RCA

Nº 65 - mayo de 2011
www.lu4aa.org

90 Años

Revista Institucional del Radio Club Argentino exclusiva para Socios.

En este número:

- Se prepara la CMR '12
- Aumenta la actividad solar
- Cómo elegir el mejor coaxil

Revista del Radio Club Argentino

Ejemplar de libre circulación

Revista del radioclub Argentino

Señor Asociado:

Si usted abona con Giro Telegráfico del Correo Argentino, por favor hágalo con mención del remitente. De no ser así nos vemos impedidos de identificarlo y, en consecuencia, no podremos acreditarlo en su cuenta social. Muchas gracias por su colaboración.

BOLETÍN INFORMATIVO RADIAL

El Radio Club Argentino emite semanalmente su Boletín Informativo Radial, en el que se difunden noticias institucionales, de interés general, informaciones de DX, etc., en la banda de 80 metros, los días viernes a las 20.30 horas.

Al término de la emisión, la estación oficial de la Entidad atiende los requerimientos que los aficionados en general deseen formular.

SERVICIO DE QSL

Al entregar sus tarjetas QSL con destino al exterior, por favor clasifíquelas por país. De esta forma ayudará a una rápida clasificación.

Las tarjetas para el Reino Unido, se entregan en un solo grupo.

Las destinadas a los Estados Unidos de América se entregan separadas por el número de la señal distintiva, es decir del 1 al Ø, con excepción de las tarjetas con prefijo de dos letras para la región 4 (WA4, WB4, KA4, KB4, NA4, etc.), que se deben entregar separadas de las demás.

Ejemplar de libre circulacion

SUMARIO

MAYO 2011 NÚMERO 65

1 Sumario.

2 Reunión Preparatoria para la Conferencia Mundial de Radio CMR '12.

3 Qué es la UIT y cuál es su importancia de sus vínculos con la radioafición. *Por Rod Stafford, W6ROD.*

5 Aumenta la actividad solar.

7 Comofue descubierta la ionosfera. *Por Robert H. Welsh, N3RW.*

11 ¿Cómo me escucha?

12 Asamblea General Extraordinaria. Convocatoria.

13 Anomalías.

14 Fundación de la U.I.T.

15 Elija el mejor coaxial para su próxima antena. *Por Joel R. Hallas, W1ZR.*

16 ¿Por qué a los radioaficionados mundialmente se les llama HAM?

Revista del Radio Club Argentino

ISSN 1514-9706 / RNPI 278.119

MAYO 2011 NÚMERO 65

Publicación institucional
Propiedad del
RADIOCLUB ARGENTINO

Fundado el 21 de octubre de 1921
Registro de Organizaciones
No Gubernamentales (O.N.G.) Nº 9856

Carlos Calvo 1420/24/26 - C1102ABD
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina
Tel./Fax (54) 011-4305-0505
4304-0555

Director
Roberto U. Beviglia LU4BR
www.lu4aa.org
lu4aa@lu4aa.org

R.C.A. es la revista institucional del Radio Club Argentino y se publica en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.
Las colaboraciones firmadas expresan la opinión de sus autores y no reflejan, necesariamente, el pensamiento del Radio Club Argentino y/o la dirección de esta Revista. Su publicación no dará derecho a compensación de índole o especie alguna.
La redacción de la Revista no mantiene correspondencia acerca de colaboraciones no solicitadas y declina toda responsabilidad sobre originales enviados espontáneamente que no fueran publicados, los que en ningún caso serán devueltos.
Las cartas recibidas para la sección Correo de Lectores serán publicadas a exclusivo criterio de la Dirección, no serán devueltas y no se mantendrá correspondencia sobre ellas.

La reproducción de los artículos y/o notas no podrá efectuarse total o parcialmente por ningún medio creado o a crearse, sin la previa autorización por escrito de la Institución.

