

**EDICION  
ELECTRONICA**

Repetidoras:

Sede CX1AXX

146.760 -600

432.900 +5000

(Sub tono 82.5 Hz)

Cerro CX2AXX

147.240 +600

432.700 +5000

(Sub tono 82.5 Hz)

Echolink

Nodo 424791 CX1AA-  
R Asociado a repeti-  
dora sede CX1AXX

Radio Faro

CX1AA 50.083Mhz

Repetidora Digital

APRS-I GATE

144.930

**CONTENIDO:**

Principal \*

Institucional \*

Avisos \*

Noticias \*

Actividad DX \*

Bolsa CX \*



BOLETIN

RADIO CLUB URUGUAYO

Fundado el 23 de Agosto de 1933



**AÑO XI BOLETIN N° 439 16 DE MAYO DE 2015**

Parte de este Boletín se irradia a través de CX1AA en la frecuencia de 7130kHz ( $\pm$  QRM), los días sábado en el horario de las 11:30 CX, y se distribuye por correo electrónico los primeros días de la semana entrante.

Si desea recibir nuestro boletín puede solicitarlo a : [rcu.secretaria@gmail.com](mailto:rcu.secretaria@gmail.com)

Agradecemos especialmente a todos los oyentes y amigos que nos acompañan.

También estimamos la participación de quienes puedan contribuir con sugerencias, artículos para publicar, comentarios, etc.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos. Se autoriza la reproducción de artículos siempre que se mantengan inalterados, y para ser utilizados con fines educativos o informativos únicamente.

El Radio Club Uruguayo se encuentra abierto los días martes y jueves en el horario de 16:00 a 20:00 horas, en donde se realizan reuniones generales y de encuentro entre colegas y amigos. La Comisión Directiva sesiona los días martes.

Periódicamente también se dan charlas programadas sobre temas específicos de interés para los radioaficionados.

Lo esperamos, ésta es su casa.

Simón Bolívar 1195 – Tel-Fax: 598 2 708 7879  
11000 Montevideo – Uruguay  
BUREAU CX INTERNACIONAL  
Casilla Correo 37  
Estación Oficial  
CX1AA  
Grid Locator GF15WC  
e-mail: [rcu.secretaria@gmail.com](mailto:rcu.secretaria@gmail.com)  
Web: [www.cx1aa.org](http://www.cx1aa.org)



## CUOTA SOCIAL

Estimados socios, la Comisión Directiva ha implementado dentro de su sistema de gestión un aviso por mail de su estado de cuotas sociales.

En mismo y según los estatutos se le brinda la información de su estado, esta no es una gestión de cobranza, ya que muchos de nuestros socios pagan su cuota en periodos irregulares ocasión que aprovechan para visitar la sede para ver a sus consocios y amigos.

Con el único fin de recordarle su estado y evitar la comunicación formal de aviso de pago es que hemos instrumentado este método para su información.

Por cualquier inquietud puede dirigirse a:

[rcu.secretaria@gmail.com](mailto:rcu.secretaria@gmail.com)

## EXAMEN 27 DE MAYO

El miércoles 27 de mayo a las 20 hs, examen para obtener el permiso o ascender de categoría en nuestra sede.

SIMÓN BOLÍVAR 1195

## CAMPEONATO URUGUAYO 2015



El 27 de junio es la primera fecha del Campeonato Uruguayo 2015 en 40 metros, Concurso General Artigas. Las Reglas se encuentran en el sitio del RCU:  
<http://www.cx1aa.org/>

Rogamos a quienes participaron del Concurso de VHF del RCU que envíen sus planillas.

## INFORMACION de URSEC

La Unidad de Atención y Gestiones de esta Unidad Reguladora exigirá a los usuarios la presentación de la Credencial Cívica y las constancias de voto del 26 de octubre y 30 de noviembre de 2014 durante el período que va desde el 31 de marzo al 27 de julio de 2015.

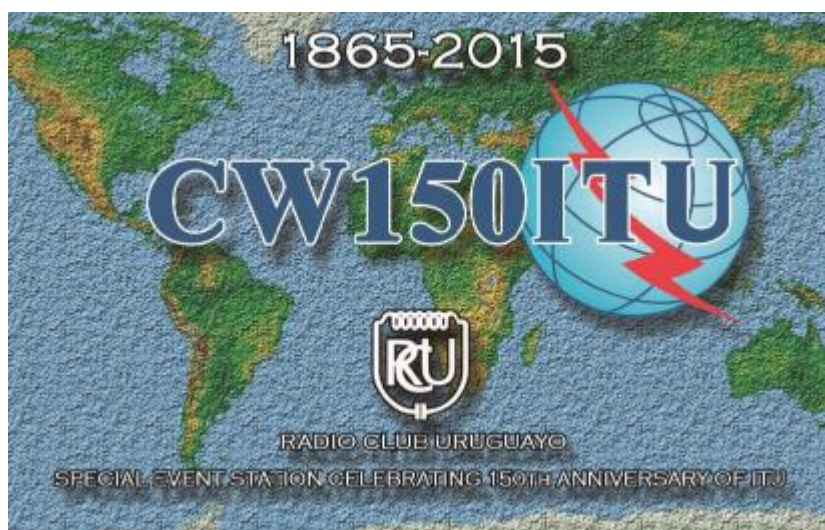


## CW150ITU

Homenajando a la Unión internacional de Telecomunicaciones, el Radio Club Uruguayo emite hasta el 30 de mayo en todas las bandas y modos como CW150ITU.

Los comunicados serán confirmados con tarjetas especiales como siempre lo hace el RCU.

Pese a una baja de condiciones de propagación, la actividad sigue reportando muchas estaciones participando de este saludo mundial.



