

# CX...

## BOLETIN DEL RADIO CLUB URUGUAYO

INSTITUCION FUNDADA EL 23 DE AGOSTO DE 1933

Representante Oficial de IARU y IARU Región II Área G

Domicilio: Simón Bolívar 1195 Tel/Fax 708.7879

11300 Montevideo Estación Oficial: CX1AA

Dirección Postal: Casilla de Correo 37 Bureau Internacional

CP 11000 Montevideo Uruguay

E-Mail = cx1aa@adinet.com.uy

BOLETIN CORRESPONDIENTE AL SABADO 29 DE JULIO DE 2006 Año II N° 082

Parte de este Boletín se irradia a través de CX1AA en la frecuencia de 7088 Kc/s, los días sábados en el horario de 11 Y 30 CX,

Se autoriza la reproducción de los artículos publicados en este Boletín siempre y cuando se haga mención de su origen, y se nos haga llegar una copia. Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

**ATENCIÓN** TENGO EL GUSTO DE ENVIARLES EL BOLETIN N° 82 QUE SE HABIA PERDIDO POR PROBLEMAS DEL DISCO DURO Y QUE NUNCA LLEGO A SUS QTH. LUEGO DE ENVIAR DICHO DISCO A DOS PERSONAS (TECNICOS) QUE OFRECIAN SUS SERVICIOS EN EL "GALLITO" Y DARME LA NOVEDAD, QUE LA INFORMACIÓN NO SE PODIA EXTRAER. CABEZA DURA (TAURO) ME DIJE QUE SIEMPRE SE PODIA INTENTAR ALGO Y HOY LUEGO DE MILES DE PRUEBAS CON MIS POCOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS POR EXPERIENCIA PROPIA (AUTODIDACTA) LOGRE SACAR A LUZ TODOS LOS BOLETINES QUE TENIA SEMI-ELABORADOS HASTA EL N° 100.

## **FALLECIMIENTO**

El Radio Club Uruguayo desea a su familia, nuestro más sentido pésame por la lamentable pérdida de nuestro Amigo y Colega Raúl Rojí, CX7BY acontecida el pasado 25 de julio de 2006.

## **GALERIA DE HOMBRES DE CIENCIA - JOHN AMBROSE FLEMING -**



John Ambrose Fleming, nació en Lancaster, ciudad del noroeste de Inglaterra, capital del estado Lancashire, el día 29 de noviembre de 1849.

Basándose en el llamado efecto Edison, inventó y construyó la primera válvula electrónica, el diodo, precursora de todas las utilizadas en radio y otras aplicaciones.

Cursó sus estudios de Física e Ingeniería eléctrica en las universidades de Londres y Cambridge. Una vez obtenido su título desempeñó diversas cátedras en las universidades de Cambridge, Nottingham y Londres, en ésta última desde 1.885 a

1.926. También ejerció como profesor de Ingeniería eléctrica en el Collage

University.

En diversas ocasiones viajó a Norte América donde asistía a reuniones y conferencias organizadas por los físicos de la época. En unas de sus estancias en Estados Unidos, tuvo la ocasión de conocer al prolífico inventor Thomas Alva Edison y presenciar algunas de sus demostraciones experimentales.

Con ocasión de su asistencia a un experimento de Edison en el que éste demostraba cómo se comportaba una lámpara provista de un electrodo independiente del filamento, el observar que la conductibilidad era solo en un sentido, le hizo concebir la idea de aplicar esta propiedad a la detección de las oscilaciones radioeléctricas. Cuando este electrodo llamado "*ánodo*" estaba polarizado positivamente, circulaba por él una corriente procedente del filamento incandescente, llamado "*cátodo*", cuando su polarización era negativa, haciéndolo a través del espacio vacío entre ambos elementos. La circulación de corriente se producía pues, en un solo sentido.

### Detectores Antiguos

Hasta entonces, la detección de las ondas de radio se venía haciendo con ciertos cuerpos en estado cristalizado, siendo los más usados para este fin el sulfuro de plomo, llamado galena, el carborundo y la zincita.

Todos estos cuerpos en estado cristalizado tienen la propiedad de rectificar las ondas de radio, o sea las ondas electromagnéticas porque conducen sólo en un sentido. No pueden utilizarse para la rectificación de corrientes alternas industriales, porque sólo funcionan con intensidades muy débiles. Estos cuerpos en estado cristalizado están formados por caras y aristas y no todos los puntos son adecuados para una buena detección por lo que hay que buscar con mucha atención el punto más adecuado.