El Radio Club Argentino no garantiza la calidad y/o cumplimiento de los productos o servicios ofrecidos en sus páginas.

Todos los derechos reservados.

Hecho el depósito que marca la Ley Nº 11.723. El R.C.A. fue fundado el 21 de octubre de 1921. Es una entidad de Bien Público y una sociedad sin fines de lucro, declarada de Interés Nacional Ley Nº 14.006.
Entidad Nacional fundadora de la I.A.R.U.

Ejemplar de libre circulacion

REUNIÓN PREPARATORIA PARA LA

CONFERENCIA MUNDIAL DE RADIO CMR '12

Entre las Conferencias Mundiales deRadiocomunicaciones de la UIT (WRC) se realizan dos reuniones denominadas "Preparatorias para la Conferencia (CPM)".

La primera CPM (CPM-1), usualmente se celebra justo después de una Conferencia Mundial y en ella se planifica el trabajo que llevara a la siguiente. Luego, durante los siguientes años, se efectúan estudios técnicos si es necesario y se conforman numerosos grupos de estudio y se realizan reuniones de equipos de trabajo para determinar cómo pueden resolverse cada uno de los puntos de la agenda para la siguiente WRC.

La segunda CPM (CPM-2), ocurre por lo general dentro del año anterior a la WRC y es una reunión muy importante, en tanto es la culminación de todo el trabajo de las diferentes reuniones, discusiones, experimentos, estudios, etc. que han ocurrido desde la CPM-1. Los resultados de la CPM-2, en su mayoría, forman la base para los cursos de acción a tomar en la WRC sobre cada uno de los puntos de agenda. Como en todas las reuniones importantes de la UIT, la IARU estuvo presente en las CPM para promover sus objetivos.

Uno de los puntos de agenda para la WRC-12 que se celebrará durante enero y febrero de 2012, el 1.23, es muy importante para el servicio de radioaficionados en todo el mundo. Dice: "Considerar una asignación de aproximadamente 15 kHz en la banda de 415-526.5 kHz para el servicio de aficionados en una base secundaria, tomando en cuenta la necesidad de proteger los servicios existentes."

Sobre el particular, el reporte de la CPM-2 expresa que "Después de tomar en cuenta los estudios, los siguientes métodos para satisfacer este punto de la agenda han sido propuestos:

Método A
Una asignación secundaria de hasta 15 kHz para el Servicio de Radioaficionados a nivel mundial entre 472 kHz y 487 kHz.

Método B
Dos asignaciones secundarias mundiales no contiguas para el Servicio de Radioaficionados en 461-469 kHz y 471-478 kHz, totalizando 15 kHz.

Método C
Ningún cambio en el Reglamento de Radio".

Por lo tanto, en la WRC-12, los estados miembros reunidos (los gobiernos que asistan a la WRC) probablemente adoptarán uno de los métodos expuestos por el reporte de la CPM-2 para resolver este punto de la agenda. La IARU estará presente en la WRC-12, trabajando por un resultado favorable para los radioaficionados de todo el mundo.

Ejemplar de libre circulacion

QUÉ ES LA UIT

Y CUÁL ES SU IMPORTANCIA DE SUS VINCULOS CON LA RADIOAFICIÓN

Por Rod Stafford, W6ROD

Si le preguntasen a la mayoría de radioaficionados cuál entidad es responsable de otorgar privilegios para utilizar porciones del espectro radioeléctrico para los propósitos de la radioafición, la respuesta probablemente sería que es su autoridad nacional de telecomunicaciones. Sin embargo, eso es cierto solo parcialmente. La autoridad máxima para el uso del espectro radioeléctrico es la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Es deseable que cada radioaficionado entienda lo que es la UIT y por qué su trabajo y decisiones son importantes.

