



## **Año VI - Boletín N° 208 - 18 de julio de 2009.**

Parte de este boletín se irradia a través de CX1AA en la frecuencia de 7.130 Khz. los sábados a las 11:30 hora CX.

El boletín completo se envía por correo electrónico a quienes lo soliciten al correo: [rcu.secretaria@gmail.com](mailto:rcu.secretaria@gmail.com)

Los invitamos a participar en la elaboración de este boletín con el envío de artículos, comentarios, fotografías y cualquier etc.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos y éstos podrán ser reproducidos siempre que se mantengan inalterados y que sean utilizados únicamente con fines educativos o informativos.

El Radio Club Uruguayo se encuentra abierto los martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas.

Los martes sesiona la Comisión Directiva; los jueves es un día de reunión general y de encuentro.

Los socios y amigos que nos visitan disfrutan de charlas, anécdotas, lectura de revistas y libros de nuestra biblioteca.

Periódicamente se dan charlas sobre temas específicos de interés para los radio aficionados.

---

### **BOLETÍN RADIAL DEL RADIO CLUB URUGUAYO**

**LA EDICIÓN RADIAL DEL PRESENTE BOLETÍN ES EMITIDA EN BANDA LATERAL INFERIOR EL DÍA SABADO A LA HORA 11:30 EN LA FRECUENCIA DE 7.130 KHZ., O PROXIMIDADES, SEGÚN QRM, EN LA BANDA DE CUARENTA METROS.**

---

## **10 de Julio de 1856: Nacimiento de Nikola Tesla**

El pasado lunes 10 de julio se celebró el 153 aniversario del nacimiento de Nikola Tesla (Никола Тесла), uno de los más importantes inventores de la historia. Tesla dominó disciplinas tales como la física, las matemáticas y la electricidad y es considerado el padre de la corriente alterna y fundador de la industria eléctrica.

Entre sus inventos más importantes están la radio, las bobinas para el generador eléctrico de corriente alterna, el motor de inducción (eléctrico), las bujías, el alternador, el control remoto... Pocos de estos ingenios son reconocidos como suyos por el público general. Genio asombroso, visionario e inteligente como pocos fue sin embargo un personaje misterioso y oscuro, controvertido e incapaz de obtener beneficio de sus creaciones hasta el punto de ver cómo otro hombre recibía el premio Nobel por uno de sus inventos.

Popularmente ha sido relacionado con experimentos extraños, armas secretas y teorías irrealizables que

sobrepasaban lo utópico e incluso rozaban la demencia. Además del electromagnetismo y la ingeniería eléctrica su trabajo abarca múltiples disciplinas tales como la robótica, la balística, la mecánica, la ciencia computacional y la física nuclear y teórica que le permitieron incluso poner en tela de juicio alguna de las teorías de Einstein.

Aunque poco conocido sin embargo sus inventos prácticos y funcionales son los cimientos de las civilizaciones tecnológicamente avanzadas de una manera tan elemental que de Tesla se ha llegado a decir que fue el hombre que inventó el Siglo XX.

### **Biografía de Nikola Tesla:**

Nikola Tesla (10 de julio de 1856 – 7 de enero de 1943) nació en Similjan, en lo que entonces era el Imperio Austrohúngaro y hoy es Croacia. Genio desde sus primeros años de estudiante y apasionado de las matemáticas y las ciencias era capaz de memorizar libros completos y de realizar complejos cálculos matemáticos para desconcierto de sus profesores.

Su padre que era pastor ortodoxo le presionaba para que siguiera su vocación religiosa, pero se sintió más motivado por el instinto desarrollador de su madre, creadora de artilugios que le servían de ayuda en las tareas del hogar como el batidor de huevos mecánico. Estudió ingeniería mecánica y eléctrica en Austria y física en Checoslovaquia y trabajó en varias compañías eléctricas y telefónicas por toda Europa.

En 1884 llegó a Nueva York. Tenía 28 años, unos pocos centavos y una carta de recomendación para Thomas Edison escrita por uno de sus socios en Europa que decía: «Querido Edison: conozco a dos grandes hombres y usted es uno de ellos. El otro es este joven.»

En aquella época Tesla estaba muy interesado en el estudio de la corriente alterna, algo que Edison veía en parte como competencia a sus instalaciones de corriente continua que desde hacía unos pocos años monopolizaba la iluminación de Nueva York y otras ciudades de EE.UU. Aún así Edison contrató a Tesla con el fin de que mejorara los diseños de sus generadores de corriente continua. Tesla se dedicó a esta tarea durante casi un año mientras que en el proceso proporcionaba a Edison diversas y lucrativas nuevas patentes. Pero cuando Tesla alcanzó sus objetivos Edison se negó a pagarle la recompensa prometida de 50.000 dólares alegando que tal promesa había sido «una broma americana». Peor aún, se negó a subirle el sueldo a 25 dólares a la semana, lo que hizo que Tesla dimitiera disgustado y decepcionado por el que hasta entonces había sido su héroe.



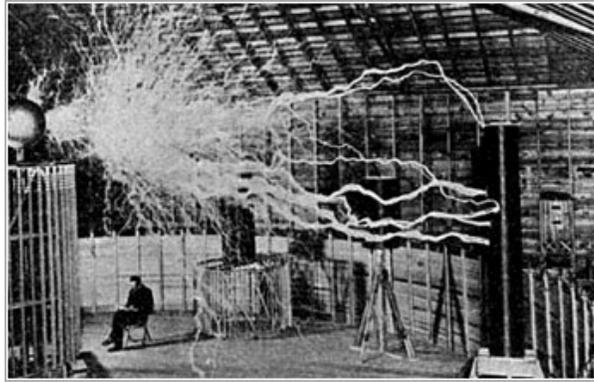
Después de una mala época, en 1887 la Western Union Company le proporcionó fondos con los que pudo dedicarse a investigar y trabajar en el desarrollo de los componentes necesarios para generar y transportar corriente alterna a largas distancias. Esta tecnología es básicamente la misma que se utiliza hoy en todo el mundo. Entre estos desarrollos se encontraban las bobinas y el motor eléctrico, presentes de forma masiva en la tecnología moderna.

En aquellos años George Westinghouse, inventor de los frenos de aire para los trenes y propietario de The Westinghouse Corporation, compró a Tesla sus patentes para la manipulación de la energía eléctrica y le ofreció además el pago de royalties por la explotación de la energía eléctrica que se generase con sus inventos. Esto supuso un respiro económico para Tesla, quien pudo dedicarse al desarrollo de otros inventos en su propio laboratorio. La comercialización de la corriente alterna fue el inicio de la Guerra de las Corrientes con Edison. Edison defendía el uso de su corriente continua (el estándar entonces en EE.UU.) mientras que Tesla defendía las ventajas de la corriente alterna, que fue la que finalmente se impuso –que es la que hay en los enchufes de tu casa. La ventaja principal de la corriente alterna que defendía Tesla es la facilidad de transformación.

Dado que la sección de los conductores de las líneas de transporte de energía eléctrica dependen de la intensidad, podemos, mediante un transformador, elevar el voltaje hasta altos valores (alta tensión). Con esto la misma energía puede ser distribuida a largas distancias con bajas intensidades de corriente y, por tanto, con bajas pérdidas. Una vez en el punto de utilización o en sus cercanías, el voltaje puede ser de nuevo reducido para su uso industrial o doméstico de forma cómoda y segura.