## CQ Amateur Radio Hall of Fame



Gorros CX1AA!!  
Puedes solicitarlos en la sede del R.C.U., los gorros con el distintivo CX1AA

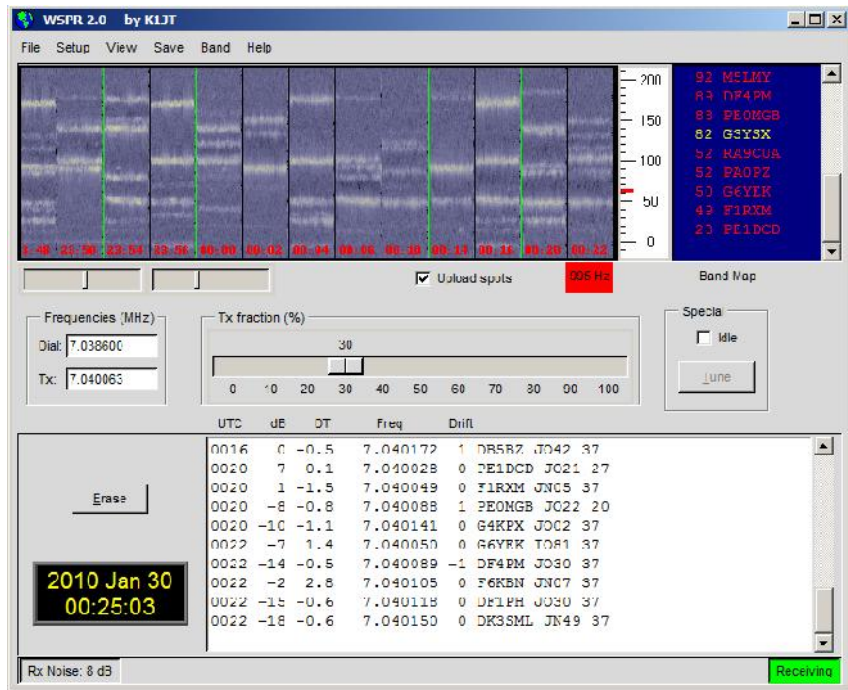


Un radioaficionado sueco ha sido elegido en el ilustre CQ Amateur Radio Hall of Fame, de radioaficionados destacados.

Olof Lundberg, SM5CKV, también GØCKV en Inglaterra, es un especialista en comunicaciones satelitales con una larga carrera. Entre otros trabajos, fue uno de los que iniciaron Inmarsat. Olof es también un muy buen operador de radio y logró el décimo puesto en el último WRTC 2014 junto a MODXR.



# REDES DE REPORTE EN TIEMPO REAL



Redes de información de Radioaficionados, tales como la Reverse Beacon Net (RBN), la PSKReporter y la WSPR, son herramientas poderosas para la detección remota de la ionosfera. Estas redes voluntariamente construidas y operadas por radioaficionados proporcionan, en tiempo real, datos de archivo que podrían ser utilizados para las operaciones de clima espacial, la previsión y la investigación. Existe el potencial para el estudio tanto de efectos globales como localizados. La capacidad de una de esas redes para detectar perturbaciones meteorológicas espaciales se demuestra mediante el examen de los impactos en los trayectos de propagación de HF observados por la red RBN de una llamarada solar de clase X2.9 detectada por el sistema de satélites GOES 15. Antes de la erupción solar, la RBN observó fuertes condiciones de propagación en HF entre varios continentes, principalmente entre Europa, América del Norte y América del Sur. Inmediatamente después de la detección de la llamarada solar por el GOES 15, el número de trayectorias de propagación globales reportadas por RBN se redujo a menos del 35% de la de las observaciones anteriores. Después de la llamarada, la RBN mostró la recuperación gradual de las condiciones de propagación en HF.

El clima espacial y sus efectos ionosféricos pueden impactar significativamente muchos sistemas tecnológicos modernos importantes, incluidas las redes de comunicación de alta frecuencia, sistemas satelitales de navegación global (por ejemplo, el Sistema de Posicionamiento Glo-



Gorros CX1AA!!  
Puedes solicitarlos en la sede del R.C.U., los gorros con el distintivo CX1AA





## REDES DE REPORTE EN TIEMPO REAL (continuación)

bal GPS), los radares más allá del horizonte, y las redes de distribución de energía. A menudo, estos impactos afectan negativamente a los sistemas mencionados anteriormente; y por lo tanto, se han hecho esfuerzos sustanciales para medir, caracterizar y modelar la ionosfera. Estas caracterizaciones y modelos se utilizan para mitigar los efectos adversos de la dinámica del clima espacial. De manera espacial y temporal, densas mediciones ionosféricas globales son de vital importancia para las operaciones en tiempo real, la previsión y la investigación científica del clima espacial básico.

Una variedad de redes instrumentales proporciona actualmente datos para la caracterización de la ionosfera, incluidas las redes de Ionosondas, receptores (TEC) de GPS, receptores de ocultación GPS por satélite, los radares de dispersión incoherente y los radares de alta frecuencia. Pero la ionosfera es global en tamaño, compleja y estructurada a escalas espaciales locales, y muy dinámica. Aunque las redes de instrumentos antes mencionadas son extensas, el sistema ionosférico sigue siendo submuestreado. Una nueva fuente de mediciones sería una adición bienvenida al conjunto actual de las redes de monitoreo de la ionosfera.

Recientemente, los radioaficionados han construido voluntariamente redes que controlan radioenlaces transionosféricos en tiempo real y reportan estas observaciones a servidores centrales. Los experimentadores y operadores radioaficionados, son aficionados de radio que tienen licencia para llevar a cabo comunicaciones bidireccionales en las frecuencias asignadas a ellos para fines no comerciales. Las bandas de radioaficionados se distribuyen en todo el espectro de radio, incluyendo aquellas bandas que apoyan la propagación a larga distancia y se ven afectadas directamente por las condiciones de la ionosfera.