La mayoría de países son Estados Miembro de la UIT y a través de un tratado, generalmente acuerdan sujetarse a las decisiones de la UIT en lo que se refiere al uso del espectro radioeléctrico. Cada país puede decidir que cierto uso determinado por la UIT podría no aplicar en su propia jurisdicción. No es común que esto ocurra, pero hacerlo está dentro de su autoridad soberana.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones es una agencia de las Naciones Unidas que trata con asuntos de tecnología de información y comunicaciones (ICT). Ellos tienen una página web muy extensa en www.itu.int que detalla mucho de su trabajo. La UIT tiene su sede en Ginebra, Suiza, e incluye en su membresía a 192 Estados Miembro y a más de 700 Miembros Sectoriales y Asociados.

La UIT ha coordinado el uso global compartido del espectro radioeléctrico, ha promovido la cooperación internacional para asignar órbitas satelitales, ha trabajado para mejorar la infraestructura de telecomunicaciones en los países en desarrollo, ha establecido los estándares mundiales que fomentan la interconexión interrumpida de una vasta gama de sistemas de comunicaciones y ha abordado otras preocupaciones globales, tales como la mitigación del cambio climático y el fortalecimiento de la seguridad cibernética.

El funcionario más alto de la UIT es su Secretario General, Dr. Hamadoun Toure, quien también tiene licencia de radioaficionado con indicativos HB9EHT. Hay tres sectores en la UIT: Radio-comunicación (UIT-R), Desarrollo (UIT-D) y Normalización (UIT-T). El Secretario General, el Sub-Secretario General y los Directores de los tres Sectores de la UIT son electos para períodos de cuatro años por los Estados Miembro en Conferencias Plenipotenciarias celebradas cada cuatro años.

La IARU es un Miembro Sectorial tanto en el Sector UIT-R como en el Sector UIT-D y participa plenamente en ambos sectores asistiendo a cualquiera y a todas las reuniones que discuten temas que pueden impactar en los servicios de aficionados o de satélites de aficionados. La IARU es una organización internacional de telecomunicaciones reconocida y está invitada a participar como observador en las Conferencias Plenipotenciarias. La "Plenipot" más reciente se celebró en octubre de 2010 en Guadalajara, México.

El Consejo de la UIT fue establecido en 1947 bajo el nombre de Consejo Administrativo, siguiendo una decisión tomada en la Conferencia Plenipotenciaria de 1947 en Atlantic City, New Jersey, Estados Unidos. El Consejo comprende un máximo de 25% del número total de Estados Miembro, quienes son electos por la Conferencia con debida consideración a la necesidad de una distribución equitativa de puestos en el Consejo entre las cinco regiones mundiales (Américas, Europa Occidental, Europa Oriental, África, Asia y Australasia). El Consejo actual está compuesto de 48 miembros.

El papel del Consejo es considerar, en el intervalo entre Conferencias Plenipotenciarias, temas amplios de política de telecomunicaciones para asegurarse que las actividades, políticas y estrategias de la Unión respondan plenamente al ambiente de telecomunicaciones dinámico y rápidamente cambiante de hoy en día.

Ejemplar de libre circulacion

También prepara un informe sobre la política y planificación estratégica de la UIT. Además, el Consejo es responsable de garantizar el funcionamiento cotidiano sin problemas de la Unión, coordinando programas de trabajo, aprobando presupuestos y controlando las finanzas y gastos. Finalmente, el Consejo también toma todas las medidas para facilitar la implementación de las disposiciones de la Constitución de la UIT, la Convención de la UIT, los Reglamentos Administrativos (Reglamentos Internacionales sobre Telecomunicaciones y Reglamentos sobre Radio), las decisiones de las Conferencias Plenipotenciarias y, cuando es apropiado, las decisiones de otras conferencias y reuniones de la Unión. La IARU ha asistido a varias reuniones del Consejo de la UIT recientemente.