Edison únicamente defendía la corriente alterna para ser utilizada en la silla eléctrica con el fin de desprestigiarla mientras se dedicaba a electrocutar públicamente perros y caballos para demostrar los

peligros de la idea defendida por Tesla.



Pero la corriente alterna era objetivamente mejor alternativa que la corriente continua y acabaría imponiéndose muy a pesar de Edison y General Electric que se había hecho con la tecnología de corriente continua de éste. En 1883 The Westinghouse Corp. fue contratada para desarrollar un generador de corriente alterna en las cataratas del Niágara.

Se construyeron gigantes conductos subterráneos y turbinas generadoras de más de 100.000 CV, capaces de enviar energía hasta Buffalo, a 32 kilómetros. Actualmente, entre el 50% y el 75% de la corriente del río Niágara es desviada mediante cuatro grandes túneles. El agua pasa a través de turbinas hidroeléctricas que proveen de energía a las áreas cercanas de Estados Unidos y Canadá antes de retornar al río.

Debido al coste económico que supuso por aquel entonces la carrera tecnológica en favor de la corriente alterna George Westinghouse le sugirió a Tesla que renunciase a recibir los crecientes royalties que éste venía recibiendo por la generación de energía. En un gesto magnánimo y torpe Tesla accedió y rompió el contrato que le unía a Westinghouse como agradecimiento a quien había creído en él en los inicios. Después de esto los problemas económicos de Tesla no tardarían en volver a aparecer para convertirse en una constante durante el resto de su vida.

En los años siguientes Tesla se concentraría en la experimentación especialmente en el campo de las ondas de radio y de las altas frecuencias.

**High Frequency** – Gracias a las altas frecuencias Tesla pudo desarrollar algunas de las primeras lámparas fluorescentes de neón. También tomó la primera fotografía en Rayos X. Pero estos inventos palidecían comparados con su descubrimiento en noviembre de 1890, cuando consiguió iluminar un tubo de vacío sin cables, haciéndole llegar la energía necesaria a través del aire. Este fue el comienzo de la gran obsesión de Tesla: la transmisión inalámbrica de energía.

Así llega el Siglo XX. En 1909 el italiano Marconi gana el premio Nobel por su aparato de radio que sin embargo utilizaba hasta 17 patentes tecnológicas propiedad de Tesla para transmitir la primera señal de radio que cruzó el Océano Atlántico en 1901. No fue hasta 1943, una vez muerto Tesla, cuando la Corte Suprema reconoció la prioridad de Tesla sobre la patente de la radio. Pero este gesto estaba destinado más bien a evitar la demanda que Marconi había iniciado contra el Gobierno de EE.UU. por utilizar su radio durante la I Guerra Mundial.

Tesla utilizó sus conocimientos y patentes de radio para construir un barco teledirigido con la idea de incorporar su desarrollo a los torpedos y otros ingenios relacionados con la robótica que Tesla visualizaba como «hombres mecánicos diseñados para ayudar a los hombres en las tareas más tediosas» pero que sin embargo en aquella época no parecían tener aplicaciones prácticas:

Los trabajos de Tesla en robótica y comunicaciones en red sin cables han probado ser adelantados a su tiempo. Y sus diseños para una turbina sin aspas y una bomba sin ningún tipo de parte móvil (modelada a partir de un diodo) continúan intrigando a los ingenieros contemporáneos.

En sus últimos años Tesla se dedicó casi por completo a su gran sueño de transmitir energía de forma aérea, sin cables, aprovechando la conductividad de las capas superiores de la atmósfera, la ionosfera, para distribuirla libremente por todo el planeta.

Utilizando una enorme torre de más de 60 metros de alto llamada Wardenclyffe Tower o Torre de Tesla éste intentó demostrar que era posible enviar y recibir información y energía sin necesidad de utilizar cables. Sin embargo la falta de presupuesto impidió que la estación de radio siquiera se terminara de construir. Nunca llegó a funcionar del todo y la torre fue derribada en 1917 tras doce años de abandono. Hoy se conserva el edificio base con una placa conmemorativa en recuerdo de Tesla que se colocó en 1976, con motivo de su 120 aniversario.



Con el inminente inicio de la II Guerra Mundial la prensa se hizo eco del proyecto del "Rayo Mortal" de Tesla, un pulso electromagnético de tal potencia que sería capaz de derribar una flota de 10.000 aviones situada a 400 kilómetros de distancia. Tesla creía que si entregaba este arma a cada país para que lo utilizase como arma defensiva terminarían las guerras que él tanto odiaba. Y aunque aparentemente únicamente Rusia mostró cierto interés en la idea de Tesla y en general se considera que el rayo mortal es irrealizable, el invento se asemeja bastante a arma de rayo de partículas supuestamente desarrollada posteriormente durante la guerra fría. Nikola Tesla murió de un infarto en Nueva York el 7 de enero de 1943 en la habitación del hotel en la que vivía. Murió estando solo, casi arruinado y bastante olvidado, rodeado de teorías de conspiraciones y robos debido a la desaparición de muchos de sus papeles, notas y esquemas técnicos.

---

## El aniversario de Nikola Tesla, honrado por el logo de Google



Hace 153 años nacía Nikola Tesla; el 10 de julio Google ha cambiado su logo a una poderosa e impactante bobina Tesla en plena acción en un entrañable homenaje al «hombre que inventó el Siglo XX».

---

# Un profundo mínimo solar



¿Cuán profundo puede llegar a ser? El Sol está sumergiéndose en el más profundo mínimo solar registrado en aproximadamente un siglo.

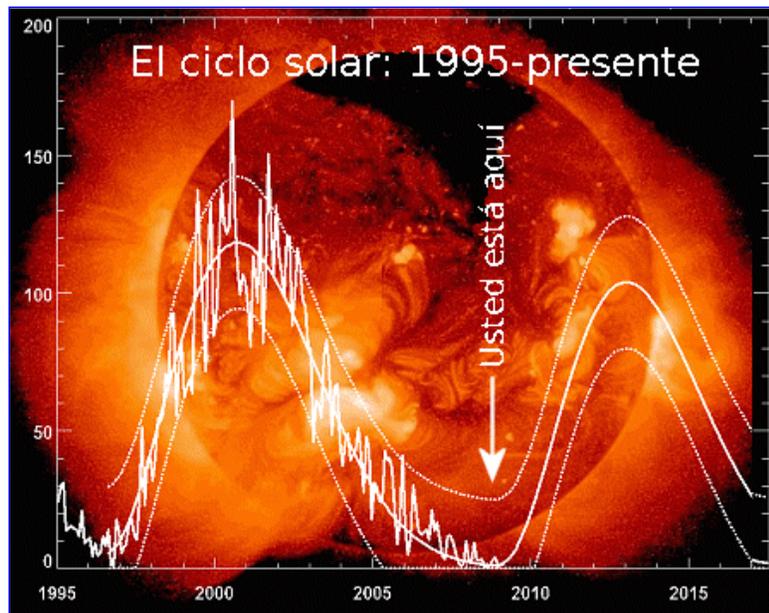
El ciclo de manchas solares se está comportando como la bolsa de valores. Justo cuando uno piensa que ha tocado fondo, el pozo se hace más hondo.

