



## **Año V - Boletín Nº 175 - 27 de setiembre de 2008**

Parte de este boletín se irradia a través de CX1AA en la frecuencia de 7088/7085 Khz los sábados a las 11:30 hora CX.

El boletín completo se envía por correo electrónico a quienes lo soliciten los primeros días de la semana siguiente a su emisión radial.

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 radioaficionados.

\*\*\*\*\*

### **LOS ESPERAMOS ESTA ES SU CASA**

\*\*\*\*\*

Ponemos en conocimiento de nuestros asociados que la estación CX1AA está disponible para libre operación de los socios del Radio Club Uruguayo.

Asimismo ofrecemos instruir a los noveles radioaficionados que se inician, en la práctica operativa de una estación.

Ambas, libre operación y práctica operativa de CX1AA estarán supervisadas por nuestro operador oficial Aníbal CX1CAN.

51.5 MHz, Frecuencia de actividad en donde hay estaciones de Buenos Aires esperandote en FM.  
144.930 MHz, Red de APRS regional.

---

LES RECORDAMOS LAS FRECUENCIAS DE LAS REPETIDORAS DEL RCU  
Repetidora SEDE 146.760 -600 y 432.900 +5000 sub tono 82.5 Hz (para ambas entradas)  
Repetidora Fortaleza 147.240 +600 y 432.700 +5000

---

## CLASES DE TELEGRAFÍA



Están abiertas las inscripciones para el curso de telegrafía 2008. El curso esta abierto a todos aquellos interesados en aprender o practicar el CW, y es completamente gratuito. Los mismos daran comienzo cuando se verifique un mínimo de 10 interesados anotados. Inscribese por el telefono 708 7879, o personalmente en nuestra sede.

---

## EL ESPEJO RETROVISOR

\*\*\*\*\*

Sin dejar de mirar adelante, vamos a echar otra miradita a nuestro espejito retrovisor.

Su reflejo nos muestra hoy a un verdadero sobreviviente en el mundo de la electrónica, que está cumpliendo sus cuarenta años de vida. Es un amiguito al que mucho le debemos y al que pocos le prestan atención por que, en su modestia, siempre hace su trabajo calladito y con eficiencia. Un pequeño cubito negro, con ocho patitas, que responde al nombre de "741".



Los colegas que han hecho del soldador el compañero fundamental de su hobby, seguramente lo conocen muy bien por que es un transeúnte habitual en sus mesas de trabajo. Para ellos no necesita presentación.

Para quienes no recuerdan haberlo visto antes, les diremos que bastará quitarle la tapa a cualquier equipo electrónico que estén usando y muy probablemente allí lo encontraran, escondido en algún rincón del mother board, tratando de pasar desapercibido entre la variada multitud de condensadores, resistencias, relays, toroides, filtros, micros, cristales y cables de colores... Y si él mismo no está, pueden apostar a que alguno de sus descendientes directos, con otro nombre, está haciendo su trabajo.

El 741 pertenece a la familia de los AMPLIFICADORES OPERACIONALES y es un verdadero caso de increíble supervivencia. Este año está festejando su cuadragésimo cumpleaños en un mundo de obsolescencia planificada, donde la vida promedio de los componentes electrónicos complejos no pasa de algunos años (piensen en lo poco que tarda su PC en tornarse obsoleto al aparecer en el mercado un nuevo procesador más rápido que el anterior).

Pero... ¿que es un AMPLIFICADOR OPERACIONAL? Es un circuito de amplificación analógica, casi siempre integrado, esto es, que viene ya pronto dentro de una pastilla y que tiene algunas características muy especiales:

**ganancia sin realimentación (en loop abierto): infinita**  
**ancho de banda: infinito**  
**impedancia de entrada: infinita**  
**impedancia de salida: nula (cero)**  
**variaciones por temperatura: ninguna**

Por supuesto, estas sólo son las características teóricas, la meta final, utópica e inalcanzable del diseño pero a las que, como veremos, en ciertos rubros, ya nos hemos acercado bastante en algunos chips.

Los primeros intentos para producir un operacional, son de finales de la década de los años 20 del siglo pasado, en los Laboratorios Bell Telephone, pero su verdadero desarrollo se produjo durante el período de la Segunda Guerra Mundial, cuando se utilizaron masivamente circuitos de este tipo, construidos con válvulas de vacío, los que eran a veces denominados "amplificadores biológicos", cuando eran utilizados para amplificar las pequeñísimas tensiones producidas por las células vivas, o "amplificadores computacionales" cuando eran usados en dispositivos destinados a calcular el tiro de las piezas de artillería o en los primeros radares. Lograban amplificaciones de 95 dB !!!