Los detectores de carborundo y zincita se presentaban en unos tubitos de cristal con un borne para la conexión en cada extremo. En éstos ya venía seleccionado el punto más sensible y no había que tocarlos. Los detectores más usados eran los de galena por su fácil adquisición, bajo precio y excelente rendimiento. También venían normalmente en un tubito de cristal, en uno de cuyos extremos estaba fijado el trocito de galena y el otro estaba dotado de un pequeño puntero que podía moverse a voluntad para poder buscar un punto donde se produjera una buena detección.

La detección de las ondas de radio por este sistema era francamente buena y totalmente exenta de ruidos de ningún tipo, pero resultaba engorroso el manejo del detector, que por otra parte había que retocar constantemente ya que con frecuencia el puntero dejaba de hacer contacto con el punto sensible.

### El Diodo

Perfeccionó pues Fleming la lámpara de Edison, convirtiendo el electrodo llamado "*ánodo*" en una plaquita metálica que rodeaba el filamento. Manteniendo polarizada la placa positivamente, la señal de radio aplicada al filamento sale por la placa una vez rectificadas, ya que de las dos alternancias sólo deja pasar la negativa. A esta lámpara la llamó Fleming "*detector termoiónico*" o "*válvula de oscilaciones*"; posteriormente se le dio el nombre de *válvula de Fleming*, y finalmente "*diodo*", como se la conoce actualmente.

Lo cierto que esta *válvula* que patentó Fleming en Gran Bretaña en 1904 solucionó el problema de la detección de las ondas electromagnéticas, constituyendo el origen de todas las lámparas utilizadas en comunicaciones radioeléctricas, en cuyo desarrollo posterior contribuyó definitivamente Lee de Forest introduciendo modificaciones y utilizándola en innumerables aplicaciones, cada vez más interesantes durante el desarrollo de la 1ª Guerra Mundial.

También utilizó Fleming el diodo en emisión, de ahí lo de "*válvula de oscilaciones*" consiguiendo alcances de sólo unos pocos metros. Lee De Forest aprovechó la idea añadiendo un elemento más a la *válvula*, le reja, consiguiendo con su tríodo alcances muy superiores, ya que mejoró el sistema de oscilación y aportó potencia por la amplificación que se operaba en el tríodo.

Fleming y Lee de Forest mantuvieron discusiones y pleitos con motivo de las patentes de sus respectivas *válvulas*; el diodo de Fleming y el tríodo de De Forest.

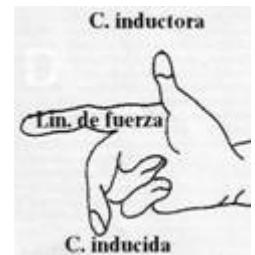
### El Cimómetro

En 1904 patentó un aparato al que llamó "*cimómetro*" destinado a medir la frecuencia de las corrientes alternas,

más conocido con el nombre de "ondámetro", al que no hay que confundir con otro aparato, también llamado cimómetro que sirve para medir el grado de fermentación de los líquidos. Otros de sus inventos fueron un amperímetro térmico para corrientes de alta frecuencia y un manipulador de inductancia variable.

### La regla de Fleming

A su invención debemos también "Regla de Fleming" que consiste en una regla nemotécnica conocida también como "de los tres dedos" que indica los sentidos respectivos de la corriente inductora, la inducida y la de las líneas de fuerza, en el caso de un conductor que atraviesa un campo magnético. Dice así: "Colocando los dedos pulgar, índice y medio de la mano derecha, formando el primero de ellos con los otros dos un ángulo recto aproximadamente y de manera que el pulgar indique el sentido del movimiento de la corriente inductora, el índice indicará el sentido de las líneas de fuerza del campo inductor, y en medio, el sentido de la corriente inducida en el conductor".



Fleming fue nombrado consejero electrotécnico de la Edison Electric Light Company y dirigió la introducción del sistema de alumbrado eléctrico incandescente en Inglaterra. Realizó importantes trabajos e investigaciones para el desarrollo del teléfono, telégrafo y el establecimiento de centrales telefónicas. También contribuyó al desarrollo de la fotometría, con interesantes aportaciones sobre la medida de la intensidad de la luz. De .1899 a 1.926 fue asesor técnico de la Marconi Gíreles Telegraph and signal Company y proyecto la estación inglesa de telegrafía sin hilos de Poldhu, en la península de Cornwall, desde la que se transmitió el primer mensaje de radio a través del Atlántico hasta Terranova el día 5 de diciembre de 1.902.