El año 2008 experimentó una baja. No se observaron manchas solares en 266 de los 366 días del año (73%). Para hallar un año con más soles "en blanco", debemos remontarnos a 1913, cuando se registraron 311 días de soles sin manchas: [gráfico](#). Insitados por estos números, algunos observadores han sugerido que el ciclo solar tocó fondo en 2008.

Pero tal vez no sea así. La cantidad de manchas solares para 2009 ha disminuído todavía más. Hasta el 31 de marzo, no se habían observado manchas solares en 78 de los 90 días que iban del año (87%).

Todo parece apoyar una ineludible conclusión: "Estamos experimentando un mínimo solar muy profundo", dice el físico solar Dean Pesnell, del Centro Goddard para Vuelos Espaciales.

"Éste es el Sol más quieto que hemos presenciado en casi un siglo", concuerda el experto en manchas solares David Hathaway, del Centro Marshall para Vuelos Espaciales.



Arriba: El ciclo solar desde 1995 hasta el presente. La zigzagueante curva traza las manchas solares vistas. Las curvas más suaves representan los datos y las predicciones de un pronosticador sobre actividad solar futura. Créditos: David Hathaway, NASA/MSFC.

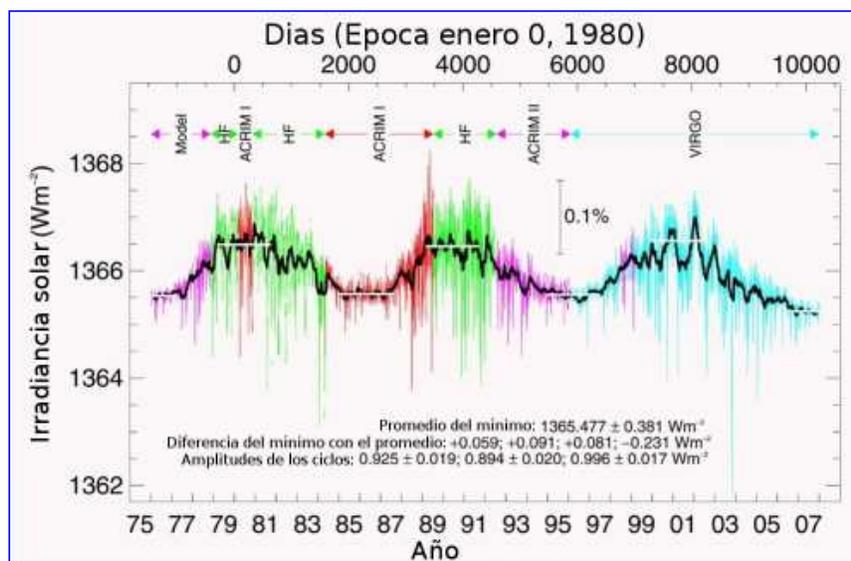
Los soles más quietos se observan aproximadamente cada 11 años. Eso es una parte natural del ciclo de manchas solares, descubierto por el astrónomo alemán Heinrich Schwabe, a mediados de 1.800. Las manchas solares son islas magnéticas del tamaño de un planeta, ubicadas sobre la superficie del Sol; son una fuente de llamaradas solares, eyecciones de masa coronal e intensa radiación ultravioleta. Construyendo gráficos sobre la cantidad de manchas solares, Schwabe notó que los picos de intensidad en la actividad solar eran seguidos siempre por valles de calma relativa (un patrón de tipo reloj que se ha mantenido por más de 200 años).

El mínimo solar actual es parte de ese patrón. De hecho, ha llegado justo a tiempo. "Ya nos tocaba un poco de calma; y aquí está", dice Pesnell.

Pero, ¿se supone que sea *así* de calmo? En 2008, el Sol anotó las siguientes marcas:

**Presión de viento solar más baja en 50 años:** Las medidas tomadas por la nave espacial Ulysses revelaron una caída del 20% en la presión del viento solar, desde mediados de la década de 1990 (el punto más bajo registrado desde que se comenzó a tomar medidas, en la década de 1960). El viento solar ayuda a mantener los rayos cósmicos galácticos fuera del sistema solar interno. No obstante, con la agitación del viento solar, más rayos cósmicos pueden ingresar, lo cual incrementa los peligros para la salud de los astronautas. Un viento solar más débil también representa una menor cantidad de tormentas geomagnéticas y auroras sobre la Tierra.

**Mínimo de 12 años de duración de la "irradiancia" solar:** Medidas tomadas cuidadosamente utilizando varias naves espaciales de la NASA demuestran que el brillo solar se ha reducido un 0,02% en longitudes de onda visibles y un 6% en longitudes de onda del ultravioleta extremo desde que ocurrió el mínimo solar de 1996. Al menos hasta el momento, estos cambios no son suficientes como para revertir el curso del calentamiento global, pero sí existen algunos efectos secundarios importantes: la atmósfera superior de la Tierra recibe menos calor del Sol y está, por lo tanto, menos "hinchada". Los satélites en órbitas terrestres bajas experimentan una menor resistencia atmosférica, lo cual contribuye a extender su vida útil. Lamentablemente, también la basura espacial orbita la Tierra por más tiempo, aumentando de este modo el peligro al que están expuestas las naves espaciales y los satélites.



Arriba: Mediciones de la irradiancia solar total (luminosidad recogida a través de todas las longitudes de onda) tomadas durante la era espacial. El gráfico, suministrado por el investigador C. Fröhlich, fue exhibido por Dean Pesnell durante la reunión de la AGU, llevada a cabo durante el otoño de 2008 como parte de una conferencia a la que llamaron "¿Qué es el mínimo solar y por qué debe importarnos?"

**Mínimo de 55 años en las emisiones radiales del Sol:** Después de la Segunda Guerra Mundial, los astrónomos comenzaron a documentar la luminosidad del Sol a diferentes longitudes de onda. Flujos de 10,7 cm de magnitud fueron registrados ya a comienzos de la década de 1950. En la actualidad, utilizando radiotelescopios se está registrando el "radio del Sol" más tenue desde 1955,

Algunos investigadores creen que la disminución en las emisiones de radio indican debilidad en el campo magnético global del Sol. Nadie está seguro, sin embargo, porque todavía no se conoce bien la fuente de las emisiones de radio, a pesar de que han sido monitorizadas ya durante un largo tiempo.

Todas estas bajas han iniciado un debate sobre la posibilidad de que el mínimo en curso sea algo "extraño", "extremo" o sólo una "corrección del mercado" posterior a una cadena de máximos solares inusualmente intensos.

"Desde el comienzo de la Era Espacial, en la década de 1950, la actividad solar, por lo general, se ha mantenido alta", relata Hathaway. "Cinco de los diez ciclos solares de mayor intensidad registrados han ocurrido durante los últimos 50 años. No estamos acostumbrados a este tipo de quietud".

Esta profunda calma era común hace cien años. Los mínimos solares de 1901 y de 1913, por ejemplo, fueron mucho más largos que los que estamos experimentando hoy en día. Para igualar estos mínimos en términos de profundidad y de longevidad, el mínimo actual tendría que durar al menos otro año.

En cierto modo, esta calma es emocionante, dice Pesnell. "Por primera vez en la historia, estamos observando lo que es realmente un mínimo solar".