Los radioaficionados usan rutinariamente estas frecuencias para intentar comunicaciones bidireccionales con lugares distantes en una actividad conocida como "DX". La actividad se incrementa durante períodos de "concurso", en el que los operadores participan en una competición limitada en el tiempo para

showing spots for DX call: CW150ITU rows to show: 15

search spot by callsign

de	dx	freq	cq/dx	snr	speed	time
CX7ACH	CW150ITU	38004.2	CW CQ	14 dB	29 wpm	1134z 20 May
DL9GTB	CW150ITU	28004.0	CW CQ	17 dB	30 wpm	1134z 20 May
AC0C	CW150ITU	*0104.0	CW CQ	21 dB	31 wpm	1034z 20 May
AC0C	CW150ITU	*0104.0	CW CQ	21 dB	33 wpm	1033z 20 May
PY1KN	CW150ITU	*0104.0	CW CQ	23 dB	32 wpm	1033z 20 May
WA7LNW	CW150ITU	*0104.0	CW CQ	20 dB	31 wpm	1026z 20 May
PY1KN	CW150ITU	*0104.0	CW CQ	18 dB	32 wpm	1023z 20 May
K9IMM	CW150ITU	*0104.0	CW CQ	11 dB	30 wpm	1014z 20 May
PY1KN	CW150ITU	*0104.0	CW CQ	21 dB	30 wpm	1013z 20 May
F5RRS	CW150ITU	14089.10	RTTY CQ	30 dB	45 bps	2140z 19 May
DL9GTB	CW150ITU	14088.95	RTTY CQ	25 dB	45 bps	2140z 19 May
K1TTT	CW150ITU	14089.00	RTTY CQ	20 dB	45 bps	2140z 19 May
KM3T	CW150ITU	14088.94	RTTY CQ	26 dB	45 bps	2140z 19 May
DF4UE	CW150ITU	14088.82	RTTY CQ	27 dB	45 bps	2140z 19 May
LA6TPA	CW150ITU	14089.00	RTTY CQ	24 dB	45 bps	2140z 19 May



Gorros CX1AA!!  
Puedes solicitarlos en la sede del R.C.U., los gorros con el distintivo CX1AA



## REDES DE REPORTE EN TIEMPO REAL (continuación)

intercambiar una cantidad mínima prescrita de información con la mayor cantidad de compañeros aficionados en tantos lugares como sea posible. Estas actividades, entre otras, proporcionan una fuente de diversificación geográfica de las señales a través del espectro de radio. Estos enlaces pueden ser vistos como "sondeos" de la ionosfera y dan información valiosa cuando se informa a una base de datos central posteriormente analizada. En este artículo, describimos algunas redes de información de radio aficionados que están actualmente en funcionamiento y ofrecemos un ejemplo de una llamarada solar de clase X impactando las señales monitorizadas por estas redes.

Actualmente existen múltiples redes de información de radio aficionado, cada una con sus propias características y puntos fuertes. Damos los nombres, direcciones de Internet y notas de resumen de una selección de las redes más populares. La red más antigua, el DX Cluster, se basa en los informes proporcionados por los operadores individuales escuchando radios amucha distancia (DX). La WSPRNet, Red de Información de señales ionosféricas débiles, es un modo digital diseñado específicamente para el control de propagación ionosférica. Tanto el PSKReporter y la Red Inversa de radiofaros (RBN) utilizan receptores pasivos para identificar automáticamente las señales. El PSKReporter supervisa numerosos modos de comunicación digitales, (PSK31) y radioteletipo (RTTY), mientras que la RBN se centra principalmente en el código Morse (también conocida como señales de onda continua / CW). La RBN y el PSKReporter son ventajosos pues las estaciones receptoras son totalmente automáticas. del espectro de radio. Estos enlaces pueden ser vistos como "sondeos" de la ionosfera y dan información valiosa cuando se informa a una base de datos central posteriormente analizada. En este artículo, describimos algunas redes de información de radio aficionados que están actualmente en funcionamiento y ofrecemos un ejemplo de una llamarada solar de clase X impactando las señales monitorizadas por estas redes.

Actualmente existen múltiples redes de información de radio aficionado, cada una con sus propias características y puntos fuertes. Damos los nombres, direcciones de Internet y notas de resumen de una selección de las redes más populares. La red más antigua, el DX Cluster, se basa en los informes proporcionados por los operadores individuales escuchando radios amucha distancia (DX). La WSPRNet, Red de Información de señales ionosféricas débiles, es un modo digital diseñado específicamente para el control de propagación ionosférica. Tanto el PSKReporter y la Red Inversa de radiofaros (RBN) utilizan receptores pasivos para identificar automáticamente las señales. El PSKReporter supervisa nu-



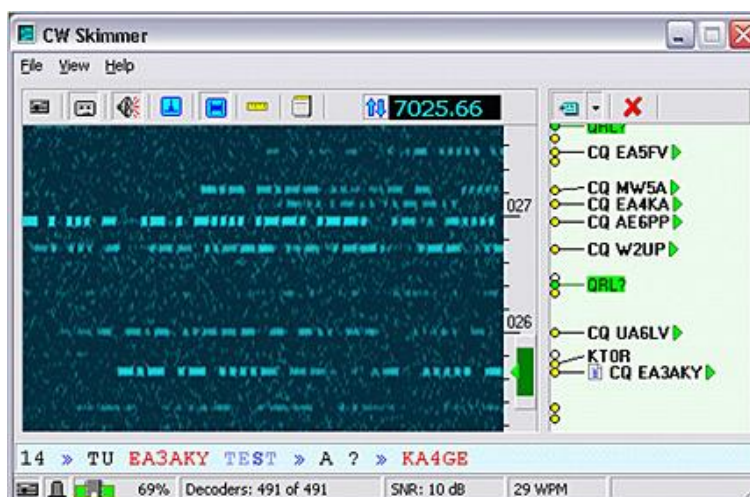
Gorros CX1AA!!  
Puedes solicitarlos en la sede del R.C.U., los gorros con el distintivo CX1AA



## REDES DE REPORTE EN TIEMPO REAL (continuación)

merosos modos de comunicación digitales, (PSK31) y radioteletipo (RTTY), mientras que la RBN se centra principalmente en el código Morse (también conocida como señales de onda... continua / CW). La RBN y el PSKReporter son ventajosos pues las estaciones receptoras son totalmente automáticas.