### Reconocimiento a su obra

En mérito a su labor científica recibió numerosos premios y condecoraciones entre las que se cuentan la Medalla Duddell que le fue otorgada por la Sociedad de Física y la Medalla de Oro que le concedió el instituto de ingenieros de Estados Unidos.. Recibió honores oficiales de todo tipo y de diferentes países, falleciendo cuando contaba casi 96 años, el día 18 de abril de 1.945 en Sidmouth, en el condado de Devonshire, muy próximo al de Lancashire donde había nacido.

## JUEVES RCU

Tal como lo habíamos prometido, seguimos publicando las fotografías tomadas en las reuniones de camaradería de todos los jueves en la sede del R.C.U. Lo esperamos, participe usted también en ellas.



## Ciencia y Tecnología

Made in USA Estados Unidos es de lejos el primer exportador mundial de correo electrónico no deseado (correo "basura" o "spam"), seguido de China y Corea del Sur. Brasil está séptimo.

## STUBS (Continuación del Boletín anterior, última parte)

### El stub como filtro

Conectaremos, pues una línea de esa longitud y con su extremo cortocircuitado a la salida del transmisor por medio de una "T" de buena calidad y en las líneas de alimentación de la antena tendremos un nivel de armónicos pares nota Hemos visto, pues, cómo una línea de cuarto de onda en circuito abierto (o una de media onda con el extremo en cortocircuito) es capaz de anular una señal determinada. Este efecto se usa, por ejemplo para cancelar la energía de los transmisores en una instalación de concursos con varios transmisores, cuando se quiere evitar la sobrecarga de los receptores sintonizados en bandas situadas armónicamente por encima de la del transmisor implicado.

Veamos otro ejemplo práctico:

Tenemos un transmisor en el segmento de CW de 160 m (1.830 Khz) y queremos reducir (no diremos "eliminar" porque eso es prácticamente imposible) su armónico en la banda inmediatamente superior, que caería en 3.660 Khz. En las demás bandas, los armónicos caen fuera de los márgenes de operación (7.320, 14.640 Khz, etc.) pero aún así pueden sobrecargar los receptores situados en esas bandas, por lo que su reducción es también deseable.

Una línea de  $\frac{1}{4} \lambda$  para 160 m con su extremo cortocircuitado presentará un circuito abierto a la señal de 160 m, pero será un cortocircuito total para el 2º armónico (80 m), el 4º (40 m), el 8º (20 m), y el 16º (10 m).

Si tenemos un cable coaxial con un  $f_v = 0,65$  la longitud física de un tramo de  $\frac{1}{4} \lambda$  para la frecuencia de 1.830 Khz es:  $L = 75 / F \times f_v$  (2) o sea  $75 / 1.830 \times 0.65 = 26.639$  mblemente inferior.

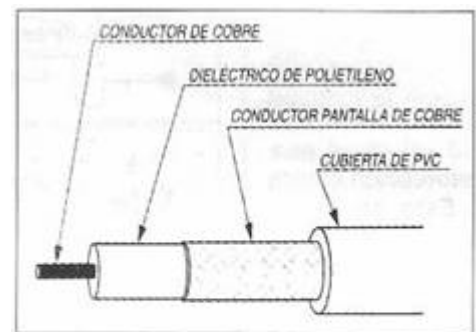


Figura 3. En el cable coaxial que se emplee para un stub es importante observar que la malla de cobre sea suficientemente espesa para cubrir completamente el aislante de polietileno.

### El problema de las bandas de 40 y 15 metros

En este punto, debemos tomar en consideración. Las bandas de 7 y 21 Mhz están en una relación armónica de 1:3. Pero esa relación no se corresponde con un armónico par, por lo que no es posible eliminar por medio de stubs el tercer armónico de las señales de 40 metros que caen en la banda de 21 Mhz.

No es posible añadir a la salida del transmisor de 40 metros una línea de cuarto de onda abierta para 21 Mhz (que anularía el armónico en esa banda), pues introduce en la red una reactancia inadmisibles.

Al transmisor de 40 metros podemos incorporarle stubs que eliminen las señales de 80, 20 y 10 metros

(ver tabla I), pero el 3er armónico sólo puede ser eliminado mediante un filtro pasabajos o un filtro de ranura L-C específico para la banda de 21 Mhz.