Una flota de naves espaciales, que incluye al Observatorio Solar y Heliosférico (SOHO, en idioma inglés), las sondas gemelas STEREO, las cinco sondas THEMIS, Hinode, ACE,

Wind, TRACE, AIM, TIMED, Geotail y otras, se encuentran estudiando el Sol y sus efectos sobre la Tierra las 24 horas del día, los 7 días de la semana, utilizando tecnología que no existía hace 100 años. Sus mediciones del viento solar, de los rayos cósmicos, de la irradiancia y de los campos magnéticos muestran que el mínimo solar es mucho más interesante y profundo de lo que se esperaba.



Arriba: Concepto artístico del Observatorio de Dinámica Solar de la NASA (SDO, en idioma inglés). Repleto de detectores de avanzada tecnología, el "SDO" está programado para ser lanzado más tarde este año (el momento perfecto para estudiar el mínimo solar en curso).

---

## **NUEVAMENTE: FELICITACIONES a CX4AAJ**



Nuevamente la revista CQ en su edición del mes de julio nos informa que **Luis Espinosa**, se encuentra al tope de la tabla en el concurso mundial **CQ WPX RTTY de 2009** en la categoría High Power, en la exigente banda de 21 Mhz con 653.000 puntos y con ello se ha hecho acreedor no solo al primer puesto sino al trofeo donado por WF4W - R. L. "Tad" Williamson.

Vayan las felicitaciones a Luis, directivo del CRAM y socio de nuestra institución, que vuelve a poner muy alto a los valores de la radioafición de este Uruguay que no deja de escribir historia en todos los ordenes

No es un fruto de la casualidad, sino de dedicación, el nivel de conocimiento y la competitividad de quienes compartimos un ámbito de pertenencia a un colectivo de superación constante. Una vez más: congratulaciones por este importante triunfo internacional de Luis-CX4AAJ.

---

## **CONCURSO JURA DE LA CONSTITUCION**

**Fecha del Concurso: 18 de Julio de 2009**

Artículo 1º) Son aplicables a este concurso todas las disposiciones de las Bases Generales, con el agregado de los artículos siguientes:

Art. 2º) Elegibilidad: En este concurso podrán participar todas las estaciones de Uruguay.

Art. 3º) Objeto: Este concurso consiste en comunicar con el mayor número de departamentos y estaciones de Uruguay.

Art. 4º) Bandas y modo: Será utilizada la banda de 80 metros en telefonía LSB exclusivamente.

Art. 5º) Intercambio: Los participantes transmitirán un número de 5 dígitos compuesto por el reporte de señal (R y S) los dos primeros seguidos de un número de orden los tres restantes comenzando por 001 para el primer contacto, y siguiendo el orden correlativo para los siguientes contactos. *Ejemplo: 59 001, el primer contacto, 57 002 para el segundo, etc.*

La hora debe constar en la planilla, pero no se transmite.

Art. 6º) Multiplicadores: Los multiplicadores serán todos los departamentos de la República, sin contar el propio.

Art. 7º) Sólo será válido un contacto con cada estación.

Art. 8º) Fecha y Hora: Se realizará el 18 de Julio de 19:00 a 20:00 horas CX.

Art. 9º) Puntaje: Cada QSO valdrá un punto, a excepción de CX1AA que valdrá 2 puntos. El puntaje final será igual a la suma de puntos así obtenidos, multiplicado por el número de departamentos comunicados sin contar el propio departamento en el multiplicador.

Art. 10º) Clasificación: 1<sup>er</sup> puesto: Copa - 2º puesto: Plaqueta - 3<sup>er</sup> puesto: Medalla

Art. 11º) Plazo de recepción: El plazo de recepción de planillas vence el día 6 de Agosto de 2009.

---

## ALGUNAS RECOMENDACIONES

Con el fin de mejorar la labor en los concursos, tanto por parte de los participantes, como de los comisionados en procesar las planillas, damos aquí algunas sencillas recomendaciones.

Con ello, se busca tratar de mejorar la calidad de los eventos, la operación del concursante y facilitar el proceso de las planillas.

Ajuste de la hora. Previo al concurso, ajuste su reloj personal, el de su computadora, (o ambos). Existen emisoras como la WWV y WWVH (10.000, 15.000 y 20.000 KHz), CHU (7.850 kHz), Observatorio Naval Argentino LOL (5.000 kHz), Observatorio Nacional de Brasil (10.000 kHz) etc., que emiten constantemente la hora con la mayor precisión.

La hora a figurar en la planilla, puede ser local (CX) o universal (UTC) indistintamente.

Formato de la planilla. Quienes utilizan computadora para concursos, pueden enviar la planilla en formato "cabrillo". La mayoría de los programas para concursos pueden crear este formato.

Quienes opten por enviar una planilla impresa, mecanografiada o manuscrita, por favor *tener en cuenta el orden de los datos*, de acuerdo al siguiente modelo:

ESTACION	HORA CX	Serie ENVIADA	Serie RECIBIDA	Observaciones

Adjuntamos al final una planilla tipo.

No olvide escribir todos los datos en forma COMPLETA, sin abreviados, obviados, omitidos, etc.

Puede anotarse el puntaje final reclamado únicamente. No es necesario anotar la suma detallada de puntos y multiplicadores.

Envíe su planilla en formato texto (.txt, .doc, etc.), o bien manuscrita o mecanografiada. **NO envíe planillas en formatos tipo Excel u otras hojas de calculo.**

Envío por fax. (02) 708 7879

Puede enviar únicamente su planilla con los datos completados de acuerdo al modelo que se adjunta mas abajo.

Envío por e-mail. [cx1aa.rcu@gmail.com](mailto:cx1aa.rcu@gmail.com)




---

## **SECCION TECNICA: Satélites para radio aficionados.**

**por: Ricardo Pereyra, CX2SC.**

### **Parte 3:**

**Orbitron:**



La instalación y familiarización de este software (u otro de su elección) es importante para comprender y usar los datos que proporcionara en tiempo real o en predicción.

El software en cuestión basado en la hora, la que se debe de sincronizar para que sea exacta, y en los elementos keplerianos (<http://es.wikipedia.org/wiki/Kepler>) o TLE que son suministrados por celestrak.com de forma gratuita, son los que harán la predicción de las pasadas sobre nuestra región con pisadas interesantes de nuestro

satélite.

Si bien el software mas la contribución de Fernando Mederos CX6DD con su WipsDDE permite no solo darnos información, si no controlar nuestros equipos y rotores, somos fieles a nuestro propósito, el primer comunicado antes de gastar las ganas y lo \$\$ para probar.

Intentare ser lo más claro posible en las necesidades básicas respecto al software en cuestión, pero antes lea atentamente este párrafo : " No es mi responsabilidad ni la de nadie más que Ud. la instalación de este software y cualquier consecuencia que pueda tener en su equipo informático, incluyendo hardware o software", de todas formas para su tranquilidad a pesar de no poder asegurar el 100%, en todos y no fueron pocos, los equipos que instale y configure Orbitron, ninguno tuvo ningún problema por su causa.

Como aun siendo este un mini-manual es lo bastante extenso para colocarlo en el boletín, por lo dejo a su disposición este link en la página de CX1AA <http://www.cx1aa.net/Mini%20manual%20Orbitron.pdf> para que los interesados puedan bajarlo, leerlo y aplicarlo.

Ya instalado, con nuestra posición geográfica grabada, la hora sincronizada, actualizados los TLE y elegido el satélite podemos empezar a prever nuestro primer contacto.