El Sector UIT-R es muy importante para los servicios de radiocomunicación, incluyendo los servicios de aficionados y de satélites de aficionados. Cada cuatro o cinco años, la UIT celebra una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (abreviado WRC en inglés). Es trabajo de la WRC revisar y, si necesario, modificar los Reglamentos de Radio, el tratado internacional que gobierna el uso del espectro radioeléctrico y las órbitas satelitales geoestacionarias y no geoestacionarias. Las modificaciones se hacen en base a una agenda determinada por el Consejo de la UIT, el cual toma en cuenta recomendaciones hechas por conferencias mundiales de radiocomunicaciones previas. El alcance general de la agenda de las conferencias mundiales de radiocomunicaciones se establece con una anticipación de cuatro a seis años, con la agenda final establecida por el Consejo de la UIT dos años antes de la conferencia, con la participación de la mayoría de Estados Miembro. La siguiente WRC está programada del 23 de enero al 17 de febrero de 2012, apenas dentro de un año.

Bajo los términos de la Constitución de la UIT, una WRC puede:

1. Modificar los Reglamentos de Radio y cualquier asignación de frecuencia asociada y planes de asignación.

2. Abordar cualquier asunto de radiocomunicaciones de carácter mundial.

3. Instruir a la Junta de Reglamentos de Radio y a la Oficina de Radiocomunicaciones y revisar sus actividades

4. Formular preguntas para estudio por la Asamblea de Radiocomunicaciones y sus Grupos de Estudio en preparación para futuras Conferencias de Radiocomunicaciones.

Hay un largo proceso preparatorio para cada WRC en el cual la IARU participa como Miembro Sectorial. Usualmente hay un sinfín de reuniones para tratar cada punto de agenda que ha sido determinado que estará en la agenda para una WRC. Muchos de esos puntos de agenda pueden tener, y de hecho lo tienen, un impacto sustancial sobre el uso por los radioaficionados de porciones del espectro radioeléctrico. Es importante que la IARU participe para "proteger nuestras frecuencias" y cuando la oportunidad se presenta, para expandir nuestro espectro.

Los Grupos de Estudio y los Equipos de Trabajo de la UIT-R abordan cada punto de agenda en la agenda de la WRC y tratan de llegar a un consenso y recomendaciones sobre cómo puede abordarse o tratarse el punto de agenda en la WRC. Muchas veces se hacen estudios para determinar cómo un nuevo uso propuesto podría impactar a los otros servicios, o no hacerlo. Cada uno de estos puntos de agenda es discutido exhaustivamente al menos por un par de años en el período previo a la WRC. Puede imaginarse lo importante que es para la comunidad mundial de radioaficionados que la IARU participe en todo el proceso de grupos de estudio/equipos de trabajo.