BAND A	TIPO	TERMINACION	PASA	ANULA
160	$\frac{1}{4} \lambda$ 160	CORTO	160	80-40-20-15-10
80	$\frac{1}{4} \lambda$ 80	CORTO	80	40-20-15-10
40	$\frac{1}{4} \lambda$ 80	CORTO	40	20-10
20	$\frac{1}{4} \lambda$ 20	CORTO	20	10
15	$\frac{1}{4} \lambda$ 40	CORTO	15	20-10
10	$\frac{1}{4} \lambda$ 20	ABIERTO	10	20

**TABLA I** Algunos tipos de sección de  $\frac{1}{4} \lambda$  y sus efectos. Obsérvese que no es posible anular el armónico de 7 Mhz en la banda de 15 metros, al no estar estas bandas en una relación

### Construcción y ajuste de secciones de un cuarto de onda

El procedimiento de construcción de secciones de un cuarto de onda con cable coaxial empieza por determinar las dimensiones físicas de la misma por la formula (2).

Cortar el cable un 10 % más largo que lo calculado, para poder realizar los ajustes finos.

La resonancia puede ser determinada con un medidor grip-dip-meter o, preferiblemente, con un analizador de antena. Con el medidor por mínimo, conectar una bobina de una espira a un extremo del cable, dejando abierto el otro extremo y buscar con el medidor la frecuencia más baja a la que aparezca una fuerte absorción. Esta será la frecuencia a la cual la línea presenta un cuarto de onda. Mantener el acoplamiento mínimo con el medidor, justo para apreciar el "bache". Recortar el extremo abierto, en tramos muy cortos, hasta alcanzar una frecuencia deseada.

Con el analizador de antena (figura 2), conectar un extremo al conector de antena, con conexiones muy cortas y buscar la mínima frecuencia a la que la reactancia que aparece en la pantalla sea exactamente cero. Esta será la frecuencia correspondiente a un cuarto de onda. No mirar ninguna otra indicación. Recortar el extremo libre, paso a paso, en trozos de no más de 4 o 5 cm, hasta que el cero coincida con la frecuencia deseada. Observe que el punto "X = 0" puede ser algo ancho (algunas decenas en la banda de 20 metros, por ejemplo, dependiendo de la calidad del cable). Para determinar el punto exacto de la resonancia, anote las dos frecuencias en las que el "0" pasa a "1" y halle la media. Dado que las lecturas son mucho más exactas cuando el extremo libre está abierto, incluso aunque la línea a construir deba ser de extremo en cortocircuito, es preferible (y desde luego es mucho más práctico) ajustarla recortándola con el extremo abierto. Debemos tener en cuenta que al cortocircuitar el extremo libre, el "cero" se desplaza a la frecuencia doble de la que lo hacía con el extremo abierto, por lo que las medidas en circuito abierto se harán a una frecuencia mitad de la de trabajo.

Los extremos abiertos deben prepararse retirando 5 mm de cubierta y malla y procurando que el conductor central no sobresalga del tubo aislante, para evitar que pudiera cebarse alguna chispa entre el vivo y la malla, aunque dada la potencia que se espera tengan los distintos armónicos, no son de esperar tensiones elevadas en ese punto en funcionamiento normal.

Así pues, tanto para evitar la penetración de humedad en el cable como para impedir que el conductor central pueda entrar accidentalmente en contacto con alguna pieza metálica, se debe recubrir bien el extremo con varias vueltas de cinta aislante o goma termo-retráctil

El cortocircuito del extremo, en caso de aplicarse, debe efectuarse con conexiones lo más cortas posible, retorciendo la malla sobre el conductor central, previamente estañado y soldando todo con una generosa cantidad de estaño. Una vez cortada la malla sobrante, es conveniente asimismo recubrir el extremo con varias vueltas de cinta aislante o tubo de goma termo-retráctil, pues aunque los conductores están naturalmente a potencial cero, un contacto con un chasis o el conector de otro cable podrían generar bucles de tierra perturbadores; además protege al cable contra degradación por humedad.

La alimentación de los stubs a la línea de alimentación de la antena puede hacerse dotándolos de sendos conectores PL-259, preferiblemente en un punto muy cercano al transmisor y mediante una o más "T" de la mejor calidad posible (cuidado en ese punto, no sería la primera vez que uno de esos adaptadores provoca problemas).