La típica configuración de una estación RBN o PSKReporter consiste en un receptor, una antena y un computador. Una estación ideal debería ser capaz de recibir omnidireccionalmente y simultáneamente todas las bandas de frecuencia asignadas, de 1.8 a 54 MHz, por no nombrar las bandas de muy baja frecuencia, populares hoy en Europa.



El RBN (Red de Radiofaros Inversos) se basa en un programa decodificador multicanal de Telegrafía, CW Morse, desarrollado por Alex Shovkopyas, VE3NEA. El CW Skimmer decodifica todas las transmisiones de CW Morse en paralelo y reporta la data a los servidores RBN. Mostramos una imagen de decodificación de 3 KHz de selectividad en la banda de 40 metros. La cascada a la izquierda es una transformada de Fourier que muestra poder espectral contra tiempo con señales de Telegrafía Morse CW. Los indicativos decodificados salen a la derecha y se mueven con el tiempo transcurrido. La latitud y longitud de cada estación detectada se determina en databases apropiadas. El ancho mostrado de 3 KHz es el común en estaciones de radioaficionados. El RBN cubre anchos considerables, si así se lo desea. En bandas de aficionados se cubren en general los primeros 100 KHz que son los acordados con ITU e IARU.



Gorros CX1AA!!  
Puedes solicitarlos en la sede del R.C.U., los gorros con el distintivo CX1AA

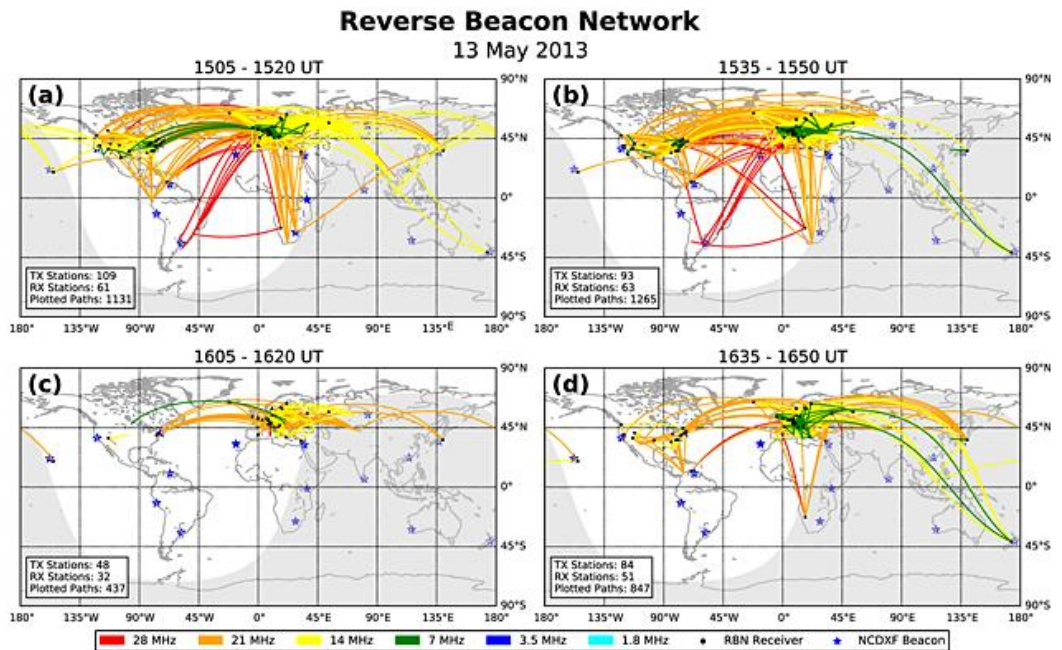


## REDES DE REPORTE EN TIEMPO REAL (continuación)

### Impactos ionosféricos de llamarada solar del 13 de mayo del 2013

La capacidad de estas redes de radioaficionados la demostramos observando los efectos ionosféricos de un evento de clima solar: una llamarada solar de nivel X observada por el satélite Goes 15 y por RBN.

En la figura observamos los mapas realizados por RBN comenzando a las 1505 UTC con 15 minutos de integración y en cadencia de 30 minutos. Los colores de las líneas están en distintos colores, las bajas frecuencias, 1.8 a 14 MHz, en verdes y azules y las altas, de 14 a 28 MHz, en amarillos y rojos. Los puntos negros indican localización de receptores RBN. Las estrellas azules indican las 18 estaciones del Servicio de Radiofaros Mundial de IARU. Cada estación individual reportada es identificada por el sitio QRZ (<http://www.qrz.com>).

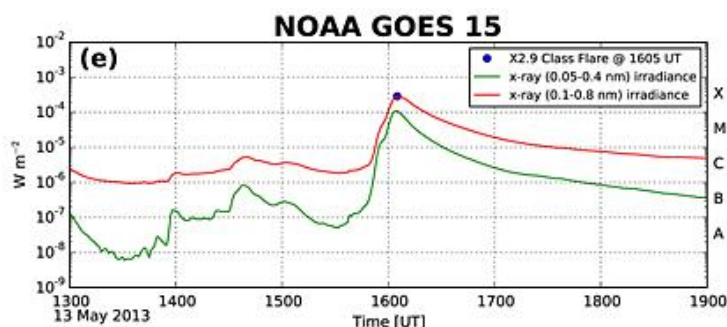


Gorros CX1AA!!  
Puedes solicitarlos en la sede del R.C.U., los gorros con el distintivo CX1AA





## REDES DE REPORTE EN TIEMPO REAL (continuación)



Las curvas muestran el aumento de contactos radiales en las dos primeras imágenes, la incidencia del impacto de la llamarada, luego la baja dramática del número de contactos y en la última el comienzo de una recuperación de comunicaciones terrestres en HF.