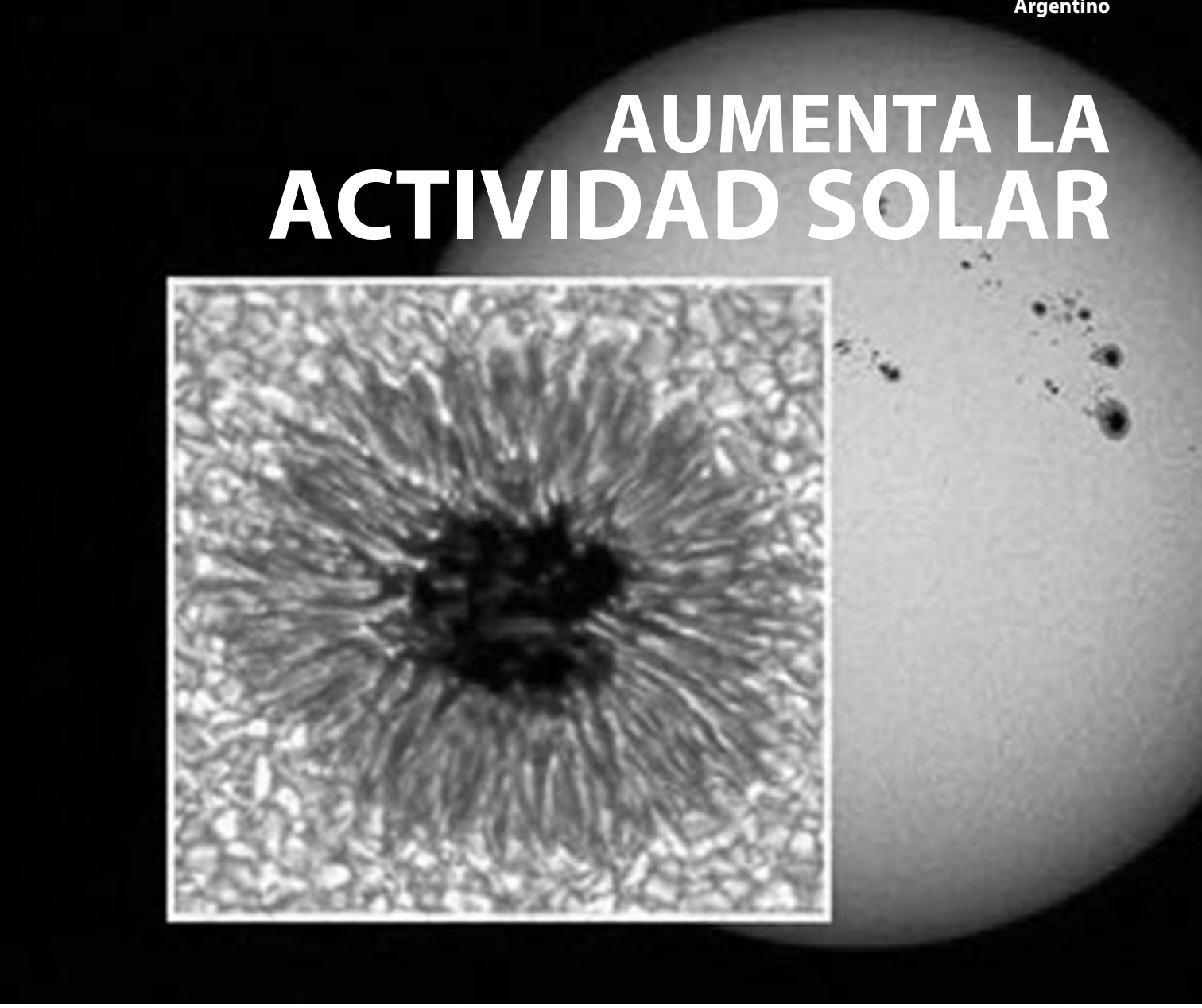
UIT también patrocina exhibiciones regionales y globales llamadas TELECOMS. Una Telecom de la UIT ofrece una plataforma global comunitaria de ICT que reúne a las partes interesadas de todo el sector de telecomunicaciones /ICT para conectarse, colaborar y crear el panorama futuro de ICT. Foros o seminarios relacionados con ICT se celebran en las Telecoms y la IARU ha participado en dichos foros, usualmente en temas relacionados con las comunicaciones de emergencia.

Hay una estación permanente de radioaficionados en uno de los edificios de la UIT, 4U1ITU que es la estación del club del International Amateur Radio Club.

En próximos artículos, describiré la organización de la IARU y cómo trabaja dentro de la UIT y las organizaciones regionales de telecomunicaciones como CEPT, CITEL y APT para garantizar un lugar constante para la radioafición en el panorama del espectro radioeléctrico.

Ejemplar de libre circulacion

AUMENTA LA ACTIVIDAD SOLAR



Si alguna vez ha estado parado frente a una estufa caliente, observando una olla con agua mientras esperaba con impaciencia que el líquido hierva, entonces sabe lo que se siente si se es un físico solar.