### **Parte 4:**

**Planificar:**

Es importante planificar, de esto dependerá nuestro éxito a la primera.

Elegimos el día y basándonos en la predicción visual del Orbitron veremos las orbitas con "pasadas" sobre nuestra posición, con seguridad encontraremos 2 momentos propicios con entre 2 y 3 posibles pasadas buenas.

Al observar el cono o pisada, representado por un círculo sobre el mapa, aprenderemos a diferenciar algunos detalles que hacen mala la condición para nuestro QSO.

- a) Apenas o poco nos toca la pisada, no sirve, tiene una altura sobre el horizonte muy baja y esta más lejos.
- b) La pisada en su mayoría toca el Océano Atlántico, pocas veces encontraran una embarcación con ganas de hablar con Ud. (pero las hay).
- c) Al contrario la pisada esta sobre Chile y el Pacifico a pesar de "tocarnos" es muy poco, no vale la pena.

Al encontrar la pisada o cono que pase mayormente sobre nuestra posición, el satélite estará más cerca, la ventana tendrá buena altura por lo que poco nos molestaran construcciones, arboles y otro objetos que tenga nuestro horizonte y tendremos más posibilidades de comunicar con estaciones CX, LU, PY, CE, que les aseguro ahí están esperándolo.

La muestra visual en modo simulación del software no dirá exactamente a qué hora y minuto inicia y termina, solo resta ver si nos es conveniente para nuestra disponibilidad, si así es, tomar lápiz y papel y anotar los siguientes datos.

- a) Inicio hh:mm (hora minutos)
- b) frecuencia de inicio downlink(de bajada) y frecuencia Uplink (subida)
- c) Cardinal por donde aparecerá (sur, sur este, etc)
- d) los mismo datos para la máxima elevación, esto será cuando este a media pasada, incluyendo la altura o elevación en grados.
- e) otra vez los mismos datos para su término.

Ejemplo:

Ao-51 15/06/2009 entre 18:50hs y 19:07hs

hora Azimut Elevación

Inicio 18:50 163° 1° 435.310, 145.915 (deben redondear los datos en lo que sus equipos permitan)

18:58 107° 60° 435.300, 145.920

19:07 357° 1° 435.290, 145.925

Con estos datos y habiendo visualizado la línea de orbita marcada en el mapa, será muy fácil imaginarse su órbita con respecto a nosotros, no lo mencione antes pero los datos obtenidos son expresamente para nuestra posición y altura referidas al satélite.

Un rato antes y con ayuda de una brújula o GPS ( no es indispensable, los radio aficionados tenemos claro donde están los puntos cardinales) pueden practicar o memorizar el recorrido que hará el satélite, este será como una curva desde su salida hasta su puesta, teniendo en el caso de ejemplo al ESTE su máxima altura.

Noten en el ejemplo como la frecuencia creció y decreció según la posición del satélite y como UHF acuso más este efecto que VHF.

Bien ahora prepararemos los equipos para el gran momento que se acerca, el equipo encargado de recibir que lo hará en UHF le programaremos las memorias empezando en con la de inicio 435.310 y de 5 en 5 Mhz, (el estándar de los equipos de FM es lo que permiten) iremos bajando (en este caso) y grabando memorias hasta la de final, al cabo se grabaron 5 memorias.

Lo mismo para el equipo encargado de transmitir, de idéntica manera la primer memoria será la de inicio 145.915 y de a 5 Mhz la siguiente, la diferencia estará en la cantidad, solo serán 3.

## **Parte 5:**

Ya casi, a 1 paso de lograr nuestro comunicado, como todo esto requiere de cierta pericia, lo mejor es practicar la mecánica y por ser esta vez la primera, nervios más entusiasmo, nos permitiremos no anotar los corresponsales que aseguro nuevamente, ahí estarán para saludarlo, acompañarlo y darle la bienvenida.

La practica consiste en la manipulación de los elementos con solo 2 manos, una sostendrá la antena apuntado más o menos hacia la ubicación cierta del satélite, el ángulo de las antenas al tener pocos elementos permite bastante error en su dirección. Mientras observamos el reloj para la salida del satélite, ponemos la primera frecuencia memorizada en nuestros equipos, comprobamos el audio en el receptor (usar auriculares) y llegada la hora apuntamos la antena a la salida, debemos de mover la antena buscando la polaridad que más se ajuste al momento del satélite, el movimiento debe de ser circular, cuarta vuelta de muñeca, lo suficiente para que las antenas roten 90°.

Por experiencia en este satélite cuando lo "pesquemos" se silenciara la recepción, como si el ruido de banda fuera menor, esa es la primer señal que estamos en camino.

A medida que se pierde la recepción, cosa que sucederá cada 2 minutos aprox, subiremos un canal de memoria en el receptor, para acercarnos a la frecuencia de recepción del satélite y cuando este acercándose a la mayor altura también tendremos que cambiar el trasmisor.

Y así con un ojo en el reloj, imaginado la órbita, casi asegurando que puede ver el satélite, una mano la antena, la otra ocupada en cambiar las memorias y apretando el PTT.

No solo la práctica, si no depurar los métodos, el uso de una mesa pequeña, agregar ese medio metro de coaxial con el que se estaría mas cómodo, en fin afinar los detalles que harán posible nuestro QSO.

Cuidado no se descuide, su seguridad es importante, no haga estas maniobras en lugares expuestos, como azoteas que no ofrezcan barandas.

Algo a tener en cuenta y que asevera mis primeros comentarios, cuanto más cerca del piso este, menos ruido terrestre tendrá, eso favorece la recepción de nuestro satélite.

Casi podremos adivinar la órbita con la recepción, se hace muy fácil seguirlo, es como jugar a caliente y frio, pero con una antena.

Los cambios de los canales de memoria en ambos equipos se realizan casi intuitivamente, pero es sencillo hacer una división de entre los canales memorizados y el tiempo de la pasada, para conseguir una aproximación de cada cuanto debo cambiar el receptor y el trasmisor. Un dato, cuanto más baja es la frecuencia menos es el efecto de desplazamiento.

Un pique, si su equipo como por ejemplo el IC-706 MKII G, que no es full dúplex, es casi garantizado que por errado que este apuntando, cuando transmita llegue y active la repetidora de abordó, pero eso no garantiza que será capaz de escuchar, debo recomendar siempre antes de intentar llamar, escuchar aquello que indique que su sistema recibe.

## **Final:**

Realizando nuestro primer QSO, si llegamos hasta aquí, doy sobre entendido que tenemos todo organizado, Equipos ya memorizados, antena construida, planificación y utensilios derivados de la práctica.

Preparamos siempre todo anticipando el tiempo para resolver eso que inevitablemente sucede cuando la ansiedad y los nervios juegan en contra.

Verificamos la exactitud de nuestro reloj respecto a la hora del PC, preparamos los utensilios, probamos si tenemos el soplido característico de recepción, quitamos el Squelch del receptor, ponemos el máximo el del trasmisor a fin de que no moleste ninguna apertura del mismo.

Colocamos los auriculares y esperamos la hora indicada.

Es de suponer que ya tenemos estudiada nuestra ventana, la ventana se le llama a la vista despejada que disponemos con respecto al satélite.