Estas extraordinarias tareas realizadas por radioaficionados, pagadas por sus propios bolsillos, son las primeras en su género. Los extensos sistemas nacionales satelitales y terrestres no pueden hacer algo tan preciso. Un orgullo pues para el colectivo de radioexperimentadores.

Las redes de reportes de Radioaficionados: Reverse Beacon Net, RBN, PSKReporter y WSPR, son poderosas herramientas para tomar el pulso a la Ionósfera. En Uruguay usamos extensamente estas redes de DX que tanto trabajo cuestan a radioaficionados dedicados y sus servidores digitales privados.

Estas redes voluntariamente construidas y operadas proporcionan datos de archivo en tiempo real que podrían ser utilizados para las operaciones sobre clima espacial, para la previsión y la investigación. Las observaciones realizadas por estas redes constituyen un recurso sin explotar en los campos de la meteorología espacial y la ciencia espacial, algo que merece una mayor exploración. Existe el potencial para el estudio de efectos globales y como también estudios localizados.

La data de estas observaciones se ha producido enriquecida con programas libres de Internet como: Ubuntu Linux, Python, Matplotlib, Pandas, NumPy, SciPy, IPython, python-hamtools, y otros.

Recepción pasiva y automática de transmisiones en Telegrafía:  
Reverse Beacon Network: <http://www.reversebeacon.net/>

Modo evaluador de nexos ionosféricos de comunicación. Las estaciones reciben y transmiten.  
WSPRNet: <http://wsprnet.org/>

Estaciones automáticas pasivas reciben transmisiones digitales PSK31, RTTY, y muchos otros modos.  
PSKReporter: <http://pskreporter.info/>

Red en la que operadores individuales reportan estaciones comunicadas u oídas por ellos, en todos los modos de transmisión. DX Cluster  
DX cluster: <http://www.dxwatch.com/>



Gorros CX1AA!!  
Puedes solicitarlos en la sede del R.C.U., los gorros con el distintivo CX1AA



## AMSAT busca...



AMSAT Ingeniería busca radioaficionados interesados en el desarrollo de estaciones terrestres para futuros satélites. Un convertidor de enlace ascendente L-Band barato es algo que es de interés en este momento para los satélites LEO como parte de la financiación de la tecnología recientemente aprobada. Si usted está interesado en ayudar, por favor póngase en contacto con AMSAT Ingeniería completando un formulario para explicar a

Jerry Buxton, NØJY, Vicepresidente de Ingeniería, de que maneras puede ofrecer su tiempo y habilidades para ayudar a AMSAT en construcción de comunicación con satélites y otro hardware o software necesarios.

[http://ww2.amsat.org/?page\\_id=1121](http://ww2.amsat.org/?page_id=1121)

## Nepal destruido

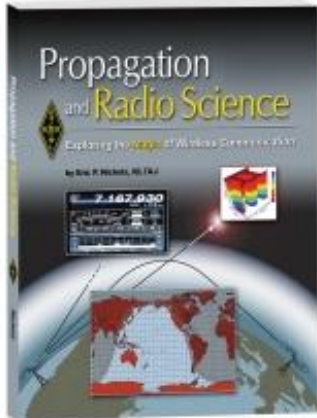


Los movimientos de tierra siguen en Nepal con consecuencias catastróficas para su población. Se llevan contabilizados cerca de 10.000 muertos a la fecha, los heridos son muchos más y cientos de miles de personas han perdido sus hogares y están ocupando plazas y otros lugares abiertos en las ciudades. 480.000 residencias han sido destruidas y 263.000 dañadas.

Las comunicaciones se van normalizando: carreteras puentes, líneas férreas e incluso comunicación radial. Los pocos radioaficionados nepaleses ayudan con lo que pueden en el aire junto a redes de India y de otros países asiáticos. Clubes de radioaficionados de EEUU y Europa han enviado material de comunicaciones, intentando instalar repetidoras que permitan cubrir zonas de difícil acceso.



# Nuevo libro



## PROPAGACION Y CIENCIA DE RADIO

Por Eric Nichols, KL7AJ

Exploración de la magia de la comunicación inalámbrica

Hay un sinnúmero de maneras para que las señales de radio viajan del transmisor al receptor, y la comprensión de cómo las ondas de radio interactúan con su medio ambiente es un factor importante en las comunicaciones por radio con éxito. Mientras que los aficionados pueden maximizar el rendimiento y la fiabilidad de sus estaciones con el equipo adecuado, su conocimiento y habilidad, a la Propagación No la controlamos. A través de la exploración y la experimentación científica, podemos mejorar nuestra comprensión de la propagación y cómo afecta a las señales de radio.

El libro Propagación y Radio Ciencia presenta una visión global de una de las actividades más fascinantes y gratificantes en la Radio Amateur. El autor Eric Nichols, KL7AJ, utiliza un animado enfoque para presentar el complejo tema de la propagación de radio en simples términos, fáciles de entender. Este libro abarca temas que van desde la exploración teórica a la aplicación práctica. Explica los fenómenos que observamos en las bandas de aficionados y nos invita a embarcarnos en el viaje a través del universo desconocido de la propagación de ondas radiales.

Los capítulos incluyen:

- Lo que importa
- El factor óptico
- Polarización, ganancia y asuntos de antena
- El proceso de "Reflexión"
- La onda de superficie
- Desmitificar la Ionosfera
- La anómala Ionosfera
- Personalidad Magnética
- Instrumentación e Interpretación
- Propagación de electrones libres, Propagación Neutra
- Muy Barato
- Métodos Diversity
- WWV y Canal Sondas
- Software y otras herramientas
- Mantenerse al día con Kepler y amigos
- Su amigo el medidor S
- Muchos modos
- Modos y métodos NVIS
- Territorio inexplorado

El libro tiene 256 páginas y cuesta 28 dólares. Encargarlo a la ARRL.