La denominación **AMPLIFICADORES OPERACIONALES** aparece en 1947 en la Universidad de Columbia, en razón de que allí se utilizaban estos circuitos en sumar o restar tensiones para realizar "operaciones", o sea cálculos, en las primitivas calculadoras analógicas.

El primer modelo comercial que apareció se denominó K2-W, costaba 20 dólares y estaba armado por la compañía Burr-Brown en un pequeño envase que albergaba dos triodos dobles 12AX7.

En 1947, tres técnicos del Laboratorio Bell (otra vez!) inventaron el transistor y en 1958 en la Texas Instruments fue inventado el circuito integrado, lo que llevó a que en 1961 apareciera en el mercado el primer amplificador operacional en forma de chip, con la denominación de P65.

En la década de 1960, diferentes compañías fabricaron una larga serie de dispositivos similares, que tuvieron vidas efímeras, de los que mencionaremos el  $\mu$ A702, el  $\mu$ A709 y el LM101.

Un **AMPLIFICADOR OPERACIONAL** típico es un circuito simétrico que siempre tiene dos entradas (inputs) de muy alta impedancia, una directa y otra inversora y una salida (output) de impedancia baja.

Una de sus características principales es lo que se denomina "rechazo de modo común", esto es: si una misma señal está presente en ambas entradas (por ejemplo, zumbido de la fuente de alimentación) esa señal es automáticamente cancelada y no aparece a la salida, debido a que la información entrante por la puerta inversora es rotada 180° y luego sumada con la ingresada por la entrada directa.

En 1968, cuando el LM101 sólo tenía un año de vida, la compañía Fairchild lanzó al mercado el  $\mu$ A741, diseñado por Dave Fullagar. El éxito fue tal, que casi de inmediato aparecieron chips que contenían dos 741s, como el MC1558 y hasta cuatro, como el MC4741 o el LM148.

Desde entonces, muchos otros operacionales han aparecido en el mercado, cada vez más sofisticados y perfectos o sea, más cerca de los parámetros utópicos que señalamos al principio de esta nota, a tal punto que Philips produjo en 1999 el LMC6001 con una corriente de input de 25 fA (25 femto Amperes; o sea, 25 precedido de catorce ceros!), el equivalente a 156 electrones cada milisegundo, casi tocando la meta final de impedancia de entrada infinita. ¡¡¡ YA ESTAMOS CONTANDO LOS ELECTRONES DE A UNO !!!

Pero raramente necesitamos tanto, así que nuestro fiel 741 sigue con nosotros. Es nuestro confiable caballito de batalla cada vez que necesitamos hacer un filtro o un oscilador de audio, comparar tensiones, sumar, restar, invertir, integrar o amplificar señales débiles, modificar impedancias y mil tareas más que siempre ejecutará eficientemente, con pocos elementos auxiliares, de acuerdo a los cálculos de diseño, calladito y sin protestar ...

Feliz cumpleaños, querido amiguito 741 !!!



Reiteramos nuestra solicitud de que nos hagan llegar documentos, objetos, fotografías, recuerdos, relatos, etc. referidos al pasado de nuestro RCU o de la radioafición en general, para compartirlos con todos los colegas en este boletín.

Muchas gracias!!!

\*\*\*\*\*  


---

\*\*\*\*\*

Otras leyes aparte de la de Murphy.

Regla de Richards: si trabajás sobre algo largo tiempo, eventualmente lo rompés.

Ley de Hoppman: Cuanto mas sóla dejás la cosa, mejor trabaja.

Ley de Zimmerman: Si, cuando reparás algo, comienza a funcionar y no sabés lo que hiciste, no la reparaste.

\*\*\*\*\*

### CERTIFICADO 45 FIESTA NACIONAL DE LA FLOR

Como todos los años se realizara la Fiesta Nacional de la Flor en la ciudad de Escobar.

El Radio Club Escobar colabora como todos los años con este importante evento teniendo a cargo la organización del desfile de carrozas.

Entre los días 21 y 28 de Septiembre se emitirá el certificado 45 Fiesta Nacional de la Flor en las bandas de 2 y 80 metros.

#### CERTIFICADO 45 FIESTA NACIONAL DE LA FLOR - BASES

Con motivo de realizarse la "45 Fiesta Nacional de la Flor" en la ciudad de Escobar, el radio club emite nuevamente el certificado relacionado al evento el cual sirve como requisito para el ascenso de categoría.

Entre los días 21 y 28 de Septiembre de 2008 se activarán las bandas de 2 y 80 metros debiendo los participantes realizar contactos con las estaciones autorizadas hasta completar la frase "45 Fiesta Nacional de la Flor".