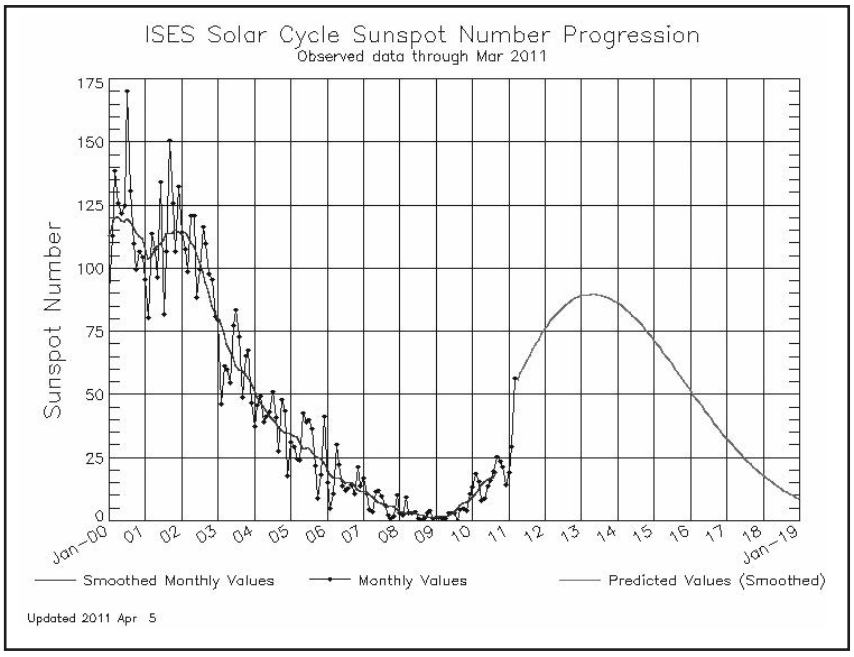
En 2008, el ciclo solar se sumergió en su más profundo mínimo solar en aproximadamente un siglo. Todas las manchas solares desaparecieron, las llamaradas solares disminuyeron y el Sol estuvo inquietantemente tranquilo. "Desde entonces, hemos estado esperando un incremento en la actividad solar", comenta Richard Fisher, quien es el jefe de la División de Heliofísica, en las oficinas centrales de la NASA, ubicadas en Washington DC. "Han sido tres largos años".

Los períodos de calma solar no son nada nuevo. Suceden aproximadamente cada 11 años; constituyen una etapa natural del ciclo solar. Sin embargo, este mínimo solar particularmente fue más largo de lo usual, provocando de esta manera que algunos investigadores se pregunten si en algún momento iba a terminar.

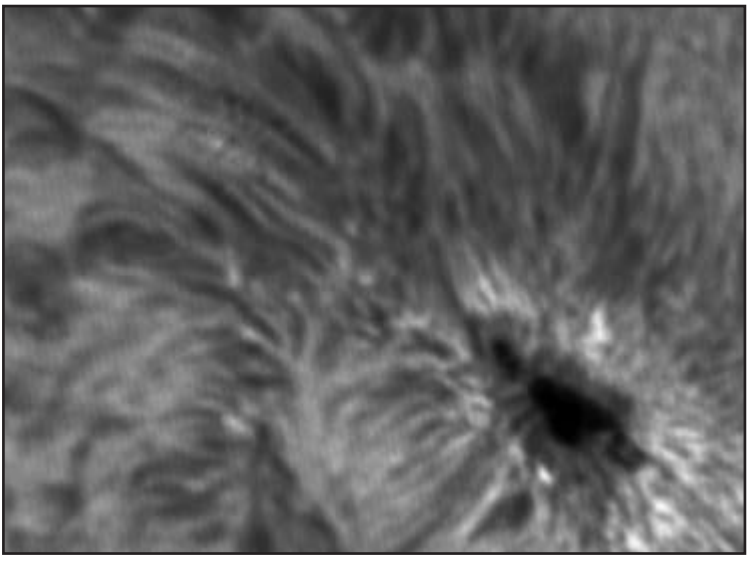
Noticia de último momento: La olla está comenzando a hervir. "Finalmente, -comenta Fisher-, estamos empezando a ver algo de acción". Durante el período que ha transcurrido en el año 2011, las manchas solares han regresado y están repletas de actividad. El 15 de febrero, y de nuevo el 9 de marzo, satélites en órbita alrededor de la Tierra detectaron un par de llamaradas solares de "Tipo X" (el más poderoso tipo de llamaradas de rayos X). La última de tales erupciones ocurrió en diciembre de 2006.