<http://www.arrl.org/shop/Propagation-and-Radio-Science/>



# Tesla Powerwall

Un invento, bautizado como Tesla Powerwall, es un elegante dispositivo de uso doméstico capaz de almacenar la electricidad suministrada por paneles solares instalados en el tejado de una vivienda o por cualquier otra fuente de energía renovable. Se trata de una especie de pequeño armario que contiene baterías de ion-litio, como las de los teléfonos móviles, pero capaces de almacenar hasta diez KWh de electricidad, que puede ser utilizada después en las horas nocturnas (cuando los paneles solares no actúan), durante eventuales cortes de luz o, sencillamente, en los períodos de máximo consumo, cuando las tarifas eléctricas son más elevadas.

El invento promete ser capaz de rebajar sensiblemente la factura de la luz y es la pieza que faltaba para hacer posible la independencia energética de los consumidores. De hecho, la combinación de paneles solares con baterías capaces de almacenar su energía de manera eficaz podría significar para muchos el dejar de tener que pagar facturas a las compañías eléctricas.



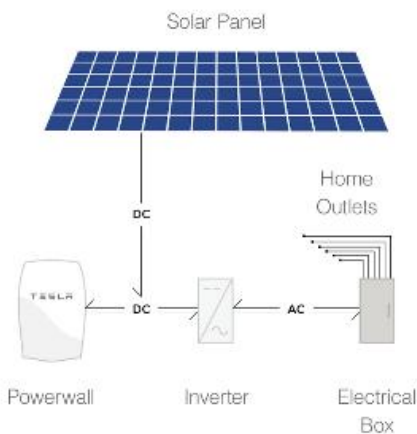
La batería, que se producirá en varios colores, es una especie de estilizado panel rectangular de 130 x 86 x 18 cm. y unos 100 kg. de peso. Se puede colgar de cualquier pared, dentro o fuera de la casa, o instalarla en el garaje. Soporta temperaturas de entre los  $-20^{\circ}\text{C}$  y los  $43^{\circ}\text{C}$ , lo que permite su funcionamiento prácticamente en cualquier latitud y época del año. El sistema, además, es «escalable», por lo que es posible ir añadiendo más unidades a la primera hasta cubrir cualquier necesidad energética. Todas las unidades estarán conectadas a internet y monitorizadas por Tesla Energy, la empresa que las comercializará.





# Tesla Powerwall (continuación)

Su precio (sin instalación) será de 3.500 dólares (hay una versión de 7 KWh por 3.000 dólares) y empezará a venderse en EEUU este mismo verano, probablemente en agosto. Más adelante, a partir de 2016, comenzará su comercialización en el resto del mundo. Alemania, uno de los países en el que los paneles solares están más extendidos, podría ser uno de los primeros mercados, junto con Estados Unidos, en adoptar masivamente la tecnología. Por cierto, las Powerwall ya se pueden reservar a través de la página web de Tesla ([www.teslamotors.com](http://www.teslamotors.com)). «Nuestro objetivo es el de transformar totalmente las infraestructuras energéticas mundiales, para que sean totalmente sostenibles y no produzcan emisiones de carbono». Un sueño de energía limpia que pone directamente en el punto de mira el negocio de las principales compañías eléctricas del planeta.



Para Tesla, la nueva batería podría jugar «un papel análogo al que tuvieron los teléfonos móviles al reemplazar a las líneas terrestres». Según augura, sería suficiente con que se instalarán 2.000 millones de sus baterías en el mundo para generar toda la energía que se consume en la Tierra. Y aunque la cifra puede parecer elevada a primera vista, basta pensar que el número de teléfonos móviles es mayor que el de los habitantes del planeta.

Esta batería sería «un gran avance para las comunidades más pobres del mundo, que podrán prescindir así de las redes eléctricas convencionales».

Por ahora, las baterías domésticas de Tesla se producirán en la misma planta de la que salen los autos, aunque las líneas de producción se trasladarán a la «megafábrica» de baterías de ion-litio que está construyendo en Nevada y que será la mayor del mundo. Tesla anunció su construcción el año pasado, en colaboración con el gigante japonés Panasonic, para reducir los actuales precios de las baterías de los coches eléctricos, una de las principales barreras para su adopción masiva por los consumidores.

<http://www.teslamotors.com/powerwall>



# Microbaterías

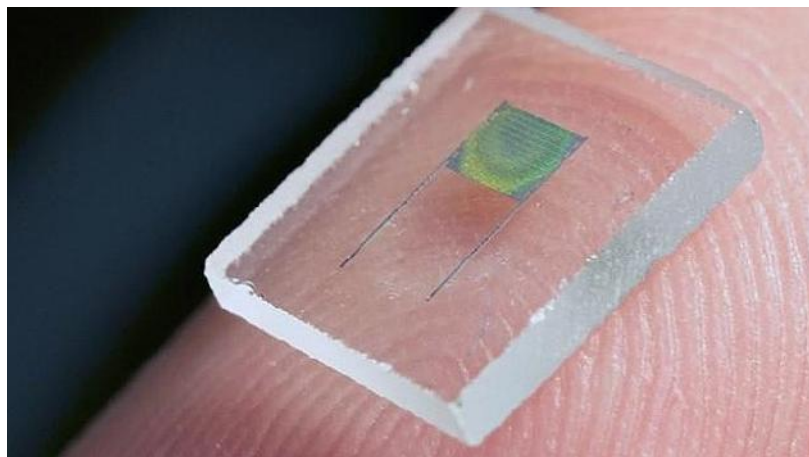
Con el paso de los años ha quedado claro que los dispositivos electrónicos tienden a ser cada vez más pequeños. Una ventaja para el usuario, sin duda, pero una soberana molestia para los fabricantes de fuentes de alimentación, los cuáles deben reducir también el tamaño de éstas logrando que pierdan el menor número de prestaciones posible.