Pueden mezclarse contactos de ambas bandas.

Los solicitantes deberán enviar al **Radio Club Escobar - CC 33 - CP 1625** de Escobar lo siguiente

- El log de los contactos realizados.
- Una qsl para la "Comisión Fiesta de la Flor"
- Una qsl para LU1EQ Radio Club Escobar
- Una qsl para el operador.
- \$5.
- **No es necesario enviar sobre ni estampilla**

Se recibirán solicitudes de certificados hasta el día 30 de Noviembre de 2008 según matasellos del correo.

.....  
**MIEMBROS DEL RADIOCLUB SACRAMENTO CX2FAA, ACTIVARAN LA ISLA DE SAN GABRIEL IOTA SA-057, CON EL INDICATIVO CX1F, DURANTE LOS DIAS 15 Y 16 DE NOVIEMBRE.**

**EL EQUIPO ESTA FORMADO POR CX5FT, RICARDO; CX9FD, VITERBO; CX3FG, ITALO; CX9ACK, MARBER; Y CX6FF, WALTER.**

**BUSCARLES EN LAS FRECUENCIAS IOTA.**

**QSL VIA CX2FAA, FERNANDO CARBALLO S/N, C.A. EL GENERAL, CP 70.000, CC 39073 COLONIA DEL SACRAMENTO, COLONIA CITY, URUGUAY.**

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

- **22 de NOVIEMBRE \* CA-144 Concurso Argentino de 144 MHz**

**Fecha: martes 16 septiembre 2008**

Fecha: martes 16 septiembre 2008

Hora: 6:00 PM - 12:00 AM

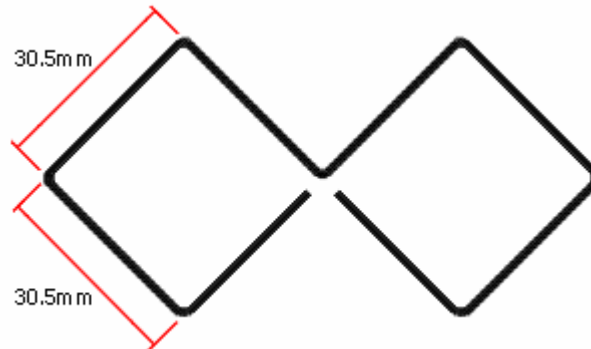
Ubicación: Banda de VHF - 2 metros

Notas: Estaciones Argentinas y de países hermanos de SA, a preparar antenas y equipo para el 22 de noviembre!!

de 18hs a 00hs LU (21hs a 03hs UTC).  
Participe del CA-144 Contest de VHF DX!!!  
**Las bases las encontraran en WWW.GAVUDX.COM.AR**  
**Inscribite !!!**

\*\*\*\*\*

EN EL BOLETIN N° 173 EN EL QUE PUBLICAMOS LA CONSTRUCCION DE LA ANTENA BIQUAD  
FALTABAN LAS MEDIDAS - AQUI ESTAN .-



---

## [Los árboles del bosque.](#)

**CARACTERÍSTICA:** Indicativo VK2BOD desde 1976 hasta la fecha.-

Indicativo anterior CX7AG desde 1952 hasta 1971.

Otros indicativos VK2ZMY , CX4DAE y CX9ABH por poco tiempo

**NOMBRE:** Mirel Cardoso

**EDAD:** 74 años

**LUGAR DE NACIMIENTO:** Montevideo (Colon)

**BARRIO EN QUE VIVE:** : Killarney Vale en la Costa Central del estado de NSW en Australia

**PROFESION:** retirado (jubilado)



### **CUÁNDO Y CÓMO EMPEZÓ EN EL**

Empece a la edad de 10 años con radios a galena, y luego avanzando poco a poco, construyendo receptores regenerativos, superheterodinos, convertidores, transmisores, fuentes de poder, sint. de antena, antenas de todo tipo, modems, interfaces, instrumentos de medida y ajuste, computadoras, etc.,etc.

### **QUÉ ASPECTOS DEL HOBBY LE INTERESAN MÁS:**

Bueno, todos, el DX, los modos digitales y sobre todo la experimentación.

Aparte de la radio, que otras actividades le interesan: La fotografía, la astronomía y los campamentos.-

**DE QUÉ CUADRO ES HINCHA:** Nacional

### **CUENTENOS SU TRAYECTORIA COMO RADIOAFICIONADO:**

Bueno, primero la construcción y la experimentación, luego el iniciar a la gente nueva en el hobby.