Siendo la hora, empezamos a apuntar en la dirección predicha, hacemos pequeños y lentos giros de antena (90°), esperamos oír "un silencio", el mínimo cambio en la recepción casi con seguridad nos indica que lo pescamos.

En cada cambio en el murmullo del receptor podemos probar un "CQ Satélite" y donde nos escuchemos el retorno será prueba de que estamos en línea y abordo.

Esas pasadas buenas son buscadas por muchas estaciones que con elementos como los suyos o alternativos, prueban la activación, por lo que no se extraña encontrar muchos colegas que como Ud. estarán realizando su primer QSO.

El procedimiento es fácil de deducir, cada vez que baje la recepción del retorno (siempre es mejor señal el retorno que el correspondiente), se aumenta el canal de memoria, del receptor o ambos.

La mejor recepción se logra por las variables según esta prioridad

- 1) Polaridad, encontrar la adecuada haciendo un giro de 90° sobre el eje o boom de la antena.
- 2) Subiendo al próximo canal de memoria el receptor
- 3) Subiendo al próximo canal de memoria el transmisor

Felicidades ha logrado su primer QSO vía satélite.

Llamado: "CQ SATELITE de CX2SC-A" o "CQ Alfa Oscar 51 de CX2SC-A".

Intercambio: Lo usual es intercambiar distintivo y grilla ejemplo CE3RR de CX2SC-A GF15WC (para Montevideo)

Prioridad: No es un modo para el QSO prolongado, la prioridad la tienen las estaciones que no comunicaron con otras, a menos que este solo su correspondiente y Ud., teniendo la cortesía de previas entre cambio, no realice un QSO, ni llamada extensa, tenga en cuenta la brevedad de la pasada para compartir.

Y hasta aquí llegamos, si siguieron el proceso descrito estoy seguro de su éxito, si no lo lograron lean nuevamente algo se pasaron por alto, si tienen dudas respecto a este compendio con gusto los atenderé en [cx2sc.base@gmail.com](mailto:cx2sc.base@gmail.com)

Promueva la actividad

73 Ricardo CX2SC

---

## **INFORMACION DE DX (SELECCION):**

**LIECHTENSTEIN, HB0.** Alain (F5LMJ) operará del 11- al 24-julio como HB0/F5LMJ/p, y planea trabajar en CW y modos digitales durante la tarde y temprano en la mañana (horas locales). QSL a F5LMJ, vía asociación o LOTW.

**MONTERRAT, VP2M.** Bill (W5SJ) estará activo del 14- al 21-julio como VP2MSJ. Operará la estación de VP2MDD y participará en el concurso CQWW de VHF, aunque también operará en otras bandas, especialmente 30 y 60 metros. QSL vía W5JAY.

**TIMOR ORIENTAL, 4W.** Chris, 4W6FR, está activo en su tiempo libre. Pueden copiarlo en PSK en 20 y 17 metros. La mayor parte de su actividad tiene lugar entre las 0900 y las 1300Z. QSL vía VK4FW, directa o a través del OQRS [Online QSL Request Service en [www.odxg.org](http://www.odxg.org)].

**TOGO, 5V.** Franco (I1FQH) operará del 22- al 30-julio como 5V7PRF. Ésta será una expedición muy limitada, con actividad de 80 a 10 metros, mayormente en CW y algo en SSB. QSL a I1FQH, vía LOTW, eQSL o asociación.

**COREA DEL SUR, HL.** Jerry (N4EO) operará en su tiempo libre hasta mediados de septiembre en el cuartel de Yongsan, con el indicativo HL9EO. Se concentra en la CW y PSK, y pueden copiarlo en 20

metros y bandas superiores. QSL directa a N4EO

**SANTA LUCIA, J6.** WB4WXE (V26HS) operará del 10- al 20-julio como J6/WB4WXE. Pueden copiarlo mayormente en 6 metros, banda en la que transmite con 350 W y antena directiva de seis elementos. Cuando no haya actividad ni propagación en 50 MHz, probará los 17 metros y posiblemente otras bandas de HF. QSL vía WB4WXE.

**CROACIA, 9A.** Zik (VE3ZIK, DO7ZZ) operará del 2-julio al 3-agosto en Bilice, con el indicativo 9A/VE3ZIK. Estará activo en las bandas de HF en CW, SSB y modos digitales. También participará en el próximo concurso IOTA desde el grupo EU-170. QSL vía DO7ZZ, directa o vía asociación.

**EN MÓVIL POR EUROPA.** Jurij (MM0DFV) comenzó el 7-julio un recorrido en móvil. La ruta es: Escocia (MM0DFV/m), Inglaterra (M0DFV/m), Francia (F/MM0DFV/m), Bélgica (ON/MM0DFV/m), Alemania (DL/MM0DFV/m), Polonia (SP/MM0DFV/m), Bielorrusia (aún no conocemos el indicativo), Rusia (ídem) y Kazajistán (ídem). Hará hincapié en PSK. Se imprimirán QSL para cada ubicación.

**MALDIVAS, 8Q.** Davide (IK2AHG) opera hasta el 19-julio en la isla Maayafushi (AS-013), con el indicativo 8Q7DI. Está activo mayormente en CW. Por su parte Pierre (HB9QQ) opera hasta el 11-julio como 8Q7QQ y busca contactos vía E-esporádica y por rebote lunar, en 50.183 kHz en JT65A (primer período), durante la salida y ocaso de la Luna (horas locales). También está activo en 30, 17 y 12 metros. QSL a su "home call".

**INDONESIA, YB.** Hotang, YC0IEM, operará /9 hasta el 27-julio en Bali (IOTA OC-022). QSL vía IZ8CCW.

**CANADÁ, VE.** Noel (VE2BR) y Gregg (VE3ZZ) operarán /VY2 del 15- al 27-julio en la isla del Príncipe Eduardo, en la super estación VY2TT. También participarán como VY2Z en el concurso IOTA. QSL a los "home calls", directa o vía asociación.

**SAINT-PIERRE Y MIQUELON, FP.** FP/K9OT y FP/KB9LIE operarán del 10 al 18-julio, de 160 a 10 metros, en CW y SSB, y también participarán en el concurso IARU. QSL a los "home calls", vía asociación o LOTW.

## INTERESANTE CONCURSO de RADIO GONIOMETRIA

El Cuyo Radio Club organiza, fiscaliza y proclamará los campeones del presente el cual se llevara a cabo en las fechas y modalidades que a continuación se detallan:

1º Fecha: 26 de julio. Móvil

2º Fecha: 09 de agosto. Móvil

3º Fecha: 23 de agosto. Pedestre

4º Fecha: 06 de septiembre. Pedestre

5º Fecha: 20 de septiembre. Móvil

Objetivo: Encontrar la estación oculta en el menor tiempo posible.

Hora de comienzo: 10 hs. y se extenderá hasta las 12 hs.

Lugar de largada: Sede del Cuyo Radio Club, 30` antes se efectuará la inscripción y se entregarán las tarjetas que acreditan la participación y el mapa con la zona en la cual se encontrara la estación oculta.

Frecuencia de trabajo: Se informara en el lugar y momento de la largada.

Participantes: los equipos estarán formados por lo menos por un radioaficionado. También se podrá participar en forma individual.

