "dormido" unos pocos microamperes a unos 30 mA que consumen la computadora de abordo OBC tomando así el control de todo el satélite.

Este es el perfil de aceleraciones (ver <http://www.amsat.org.ar/images/pr07031.gif>) con la cual se trabajó para diseñar el software del microcontrolador: En esta foto (ver <http://www.amsat.org.ar/images/pr07032.jpg>) podrán apreciar el conjunto de encendido mediante acelerómetro, con el soporte en el ángulo apropiado, verán el microcontrolador con la placa de tantalio de protección contra radiaciones.

En este gráfico (ver <http://www.amsat.org.ar/images/pr07033.gif>) podrán apreciar los parámetros de aceleraciones y vibraciones con los cuales deben diseñarse las cargas para los cohetes de la ISRO. En realidad Pehuensat-1 fue diseñado bajo parámetros de la NASA, los cuales llevan los requisitos mínimos a 15G de aceleraciones y vibraciones en rangos más amplios de frecuencia, en todos los casos por haber utilizado parámetros de la NASA, Pehuensat -1 superaba los requisitos de la ISRO.

El sistema de activación mediante acelerómetros, por lo que investigamos, no tiene antecedentes en otros satélites como concepto, el dispositivo funciona tal cual lo previsto, de lo contrario el satélite jamás hubiera emitido, lo cual constituye uno de los objetivos cumplidos

Despresurización: Toda carga útil en un cohete despegando con aire a presión atmosférica del momento y se va despresurizando durante el ascenso, para ello Pehuensat-1 posee una válvula de despresurización para que esta acción se realice de manera controlada.

En el caso de Pehuensat-1, este compartió el cohete lanzador con el satélite Cartosat el cual incluye una lente en su parte inferior para tomas de imágenes de la tierra en alta resolución.

Uno de los requisitos impuestos por la ISRO a nuestro satélite es que no se produjera contaminación de esta lente durante la despresurización en el despegue, el cual si dejaba escapar alguna partícula de suciedad y esta se depositaba en la lente del Cartosat implicaría que las imágenes tendrían problemas de calidad durante los 10 años previstos de la vida de este satélite, problema imposible de resolver una vez en órbita.

Para atender este requisito, el equipo Pehuensat incluyó un filtro mecánico en la válvula de despresurización y se trabajó durante las etapas de integración final en salas limpias para evitar la presencia de partículas en el satélite.

En esta imagen (ver <http://www.amsat.org.ar/images/pr07034.gif>) podrán apreciar la ubicación en el cohete de nuestro satélite con relación al Cartosat.

En las siguientes imágenes podrán apreciar la forma y ubicación de la válvula de despresurización de Pehuensat-1. (ver <http://www.amsat.org.ar/images/pr07035.jpg> y <http://www.amsat.org.ar/images/pr07036.gif>).

A la fecha el CartoSat se encuentra operando normalmente y sin problemas en su lente.

En próximas entregas compartiré con ustedes información referida al sistema de energía, los tres bancos de baterías, dos de ellos recargables y algunos criterios utilizados de gestión y carga. También me referiré en el futuro a algunos temas del control térmico y procesamiento de la telemetría recibida.

Igualmente invito a los que quieran hacer consultas o compartir ideas sobre los temas tratados a escribir y contactarse por email a las direcciones publicadas.

Saludos  
Alejandro Alvarez  
Equipo Pehuensat.

Nota Amsat: Ver documento completo en <http://www.amsat.org.ar/NovPehuenmarzo2.pdf>

---

---

## Cumplen años los próximos días estos socios de AMSAT

### Licencia Nombre Localidad y Provincia Cumple el

LU1VD Norberto S.C. Bariloche, Rio Negro 3-Mar  
LU9EFO Martin Cap.Fed. 3-Mar  
LU7BT Osvaldo Cap.Fed. 5-Mar  
LU1KAK José Monteros, Tucumán 6-Mar  
LU2ECX Jorge Villa Ballester, Bs.As 7-Mar  
CX3JU Miguel Salto, Uruguay 8-Mar  
LU4DMX Horacio Libertad, Bs.As 8-Mar  
LW5DR Jorge Necochea, Bs.As 9-Mar  
LU5YA Guillermo Neuquen 10-Mar  
LU8EBX Tulio City Bell, Bs.As 10-Mar  
LU3DQV Carlos Tandil, Bs.As 11-Mar  
LU2DJH Jorge Caseros Bs.As 11-Mar  
LU1XAW Fernando Rio Gallegos, Santa Cruz 12-Mar  
LU7ELP Patricia Punta Alta, Bs.As 13-Mar  
LW8XQB Raúl Río Grande, Tierra del Fuego 13-Mar  
YV6DGN José Barcelona, Anzoátegui, Venezuela 14-Mar  
LU3ERT Mariano Mar del Plata, Bs.As 15-Mar  
CX3DAT Daniel Carrasco del Sauce, Canelones, Uruguay 15-Mar  
LU7FDZ Osvaldo Rosario, Santa Fe 15-Mar  
LU6WB Lilian Comodoro Rivadavia, Chubut 16-Mar