Di charlas y demostraciones de Packet Radio, Amtor, Pactor y G-tor, así como de SSTV.-Todas estas en el Uruguay, en el Cram. Y sigo aun tan o mas entusiasmado con el hobby como el primer día.-

**SU MAYOR SATISFACCION EN EL HOBBY:** bueno, han sido varias, una de ellas fue cuando salí y comuniqué con Alfredo-CX2CQ-en 10 mtrs, cuadruplicando en la etapa final. Otra fue el comunicar con Puerto Rico ,KP4, en 144.300 Khz USB, usando una antena vertical Ground Plane.



## DESCRÍBANOS SU ESTACIÓN ACTUAL

Mi estación actual consta de un Kenwood TS440S-AT , un Yaesu FT847 , y un Icom IC706 Mk IIG. Diversas fuentes de poder, un TNC Kam-Plus, un modem Baycom casero , antenas "V" invertidas para diversas bandas, etc.

**PROYECTOS DE FUTURO** Seguir operando WSPR , WSJT , Meteor Scatter y sobre todo 6 mtrs. cuando la propagación así lo permita.-

Tengo mi Webpage en : [www.qsl.net/vk2bod](http://www.qsl.net/vk2bod)



Foto del shack



El Banco de trabajo

---

## EL PAISANO Ps'katero

(de LU5DIB – ADAPTACION LIBRE DE CX1DA - Cacho)

Un amigo de la USA  
me mandó en una encomienda  
disque, plaqueta y manuales;  
y una nota muy atenta,  
en donde me refería  
la última novedá  
que por ese pago había.

Esto es PSK me decía,  
y verás que es milagroso  
no sufrirás el acoso  
del QRM en fonía.  
con solo conectar  
la plaqueta a la PC  
es todo un placer, lo sé  
el sentarse a conversar.

Dejé el tractor, el arao  
la máquina de ordeñar  
y me dije “esta es la hora  
de entrenar el intelecto”  
Compré un libro muy completo  
y en el me quedé enfrascado....  
Que ratón, que disco duro,  
que teclao y monitor,

yo leiva como un doctor  
sin entender la cuestión,  
pero la savia opinión  
de un entusiasta radioaficionao  
me hizo vender el recaó  
pa'comprar la PC  
y ahura amigo, aquí me ve  
completamente cambio.

Yo veía como en el vidrio  
desfilaba el letrerio  
y sin comprender el lio  
de tan portentoso entuerto  
casi me caigo muerto  
cuando alguien se conetó  
y sin más se presentó  
saludándome al momento.

Con el tiempo fui puliendo  
mi aridez intelectual  
ya no soy aquel bagual  
que no sabía ni la “O”  
la pucha.....que la tiró....  
a la ciencia digital...

\*\*\*\*\*

**BIBLIOTECA - EI RADIO CLUB URUGUAYO** dispone de una biblioteca muy voluminosa con revistas técnicas americanas, inglesas, españolas, argentinas, japonesas, nacionales, etc., como así también Handbooks modernos y antiguos en español e inglés. También libros sobre antenas, manuales de válvulas y toda una variada gama de libros sobre electrónica y la radio afición, todo lo cual está a disposición de sus socios.

---

### **CD DE BOLETINES CX...**

Esta a la venta el CD con los boletines CX editados en formato WORD y ACROBAT (incluye Acrobat Reader y Word Viewer en el mismo CD)  
Solicite el suyo por teléfono, e-mail ,o personalmente en la sede.

---

SI UD DESEA RECIBIR EL BOLETIN DEL RADIO CLUB URUGUAYO PIDALO POR MAIL A:  
[CX1AA.RCU@GMAIL.COM](mailto:CX1AA.RCU@GMAIL.COM)

---

Informamos N° cuenta en el BROU para depositos - caja de ahorros en pesos: N° 198 035 763-8 (nueva)  
LA CUOTA MENSUAL ES DE \$110 a partir de enero del 2008

---

¿Qué 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)

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)

TORRE con caño, bujes, platina para HAM IV, TORRE de 6m esta todavía en funciones la bajare próximamente - \$u 3000

Cel. 096 693988

VENDO - (08)

Condensador variable al vacío 500pF - 15kV - US\$ 250.

Hipólito CX2AL - 099 591320



VENDO - (08)

- 1- Repuestos YAESU FT757 GX II
  - 2- Repuestos KENWOOD
- Tratar Cel 099 154 044

VENDO - (08)

2 lámparas 3-500Z6 (ánodo de grafito) a medio uso marca NATIONAL (USA) en sus cajas originales que acreditan origen. US\$ 180c/u  
Nelson CX8CM - 622 2878 después de 21:00 horas.