Reglas para la Estación Oculta:

- Ocultarse en lugares de acceso público.
- Transmitir durante la primer hora de concurso durante un minuto por un minuto de silencio. Transcurrido este tiempo se transmitirá durante dos (2) minutos por uno (1) de silencio. EN TODAS LAS SALIDAS AL AIRE LA ESTACIÓN OCULTA DEBERÁ IDENTIFICARSE.
- Anotar en la tarjeta de cada participante que lo encuentre el horario exacto.
- Podrá variar la potencia de transmisión sin previo aviso a las estaciones participantes.

- Luego de cada concurso se decidirá de común acuerdo o por sorteo quien se ocultará en la próxima fecha.

#### Reglas para los participantes:

- Los participantes no podrán transmitir sobre la frecuencia del concurso, ni podrán comunicarse con las demás estaciones participantes.
- Exigir el llenado de la tarjeta y una vez hallada retirarse del lugar donde se encuentra la estación oculta.

#### Puntuación:

Se tomara como base 120 minutos a los cuales se restara el tiempo que demoren los participantes en encontrar la estación, tomándose este valor como puntuación. Asimismo, para la estación oculta se tomara como valor para el campeonato el tiempo que tarden en encontrarla.

Se consagrará campeón la estación que obtenga el mayor puntaje luego de efectuar la suma de puntos conseguidos en cada fecha.

Premios: CAMPEON Trofeo y certificados

SUBCAMPEON certificados

TERCERO certificados

Del cuarto y a todos los participantes certificados que acrediten la participación en el mismo.

Cuyo Radio Club

LU1MA

[www.lu1ma.org.ar](http://www.lu1ma.org.ar)

---

## CONCURSOS DE LA SEMANA:

RSGB 80m Club Championship, SSB: 1900Z-2030Z, Jul 15

<http://www.vhfcc.org/hfcc/rules/2009/r80mcc.shtml>

NAQCC Straight Key/Bug Sprint: 0030Z-0230Z, Jul 16

<http://www.arm-tek.net/~yoel/sprint200907.html>

NCCC Sprint Ladder: 0230Z-0300Z, Jul 17

<http://www.ncccsprint.com/rules.htm>

Russian Radio Team Championship: 0700Z-1459Z, Jul 18

[http://www.srr.ru/CONTEST/rules\\_ozchr\\_08.pdf](http://www.srr.ru/CONTEST/rules_ozchr_08.pdf)

DMC RTTY Contest: 1200Z, Jul 18 to 1200Z, Jul 19

<http://www.digital-modes-club.org/dmcccontest.htm>

North American QSO Party, RTTY: 1800Z, Jul 18 to 0600Z, Jul 19

<http://www.ncjweb.com/naqprules.php>

**CQ Worldwide VHF Contest: 1800Z, Jul 18 to 2100Z, Jul 19**

<http://www.cqww-vhf.com/rules.htm>

**RSGB Low Power Field Day: 0900Z-1200Z and 1300Z-1600Z, Jul 19**

<http://www.vhfcc.org/hfcc/rules/2009/rgrp.shtml>

**CQC Great Colorado Gold Rush: 2000Z-2159Z, Jul 19**

<http://www.cqc.org/contests/gold2009.htm>

**Run for the Bacon QRP Contest: 0100Z-0300Z, Jul 20**

<http://www.fpgrp.com/fpqrprun.php>

**SKCC Sprint: 0000Z-0200Z, Jul 22**

<http://www.skccgroup.com/sprint/sks/>

---

**CURSO DE TELEGRAFIA:** Les recordamos que en el Radio Club Uruguayo permanece abierta la lista de aspirantes al próximo curso de telegrafía que comenzará en cuanto se llegue al número de inscriptos requerido.

Informes e inscripciones en el teléfono 708 7879 martes y jueves de 16 a 21 o por correo electrónico a: [rcu.secretaria@gmail.com](mailto:rcu.secretaria@gmail.com)

---

## **EFEMERIDES DE ESTAS FECHAS:**

### **12 DE JULIO**

**1854:** Nace el inventor George Eastman.

### **15 DE JULIO**

**1923:** El inventor Lee De Forest presenta su primer filme con banda sonora.

**1992:** Científicos estadounidenses desarrollan la técnica de imagen por resonancia magnética rápida.

### **17 DE JULIO**

**1914:** Se establece la primera comunicación radiotelegrafica entre España y Gran Bretaña.

### **19 DE JULIO**

**1814:** Nace el industrial estadounidense Samuel Colt, quien inventó el cable submarino aislado.



### **20 DE JULIO**

**1937:** Muere Marconi a la edad de 63 años.

**1962:** Se transmite, por primera vez, una imagen de televisión entre los Estados Unidos (Andover) y Europa (Pleumeur-Bodou, Francia).

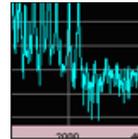
### **21 DE JULIO**

**1929:** Se autoriza a la Compañía Telefónica Nacional de España (CNTE) a prestar servicio radiotelefónico directo entre España y Argentina.

### **23 DE JULIO**

1829: William Austin Burt patenta el tipógrafo, aparato que fue perfeccionado a través del tiempo, actualmente es conocido como máquina de escribir.

1962: Se realiza la primera transmisión televisiva de Europa a América vía satélite



### **De interés:**

Recordamos que Vd. Puede actualizar sus datos en el sitio [www.qrz.com](http://www.qrz.com). 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 7087879 con los datos que desee que figuren y una copia escaneada o fotocopia de su licencia vigente.

### **ATENCIÓN: VENTA DE CUPONES IRC A PRECIO CONVENIENTE:**

El Radio Club Uruguayo ofrece cupones IRC a un precio especial de \$ 40 c/u para sus asociados. Estos cupones sirven para enviar una carta por correo aéreo (First Class Mail) desde cualquier parte del mundo y son los mismos que el CORREO URUGUAYO vende a \$ 48 c/u.

Para su adquisición tratar en Secretaría los martes y jueves de 16:00 a 21:00 hs.

Recordamos a nuestros socios que hay países que no tienen Servicio de BURO, por lo cual no es posible enviar QSL's a los mismos. A continuación detallamos el funcionamiento del BURO de salida para que lo tengan en cuenta, ya que estamos recibiendo todos los días QSL's para ser enviadas a países sin BURO o a estaciones que tienen QSL Manager, lo cual aumenta sin necesidad el trabajo administrativo que se efectúa en el RCU.

## ***¿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 1 año de antigüedad serán retirados automáticamente.

[www.cx1aa.net/bolsa.htm](http://www.cx1aa.net/bolsa.htm)

### **VENDO - (07)**

- 1- ALINCO DR-112 - US\$120
- 2- Transceiver YAESU FT-747 con sintonizador - US\$ 600
- 3- Amplificador de RF transistorizado para 7MHz 20W in/150W out - US\$ 150
- 4- YAESU FC-1000 - US\$ 150
- 5- Antena vertical CUSHCRAFT R7 - US\$ 270
- 6- Roímetro SWAN - US\$ 150
- 7- Rotor WALMAR + 18m de cable US\$ 300

8- Antena PALOMBO 10, 15 y 20m, 1 tramo de torre, rotor YAESU GS-800, 15m de cable rotor, 15m de cable coaxial - Todo US\$ 750.

José - Cel 099 347284

**VENDO - (07)**

1- Receptor ICOM R-71A

2- Cable de separacion de frente desmontable para ICOM IC-706 (todas sus versiones) - US\$ 38

3- Antena direccional bibanda 15 y 20m, 6,10m de boom sin estrenar nueva sin uso CREATE japonesa - US\$ 350.