### Han cumplido años recientemente

Licencia Nombre Localidad y Provincia Cumplió el  
LU5JBY Mario Concordia, Entre Ríos 1-Mar  
LU1PA Guillermo San Juan 26-Feb  
LW1DQP Silvia Bolívar, Bs.As 26-Feb  
LU8MRD Ricardo Las Heras, Mendoza 26-Feb  
LU2APR Pablo Lanus Oeste, Bs.As 25-Feb  
LU4JAW Eduardo Paraná - Entre Ríos, Entre Ríos 25-Feb  
LW2DKB Osvaldo Temperley, Bs.As 25-Feb  
LU2FW Ruben Rosario, S.fe 25-Feb  
LU7FU Juan Reconquista, Santa Fe 24-Feb  
LU8DIW Roberto Adroque, Bs.As 24-Feb  
LU7EWE Americo Munro, Bs.As 23-Feb  
LU7EGH Hector C. de Patagones, Bs.As 22-Feb  
LU4IBA Marcelo Gobernador Roca, Misiones 19-Feb  
LU1ESY Ignacio Castelar, Bs.As 19-Feb  
LU3FBM Guillermo Elortondo, Santa Fe 19-Feb  
LU5DJ Jorge Mar del Plata, Bs.As 18-Feb  
LU7ARM Claudio Cap.Fed. 17-Feb  
LU8RM Luis SFV Catamarca, Catamarca 16-Feb  
EB5IQU Inocencio Murcia, España 15-Feb  
LU1WCA Enzo Trelew, Chubut 15-Feb

Feliz Cumple !! , que lo disfruten !!, va un saludo especial y brindis de Amsat para todos ellos. Desde la página de Amsat en <http://www.amsat.org.ar?f=s> podés dejarle un mensaje especial a tu consocio en Amsat para su cumpleaños. Esta sencilla y práctica facilidad está a tu disposición.

Recordamos que el inscribirse como socio de Amsat Argentina es sin costo ni cuotas sociales y puede realizarse fácilmente desde <http://www.amsat.org.ar?f=s> donde como socio se dispondrá de Credencial, Tarjeta Personal y QSL gratuitamente.

Recientemente Amsat inauguró el envío via SMS de información relevante a socios que hayan incorporado en su registro el nro telefónico de su celular.

---

---

## Noticias Amsat abierta a tu contribución. Y anteriores ?

Si podés contribuir con noticias cortas sobre el espacio, los satélites, las comunicaciones especiales y todo lo que este relacionado a estos temas, favor enviar un email a [info@amsat.org.ar](mailto:info@amsat.org.ar) desde ya agradecemos tu contribución y buena voluntad de compartirlo con todos los socios de Amsat.

Si recién sos socio de Amsat o te perdiste 'Noticias' anteriores, ahora podés tenerlos todos en <http://www.amsat.org.ar?f=r> dando click en Noticias/News. Amsat agradece a los varios RadioClubs y socios que reemiten estos 'Noticias' por diferentes medios radiales, por BBSs, por email, por boletines impresos, por packet, imprimiéndolos y distribuyendo en su Radio Club, en su trabajo, a sus amigos, etc, etc.

---

---

## Frases de la semana:

-No hay perfección sin esfuerzo. Los mediocres jamás cosechan rosas por temor a las espinas. (José Ingenieros)

-Sólo en el diccionario el éxito está antes que el trabajo. (Luis Huguet)

-Si hayas un camino sin obstáculos, quizás no te lleve a ninguna parte. (Vigil)

-Sólo se tiran piedras al árbol cargado de frutos. (Proverbio Arabe)

-El clavo que sobresale siempre recibe un martillazo. (Proverbio Chino)

---

---

Estas 'Noticias' son libre distribución, agradecemos difusión.

73, LU7AA, AMSAT Argentina  
[info@amsat.org.ar](mailto:info@amsat.org.ar)  
[www.amsat.org.ar](http://www.amsat.org.ar)