COMPRO - (08)

Auriculares con micrófono marca HEIL de doble pastilla.  
Nelson CX8CM - 622 2878 después de 21:00 horas

VENDO - (07)

- 1- Condensadores variables al vacía 1000PF/ 20Kv: US\$ 350 c/u
  - 2- Transformador 220Vac/3100Vac (0,9A) US\$ 250
  - 3- Tubos 813 - US\$ 100 c/u
  - 4- Tubos 6DQ5 - US\$ 25 c/u
  - 5- Tubos 829 (0km)- US\$ 50 c/u
  - 6- ICOM HF marino IC-M700TY con Sint. AT120 US\$ 1100
- Tratar Diego CX4DI - 096 649888 - E-mail cx4di@adinet.com.uy

VENDO - (07)

- 1- HF Transceiver KENWOOD TS-50. Como nuevo, con manual. US\$ 500
  - 2- Selector de Antena MFJ-1701 de 6 canales. US\$ 100
  - 3- TIMEWADE DS-59+ - US\$ 120
- Humberto Natelli CX3BX - Tel. 2000849 - 099629590

VENDO - (07)

Equipo ICOM IC-730 - US\$ 350  
Tato CX1DDO - TEL. 099 126 745

VENDO - (07)

2 Handies KENWOOD TH-42A UHF (400 - 470 Mhz) usados, desgaste normal de usarlo en la mano, funcionando bien. Las baterías están bien, en recepción duran todo el día (STAND-BY) y en comunicación unas 3 horas aproximadamente (Depende el uso). Traen memorias, scanner, etc. Freq. 400 - 470 Mhz. Tengo un cargador que es un transformador y lo cargas tipo como un celular, y además un cargador de base para cargar ambos al mismo tiempo. Este ultimo es casero. LOS DOS UHF POR US\$ 230.  
Eduardo Ríos CX8BU - 095 894200

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 el mejor DSP del mundo. El manual es un LIBRO completísimo  
Tengo fotos y oigo ofertas - Eduardo CX4FY - e-mail: cx4fy@adinet.com.uy

VENDO o PERMUTO - (06)

Transformador 220 - 1600V, totalmente blindado (es un cubo hermético, con un peso de unos 25 Kg.), 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 o al 099724451.

COMPRO - (05)

- 1- Antena HyGain o similar monobanda para 20m, en buen estado
  - 2- Antena HyGain o similar monobanda para 15m, en buen estado
- Jorge CX6VM - 064 30742 - 099 801517 - E-mail cx6vm.jorge@adinet.com.uy

VENDO - (05)

Transistores de salida para YAESU FT990 - 2 unid. 25C2879 marca "Toshiba" cerrados en su pack de origen y los drivers. Precio total \$ 3.000

Eduardo CX9BP - Tel. 7109061 - 094 414495 - cx9bp@yahoo.com

VENDO - (04)

Antena CUSHCRAFT de satélite 144 y 432 - US\$ 240.

TEL 099154044

VENDO - (04)

RECEPTOR multibanda ER62 valvular funcionando. Tiene 10-15-20-40 y 80m - US\$ 180

Gustavo CX3AAR - cx3aar@yahoo.es

VENDO - (04)

BASE VHF RAY JEFFERSON banda marina 20W digital - US\$ 140 (o permuta por sintonizador de antena)

Héctor CX5ABP - 096 120680

VENDO - (03)

Antena MOSLEY TA-33 para 10, 15 y 20 metros - US\$ 200

José - 099 347 284

VENDO - (02)

1- FT840 en caja con manual y micrófono original - US\$ 500

2- Amplificador SWAN SW1200 W 1200W PEP sin las válvulas - US\$ 100

Pablo Améndola - 099 700059

COMPRO - (11)

Handy KENWOOD TH-22A/T con DTMF.

Ricardo CX4DDH - 2955830 - 099 611555

VENDO - (10)

YAESU FT-747 con micrófono US\$ 300

Adán CX1BBC - Tel.2276161

VENDO - (09)

1- YAESU FT840 con placa de FM inclusive, fuente de poder 30A

2- Rotor EMOTATOR 502CXX

3- Roimetro (todo HF) MICRONTA 2KW

4- Micrófono de mesa (copia al CA72 Cobra)

5- Antena direccional 5 elementos 10 y 11 m, mas 51m de R68

6- Solamente todo el conjunto US\$ 1270

Por consultas MAXI CX7DL - 094 933345 - E-mail mfdcorbo@yahoo.es

---

**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  
www.cx1aa.net

Boletín del Radio Club Uruguayo