Cel. 099 675684

**VENDO - (06)**

1- KENWOOD TS-440S - US\$ 550

2- KENWOOD TS-680S - US\$ 550

3- ICOM PS-55 - US\$ 250

4- ICOM HF marino M700TY con sintonizador automatico marino AT-120 - US\$ 1000

Diego CX4DI - Cel 096 649888 - E-mail [cx4di@adinet.com.uy](mailto:cx4di@adinet.com.uy)

**VENDO - (06)**

Rotor EMOTATOR modelo 502SAX - \$u 5000.

Omar CX2DE - Tel 696 5496 - Cel 099 162682 - E-mail [payomar@hotmail.com](mailto:payomar@hotmail.com)

**VENDO o PERMUTO - (06)**

Transformador 220 / 1600V, totalmente blindado (es un cubo hermético, con un peso de unos 25Kg.), surplus de VOR Militar, ideal para un lineal. Estoy interesado en un equipo Yaesu 2500M o similar.

Escucho ofertas. James CX4IR - [cx4ir@adinet.com.uy](mailto:cx4ir@adinet.com.uy) o al 099724451.

**VENDO - (06)**

Torre de 6m, antena PALOMBO con motor YAESU G600S, cable bajada para motor, 20m de cable RG-58.

Nelson CX3AAM - Tel. 304 4440

**VENDO - (06)**

1- 8 electrolíticos usados s/tuerca 450V y 14 silicones. El lote \$u 800

2- 18m de cable para rotor s/uso de USA - \$u 500

3- 6 chokes de ferrite para cable RG8 o RG213 - US\$ 50.

Eduardo CX9BP - Tel.094 414495

**VENDO - (06)**

Sin uso Procesador Digital de Señales DSP 1232 de AEA. Con este procesador se puede trabajar en: AMTOR, PACTOR, NAVETTEX, PACKET, RTTY, FAX-MODEM, SATÉLITES, etc. en todas las velocidades.

Es considerado como el mejor DSP del mundo. El manual es un LIBRO completísimo.

Tengo fotos. Oigo ofertas sensatas

Eduardo CX4FY - E-mail: [cx4fy@adinet.com.uy](mailto:cx4fy@adinet.com.uy)

**VENDO - (06)**

KENWOOD TS-50 con manual en español.

Oscar CX2GS - Tel 05330821 - Cel 094865349

**VENDO - (06)**

Trasmisor y receptor AM CRUL S.A. para 40 y 80m, 1 valvula de salida 6146 por 2 modulacion EL34 de 50W con consola de audio - US\$ 200

Eduardo CX8CW - Cel 094 580500

**VENDO - (05)**

Valvulas nuevas y usadas 813, 811, 807, 866, 6146, 6DQ5 y otras.

Valvulas nuevas y usadas de recepcion para receptores antiguos.

Juan CX5CI - Cel. 095 581587

**VENDO - (05)**

ASTRON RM-50M Fuente 13,8V CC 50A 220V CA - US\$ 420

Informacion: <http://www.astroncorp.com/linear.shtml>

Ricardo CX2SC - Cel 099 401267 - E-mail [cx2sc.base@gmail.com](mailto:cx2sc.base@gmail.com)

**VENDO - (05)**

TORRE de 6m con caño para direccional, bujes, platina para HAM IV - \$u 2500

**Cel. 096 693988**

**VENDO - (04)**

**RANGER 3500 digital - US\$ 250**

**Fuente 20A - US\$100**

**CX6CW - Tel 037 88193**

**VENDO - (03)**

**Antena JVP34 DX 4 elementos**

**Antena GM-500**

**4 Dipolos en fase**

**Handie FT209 RH**

**Raul CX5DY - Tel. 2940226 - Cel 099 121144**

**COMPRO - (02)**

**Receptor YAESU VR-5000.**

**Ofertas a Alberto CX9CU - Tel. 7096684 - E-mail: [armeyer@adinet.com.uy](mailto:armeyer@adinet.com.uy)**

**VENDO - (02)**

**Estacion completa KENWOOD:**

**Transceptor TS-120 - Parlante externo SP-120 - Transmatch AT-200**

**Micrófono MC-50 - Fuente PS-30- Parlante movil SP-40.**

**TODO US\$ 1.100 (mil cien dolares)**

**Gualberto Adami CX1CC - Tel. 9242471**

**COMPRO - (01)**

**Antena vertical para 10, 15 y 20 metros, en buenas condiciones.**

**Oigo ofertas únicamente por correo electrónico a [jomalva@gmail.com](mailto:jomalva@gmail.com) - José**

**VENDO - (12)**

**ICOM IC-746 con antenna tunes HF + 6m 100W - US\$ 1300**

**Línea COLLINS completa compuesta por KWM-2A + 312B5 (OFV) + fuente, excelente estado, funcionando - US\$ 600**

**Receptor HAMMARLUND HQ-160 Excelente estado con parlante original - US\$ 300**

**JOHNSON Viking Pacemaker, excelente estado (sin micrófono) - US\$ 300**

**Receptor GELOSO G208 completo - US\$ 100**

**Todos los equipos con válvulas OK - Hay para reposición.**

**Tato CX1DDO - Cel. 099 126745 - 094 431756.**

**VENDO - (12)**

**YAESU FT-747GX con micrófono, sin fuente - US\$ 350**

**Pablo CX3DAC - Tel comercial 2941751 - Cel. 098 561997.**

**VENDO - (11)**

**Handy IC2AT con cargador y mic. de mano - US\$ 150**

**Amplificador para VHF HENRY (USA) - US\$ 60**

**Parlante externo ICOM 5" - US\$ 20**

**Fuente de poder ICOM PS 15 - US\$ 200**

**Transceptor para VHF IC2100 - US\$ 200**

**Antena vertical 5/8 con plano de tierra (hay que bajarla de la azotea) - US\$ 20**

**Llamar al 619 8897**

**VENDO - (10)**

**KENWOOD TS 130S immaculado, único dueño - US\$ 350**

**Tratar Liberto CX3TI - Tel 0472 2679**

**VENDO - (10)**

**Osciloscopio y Oscilador, ambos marca LEBORD, o PERMUTO por computadora completa.**

**Luciano Prospero - Tel. 200 2337**

**VENDO - (09)**

**ICOM-IC-502A Transceptor portátil de 3W en BLU o CW de 50 a 51 MHz 12V o pilas - US\$ 200.**

**NATIONAL NC-183 - US\$ 200.**

**Norberto CX4BBT - Tel 409 7254**

**COMPRO – (08)**

**O canjeo revistas "LUPIN" con artículos de electrónica y hobbies, con preferencia N° 1 al N° 110  
Luis Xavier Tel 522 6548 – Cel 099 260292**

**VENDO – (08)**

**Condensador variable al vacío 500pF - 15kV - US\$ 250.  
Hipólito CX2AL – Cel 099 591320**

**VENDO – (08)**

**Repuestos YAESU FT757 GX II  
Repuestos KENWOOD  
Tratar Cel 099 154044**

**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.**

Estación oficial cx1aa  
e-mail: [cx1aa.rcu@gmail.com](mailto:cx1aa.rcu@gmail.com)  
[www.cx1aa.net](http://www.cx1aa.net)

Boletín del Radio Club Uruguayo