Sin embargo, esta dificultad podría haber sido superada definitivamente gracias a un grupo de investigadores de la Universidad de Illinois. Y es que, han elaborado una micro batería que, con el paso del tiempo, podrá introducirse en un microchip para alimentar pequeños objetos de forma independiente.

Para llevar a cabo esta micro batería, los expertos han combinado la litografía holográfica en 3D y la fotografía en 2D, lo que ha permitido que el resultado sea, en sus palabras, mucho más estable. Todo ello, en una pieza de apenas 10 micras de espesor (0,01 milímetros) y con la capacidad, de momento, de suministrar energía a un LED. Un objetivo modesto pero que –tal y como afirma la página especializada «Slash Gear»- supone todo un avance en el mundo de la tecnología.

En un futuro, los investigadores creen además que esta micro batería podría introducirse en los propios microchips. «Contar con energía miniaturizada de alta potencia sería muy conveniente para elementos autónomos a micro escala como sensores, transmisores inalámbricos, monitores o dispositivos médicos que se implanten», explica el profesor de ingeniería Paul Braun, uno de investigadores en el proyecto.

Y es que, el no necesitar de una fuente de energía externa haría que la utilización y recarga de objetos, como las llaves de autos, fuera mucho más sencillo.



EL FUTURO DE LAS BATERÍAS PORTATILES EN EL DEDO INTICE



# Institucional



La Cuota Social vigente del RCU es de 165 pesos por mes. Quienes estando al día en el pago de sus cuotas sociales abonen un año entero por adelantado pagarán sólo once meses.

Aprovechamos para recordar la importancia de mantener al día el pago de las cuotas sociales. Los servicios que les brinda el Radio Club Uruguayo a sus asociados, así como los eventos y activaciones que se organizan sólo son posibles gracias al pago de las cuotas sociales por parte de sus socios.

Ud. puede abonar su cuota social de las siguientes formas  
 Personalmente en nuestra sede Simón Bolívar 1195 martes y jueves de 16 a 20Hs



Por deposito bancario BROU cuenta en pesos  
 CAJA DE AHORROS 198 0357638



Mediante la red de cobranza RED PAGOS a  
 Radio Club Uruguayo cuenta 38554



Si Ud. desea colaborar con la institución puede hacerlo también en la cuenta de RED PAGOS  
 Los socios del interior del país recibirán el Bureau de QSL trimestralmente con correo pago por el RCU.



**QRZ.COM**

Actualice los datos de su estación en la página [www.qrz.com](http://www.qrz.com) a través del Radio Club Uruguayo. Este servicio es totalmente gratuito, esta disponible para todos los colegas CX que así lo requieran.

Únicamente necesitamos nos envíe un e-mail a [cx1aa.rcu@gmail.com](mailto:cx1aa.rcu@gmail.com) o un fax al 2708 7879 con los datos que desee que figuren y una copia escaneada o fotocopia de su licencia vigente.

Ahora qrz.com le ayuda en español <http://www.qrz.com/i/espanol.html> y <http://forums.qrz.com/>



## BIBLIOTECA

Se encuentra a disposición de los socios del RCU el Handbook de ARRL y Antenna Handbook 2014, recientemente incorporado a nuestra biblioteca, como así también están disponibles varias revistas internacionales actuales.



Informamos a los amigos radioaficionados del país que no están afiliados al RCU, que tenemos una gran cantidad de tarjetas QSL, las cuales han llegado via bureau.

A los interesados por dichas QSL, le agradecemos se comuniquen a la brevedad con la Secretaria del Club al 27087879 o al mail [rcu.secretaria@gmail.com](mailto:rcu.secretaria@gmail.com).

Cabe destacar que cada trimestre comenzando en enero las QSL que no tengan interesados el Radio Club Uruguayo dispondrá de ellas.  
 Comisión Directiva.



# QSL's para todos !!

Ésta QSL que ofrece el RCU a sus socios. Quienes no tengan qsls propias en este momento pueden tranquilamente confirmar sus back-logs con esta tarjeta.

Ya vamos en la segunda edición ...



## Su distintivo aqui

IS CONFIRMING  OUR QSO  YOUR SWL REPORT

### Confirming 2-Way QSOs With

DD-MM-YYYY	UTC	Mode	Band	RST

Thanks for the QSO(s). 73

PSE QSL  TNX







**¿QUE DESEA HACER?**  
**¿QUIERE COMPRAR? ¿QUIERE VENDER? ¿QUIERE PERMUTAR?**

## BOLSA CX

Cartelera de uso gratuito para quienes deseen publicar sus avisos de compras, ventas o permutas de equipos de radio o accesorios. El Boletín publica estos avisos pero bajo ninguna circunstancia podrá aceptar responsabilidades relacionadas con la compra o venta de un producto. Por favor, una vez realizado su negocio avísenos a los efectos de retirar su aviso. Muchas gracias y buena suerte le deseamos desde ya.

**Nota: Los avisos con 3 meses de antigüedad serán retirados automáticamente.**

**COMPRO (05)** TRANSMISOR DE AM EXCLUSIVAMENTE VALVULAR PARA HF, POTENCIA MAYOR DE 1 KW. OUTPUT (NO FM NI AMPLIFICADORES LINEALES).