Ejemplar de libre circulacion

Otra erupción, la cual tuvo lugar el 7 de marzo, lanzó una nube de plasma de mil millones de toneladas hacia afuera del Sol a una velocidad de 2.200 kilómetros por segundo (5 millones de millas por hora). La veloz nube expansiva no se movía en la dirección en la cual se encontraba la Tierra, sin embargo, provocó un impacto detectable en el campo magnético de nuestro planeta. El impacto indirecto, ocurrido el 10 de marzo, fue suficiente como para provocar que las auroras boreales se esparcieran por la frontera canadiense hasta el interior de algunos estados de Estados Unidos como: Wisconsin, Minnesota y Michigan.



"Esa fue la eyección de masa coronal (coronal mass ejection o CME, por su sigla en idioma inglés) más veloz registrada en casi seis años", comenta Angelos Vourlidas, del Laboratorio de Investigación Naval, en Washington DC. "Me recuerda a una serie de eventos similares que ocurrieron en noviembre de 1997, los cuales iniciaron el ciclo solar número 23, que es el ciclo solar que antecede al presente". "Para mí -agrega Vourlidas-, "esto marca el inicio del ciclo solar número 24".



La lenta acumulación del evento, hasta llegar al presente, es más que tan sólo "la infructuosa observación de una olla que no hierve", comenta Ron Turner, un analista del clima espacial de la firma Analytic Services. "En verdad, ha sido históricamente lenta".

Desde que los investigadores comenzaron a registrar y a numerar los ciclos solares, a mediados del siglo XVIII, han ocurrido 24 de ellos. En un artículo recientemente aprobado para su publicación por la revista Space Weather Journal, Turner muestra que, durante todo ese tiempo, solamente cuatro ciclos solares han comenzado en un modo más lento que el actual. "Tres de ellos ocurrieron en el mínimo de Dalton, un período de depresión en la actividad solar que tuvo lugar a principios del siglo XIX. El cuarto fue el mismo ciclo 1, el cual se produjo alrededor del año 1755, también un período solar relativamente bajo", agrega.

En este estudio, Turner utilizó las manchas solares como indicador principal para cuantificar la actividad solar. Las avalanchas recientes de manchas solares no afectan de manera sustancial sus conclusiones: "El ciclo solar número 24 es de lento inicio", finaliza.

Más vale tarde que nunca.

Fuente: NASA

Ejemplar de libre circulacion

COMO FUE DESCUBIERTA
LA IONOSFERA

Por Robert H. Welsh, N3RW

Durante décadas se han publicado artículos con estudios que describen los mejores métodos para enviar la señal del punto A al punto B y anteriores artículos nos han enseñado a construir o mejorar receptores, transmisores, filtros y antenas. Desde la banda de 160 metros a través del espectro, hasta VHF, nosotros estamos sometidos a una parte de las comunicaciones radiales que se encuentra fuera de nuestro control; esa parte es la ionosfera de la Tierra. Su descubrimiento realizado en parte con la ayuda de radioaficionados trabajando con científicos universitarios y gubernamentales, es una interesante historia.