Los cables pueden arrollarse, procurando que el diámetro del rollo no sea inferior a 25 cm., y dejarlos en el suelo, junto a los transmisores o amplificadores. Algunos radioaficionados imaginativos han ideado otras soluciones, como meter los cables en cajas metálicas, etc. Ahí cabe aplicar la propia creatividad.

### **Algunos stubs prácticos**

Con la creciente popularidad en los concursos internacionales en la modalidad M2 (dos transmisores, que pueden emitir simultáneamente en bandas distintas), crecerá también la necesidad de dispositivos que protejan a los receptores contra sobrecargas por fundamental y armónicos

La tabla I da algunas combinaciones de secciones de cuarto de onda, tanto con extremo abierto como cortocircuitado, que pueden ser de utilidad en una instalación de ese tipo para anular los armónicos a la salida de cada transmisor. En las bandas de 15 y 10 metros, el stub actúa también como defensa contra sobrecargas por fundamental de la banda inferior. Naturalmente, hay muchas más combinaciones, con líneas de cuarto de onda y media onda y con el extremo abierto y en cortocircuito. El lector curioso puede, solamente con papel y lápiz y con la ayuda de las reglas que hemos mencionado, descubrir otras soluciones.

Por supuesto, en las bandas WARC (10.1; 18.1; y 24.9 Mhz), al no estar relacionadas armónicamente entre sí ni con ninguna de las "clásicas", no tiene aplicación ninguna de las combinaciones apuntadas.

### **Conclusión**

Si ha decidido participar, con grupo de amigos, en una modalidad de concurso con más de un transmisor, pruebe este sencillo dispositivo, que puede mejorar apreciablemente las prestaciones de sus receptores.

### **CORRESPONDENCIA RECIBIDA**

Se ha recibido correspondencia de: Enrique, CX8BBA - Oscar Beitone, URSEC - Marcelo, CX2DK - Julio, CX5IC - Luis, CX5UR

Daniel, CX2TG nos envía la siguiente información:

El Centro de Radioaficionados de Rocha participara por cuarto año consecutivo en el Fin de Semana Internacional de Faros (ILLW) los días 19 y 20 de agosto de 2006.

En esta oportunidad estarán activando el Faro Cabo Santa María, Ref: URU-004 en las bandas de 160M, 80M, 40M, 20M, 15M, 10M y 2M, en los modos SSB, CW, AM, FM y BPSK31.

El distintivo de llamada en esta oportunidad es CV8T. La qsl vía CX1TA, P.box.29, Rocha, CP.27000, Uruguay.

E-mail: [crrocha@adinet.com.uy](mailto:crrocha@adinet.com.uy) Gracias desde ya por su participación.

### **- Informe semanal de Panda software sobre virus e intrusos -**

Virus Alerts, por Panda Software (<http://www.pandasoftware.es>)

Montevideo, 28 de julio de 2006 - El informe semanal sobre virus e intrusos que todas las semanas realiza PandaLabs se centra esta semana en varios códigos muy distintos entre ellos. Se trata de los virus ASPLux.A y Dengis.A; del troyano Snifsteal.A y del programa potencialmente no deseado Prokeylogger. ASPLux.A, como ya se ha dicho, es un virus, y no tiene efectos destructivos. Su principal objetivo es propagarse insertando su código en archivos con extensión ASPX, utilizado en numerosas páginas web. Para infectar, busca archivos con la extensión ASPX donde se alojan las páginas web creadas por el diseñador de las páginas web, y añade su propio código. Debido a esta acción, algunos archivos ASPX quedarían inservibles. Los archivos infectados tienen la marca "<!-- LUX -->", y así evita reinfectar los archivos que ya han sido contaminados.

Para propagarse, extiende su infección a otros archivos, insertando su código en los archivos con extensión ASPX que encuentre en cierto directorio del ordenador afectado. Para introducirse en otros ordenadores utiliza las vías habituales: disquetes, CD-ROMs, mensajes de correo electrónico con archivos adjuntos, descargas de Internet, transferencia de archivos a través de FTP, canales IRC, redes de intercambio de archivos punto a punto (P2P), etc.

El otro virus de este informe semanal es Dengis.A, también sin efectos destructivos. Su objetivo es la infección de los ficheros fuente del programa de cálculo matemático "Matlab". Para infectar, crea un objeto COM utilizando la función de Matlab denominada "actxserver". Este objeto permite que se ejecute código que no está presente dentro del virus. Dengis.A presenta un cifrado pseudopolimórfico, que utiliza una operación XOR y una clave que varía con cada infección.