PUEDE SER TRANSMISOR DE BROADCASTING EN DESUSO. LO PAGO MUY BIEN, ACORDE A SU ESTADO Y A DIFICULTADES DE TRASLADO. NELSON CX8CM@ADINET.COM.UY

**VENDO (05)** FT-857D NUEVO, POCO USO U\$1100

RUBEN CX7BBR 099631942

**VENDO (05)** ANTENA HYGAIN TH6DX REACONDICIONADA A NUEVO CON TORNILLERIA Y ABRAZADERAS NUEVAS. U\$300

MARIO CX1FE 098 663 368

**VENDO (04)** TRANSCEIVER ICOM IC-706 MKIIG C/FILTRO ANGOSTO + ICOM HM-103 + HEIL HEADSET: U\$S 1250

ANTENA LOGPERIODICA DE 7 ELEMENTOS PARA HF, MARCA : KLM, MODELO : 10-30-7LP, FUNCIONA EN TODAS LAS BANDAS DE 10 A 30 MHZ DESARMADA CON UN AISLADOR ROTO (EL REPUESTO CUESTA U\$S 70 EN USA): U\$S 600

RICHARD ♦ CX2AQR@GMAIL.COM - 099683880

**VENDO (04)** MICROFONO ADONIS AS388 U\$S 150

MICROFONO DX 31 AMPIFICADOS U\$S 95

RUBEN TEL 099631942

**VENDO (04)** CARGA FANTASMA (DUMMY LOAD) 250 WATTS RESISTENCIA MARCA DICONEX MONTADA SOBRE DISIPADOR U\$60

HANDY GENERAL ELECTRIC 40 CANALES DE BANDA CIUDADANA ESTADO IMPECABLE \$800 (PESOS)

MODEM PARA PACKET Y OTRAS MODALIDADES MARCA KANTRONICS KAM PLUS (NO CONSERVA LA CONFIGURACION DEL PUERTO UNA VEZ QUE

SE APAGA.

DEBE ESTAR FALLANDO LA PILA INTERNA TIPO PC. FUNCIONA MUY BIEN A PESAR DE ESE DETALLE \$700(PESOS)

EDUARDO RIOS SPOSITO CXOCHOBU@GMAIL.COM

**VENDO (04)** SCANNER RADIO SHACK PRO-82 INCLUYE: CAJA, ANTENA, MANUAL, CLIP PARA CINTURON Y 4 PILAS RECARGABLES EXCELENTE ESTADO U\$S100

JORGE RODRIGUEZ TEL. 097 466 031

**VENDO (04)** 8 FERRITES AMIDON 2 1/4" MIX 43 CADA UNO U\$4

FUENTE ASTRON SS-30 13.8 V 25 AMPERES U\$50

WATTMETER BIRD 43 U\$200\$

PASTILLAS DE HF 2 A 30 MHZ 2.500 WATTS, 1000 WATTS, 100 WATTS Y UNO DE 1000 WATTS DE 25 A 60 MHZ, CADA UNO U\$75

TODO EL PAQUETE DEL BIRD 43 POR U\$440

ANTENA FORCE-12 SIGMA 40XK, DIPOLO VERTICAL, NO REQUIERE RADIALES, SES SINTONIZA MANUALMENTE DE 40 A 10 M. U\$289

25 CONECTORES PARA RG6, HERRAMIENTA DE CRIMPEADO U\$80

ANTENA HALF SQUARE PARA 20 METROS U\$35 TOM CX7TT@HOTMAIL.COM (SOLO EN INGLES) TEL 26830118

**VENDO (03)** ICOM IC-735 CON MANIPULADOR ELECTRONICO Y FILTRO ANGOSTO DE CW DE 500HZ

OPCIONALES YA INSTALADOS, FILTRO DSP MFJ 784-B

ALVARO, CX4SS 098 854 584, CX4SS@ADINET.COM.UY





**¿QUE DESEA HACER?**  
**¿QUIERE COMPRAR? ¿QUIERE VENDER? ¿QUIERE PERMUTAR?**

## **BOLSA CX**

**VENDO (03)** KENWOOD TS 430 U\$S 500  
EN BUEN ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y CON-  
SERVACIÓN.

JUANJO CX3DDX TEL 43347588 MAIL:  
CX3DDX@ADINET.COM.UY

**VENDO (03)** FUENTE NIPPON 27AMP U\$160  
RUBEN 099631942

**VENDO (03)** TS870-SAT GARANTIDO  
IMPECABLE, FUENTE 30A Y MICROFONO MD100.  
TODO U\$S1600  
OMAR CX6DZ TEL. 099350201

**VENDO (02)** TH-3 JUNIOR, 3 ELE 10M-15M-  
20M, EN BUEN ESTADO.

ESTÁ DESARMADA US\$ 200.

AMPLIFICADOR MOTOROLA CLASE C 144MHZ,  
2W IN 50W OUT US\$ 75

AMPLIFICADOR PACIFIC CREST 70CM, 2W IN  
32W OUT US\$ 80

ALBERTO CX8AT. 099 168863

CX8AT@ADINET.COM.UY

**VENDO (11)** VALVULAS PARA RECEPTORES  
ANTIGUOS, NUEVAS Y USADAS.

JUAN CX5CI TEL. 095 581 587

## **EXAMEN 27 DE MAYO**

El miércoles 27 de mayo a las 20 hs, examen para obtener el permiso o ascender de categoría en nuestra sede.

SIMÓN BOLÍVAR 1195

## **CAMPEONATO URUGUAYO 2015**

El 27 de junio es la primera fecha del Campeonato Uruguayo 2015 en 40 metros, Concurso General Artigas. Las Reglas se encuentran en el sitio del RCU:

<http://www.cx1aa.org/>

Rogamos a quienes participaron del Concurso de VHF del RCU que envíen sus planillas.

ESTIMADO COLEGA, EL BOLETIN CX... ESTA ABIERTO A SUGERENCIAS, COMENTARIOS, OPINIONES Y COLABORACIONES DE INTERES PARA LOS RADIO AFICIONADOS CON SU COLABORACION NO SOLO ESTA AYUDANDO AL CLUB, SI NO QUE CONTRIBUYE CON TODA LA RADIO AFICION CX.