Snifsteal.A es un troyano, y consiste en una versión modificada de la extensión de Mozilla denominada NumberedLinks 0.9, que es un componente de Mozilla que se utiliza para acceder a los enlaces de las páginas web a través del teclado numérico en lugar del ratón.

Este troyano obtiene la información introducida por el usuario en formularios (a través de Firefox), como contraseñas del programa de mensajería instantánea ICQ, del servidor FTP y de los clientes de correo electrónico IMAP y POP3. Una vez almacenados estos datos, los envía a su autor, conectándose a la página web <http://81.9<bloqueado>6.133/sutra/in.cgi4>, para comprobar si ya ha sido descargado.

El informe concluye con Prokeylogger, un programa potencialmente no deseado (también conocido como PUP, Potentially Unwanted Program). Entre otras funciones, registra las pulsaciones de teclado introducidas por el usuario, obtiene las contraseñas que se han introducido en el ordenador y realiza capturas de pantalla. Además, puede monitorizar escritorios remotos, webcams remotas, el portapapeles, los mensajes de correo electrónico, conversaciones de chat y mensajes instantáneos. La información que ha recogido es almacenada en un archivo log, que envía a través de correo electrónico o FTP en formato RTF o HTML.

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

Cartelera de uso gratuito para todos los socios que 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.

VENDO Kenwood TS-50 con filtro de CW U\$ 400 - Fuente Kenwood PS-30 U\$ 150 - Kenwood TR-7950 (2 Mts FM) Base - Móvil U\$ 150 Todos los equipos en perfecto funcionamiento. Tratar Richard, CX2AQ Tel. 710.0091 o 099.683.880

VENDO Equipo KENWOOD TS-450SAT c/nuevo - U\$ 700.00 (Sin micrófono y sin Fuente) Tratar Hipolito, CX2AL Tel. 099.591.320 - 707.3183

VENDO Kenwood TS-450 Alinco (HF) DX-70 (con 6 metros) Sintonizador automático Alinco EDX1 Sintonizador Manual Yaesu FC-707 Tratar Eduardo, CX2LF/A Tel. 400.7513

VENDO Antena Rigel Tribanda c/nueva U\$ 250.00 Tratar Santiago CX4ACH Tel. 525.1760

COMPRO Transmisor AM/CW Viking Ranger de la E. F. Johnson (no importa estado) Tratar Jorge, CX8BE [cx8be@arrrl.net](mailto:cx8be@arrrl.net)

COMPRO: Micrófono de base amplificado comunicarse con CX2SC Ricardo 094401267 o por mail [cx2sc.base@gmail.com](mailto:cx2sc.base@gmail.com)

VENDO Multímetro FLUKE 8050A en perfecto estado - True RMS Rangos: VDC (Máx. 1000V) VCA, A, Ohms, dB, Siemens, Relative - Alimentación: 220/240 VAC o Batería interna (no dispongo) Tratar Tel. 708.6887 8 a 9 Hs o después de 21 Hs.

VENDO Equipo Kenwood Modelo TS-130-S Tratar Alberto, CX3BQ, Tel. 216.0928

VENDO Fuente de poder DAIWA PS 304 II para servicio pesado, CON REGULADOR, controles. y varias salidas. 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 el mejor DSP del mundo.. El manual es un LIBRO completísimo. Tengo fotos de ambos Ofertas a: [cx4fy@adinet.com.uy](mailto:cx4fy@adinet.com.uy)

COMPRO Sintonizador de Antena de marca para 2 KW Tratar Tel. 200 47 08 de 9 a 18 hs. y 622 28 78 después de las 20 hs CX8CM Nelson

COMPRAMOS Tubos del tipo 811A para repuesto de nuestro Amplificador Lineal 30L1 Tratar Martes y Jueves al Te. 708.7879 o e-mail: [rcu@adinet.com.uy](mailto:rcu@adinet.com.uy)

## PENSAMIENTO

"LO CONTRARIO DE UNA EQUIVOCACION NO SIEMPRE ES UN ACIERTO"

BUENA SEMANA PARA TODOS, QUE PASEN BIEN Y NOS ENCONTRAMOS NUEVAMENTE EL PROXIMO SÁBADO Y NO LO OLVIDES NECESITAMOS DE SU COLABORACION PRESENTANDO UN NUEVO SOCIO.