Creo que la mayoría de los lectores reconoce a Marconi como uno de los primeros "aficionados"; sus esfuerzos para cubrir mediante la radio largas distancias sobre el agua están bien documentados. Pero aún sobrevive la pregunta de si como en 1901, el recibiría actualmente la letra "S" en código Morse, transmitida desde Poldhu en Cornwall, Inglaterra hasta St. John, en Newfoundland; sin embargo es aceptado que sus esfuerzos mostraron a la radio como un medio viable para las comunicaciones de larga distancia. Se debe tener presente que antes de la radio como medio de comunicación, la telegrafía alámbrica era la herramienta primaria para comunicaciones a distancia, pero no podía superar fácilmente la superficie de los océanos del mundo, cosa que sí podían hacer las ondas de radio.

Las comunidades científicas de comienzos del siglo XX investigaron este nuevo fenómeno y prominentes científicos propusieron diversas teorías para explicar cómo las señales de radio se propagaban a largas distancias. Una de las teorías propuestas fue la de que la atmósfera superior de la Tierra actuaba como una suerte de reflector. Otra teoría hablaba del fenómeno óptico de la superposición de ondas. Se sugirió también otro fenómeno de las ondas: las ondas de radio eran desviadas, o curvadas, tal como lo son las ondas de luz, alrededor de un obstáculo. La desviación, o difracción, no puede explicar como estas ondas se curvan siguiendo la curvatura de la Tierra.

También Marconi intentó explicar cómo viajaban las ondas de radio. El había observado la diferencia de propagación de las ondas entre el día y la noche y su explicación se basó en la presencia o ausencia de la luz del Sol; esto es que durante el día los rayos del Sol cayendo sobre una antena actuaban como un escudo. No era una mala explicación para los aficionados activos en 160 y 80 metros durante las horas de luz solar.

De acuerdo a los métodos científicos, una teoría debe ser probada para confirmar su validez. Una de las ecuaciones fue desarrollada para sustentar una teoría científica propuesta, que de mostraba que en la medida que la longitud de onda decrece, las ondas de radio se propagan a mayores distancias: se trata de la ecuación Austin-Cohen. Según esta hipótesis, las longitudes de onda más cortas fueron consideradas inútiles para las comunicaciones radiales a larga distancia y fueron relegadas para el uso de esos muchachos llamados radioaficionados. ¡Afortunadamente para nosotros! La comunidad científica profesional comenzó poco a poco a recibir noticias acerca de que los radioaficionados, utilizando las longitudes de onda más cortas, tenían un gran éxito en las comunicaciones a larga distancia.

Comienza a aparecer una respuesta.

En 1902, dos científicos, independientemente, sugirieron que las ondas de radio eran desviadas por una capa conductora en la atmósfera terrestre, se trata de Arthur Edwin Kennelly en los Estados Unidos y Oliver Heaviside en Inglaterra, y la capa reflectora que nosotros denominamos ahora ionosfera, comenzó a ser conocida como la "Capa Kennelly-Heaviside". Debieron pasar dos décadas de experimentación antes de que esta hipótesis probara ser la explicación correcta para las comunicaciones radiales a larga distancia en alta frecuencia. Como se menciona en el párrafo anterior, la hipótesis de la capa Kennelly-Heaviside requirió pruebas experimentales antes de ser aceptada.

Ejemplar de libre circulacion

Lee De Forest es bien conocido como el inventor de la válvula triodo. El tercer elemento insertado entre el cátodo y el ánodo (la grilla) tenía la capacidad de controlar el flujo de carga del cátodo al ánodo, y de este modo producir amplificación. En cambio no son muy conocidos los trabajos de De Forest sobre la propagación. Durante el período 1912 a 1914, conjuntamente con el Dr. Leonard F. Miller de la Federal Telegraph Company, realizaron las primeras mediciones de la capa Kennelly-Heaviside utilizando un transmisor a chispa que entregaba 1.200 Kw. (esto es 1,2 MW) en antena a aproximadamente 750 A y cuya longitud de onda era de 3.260 metros (una frecuencia de 92 kHz). Las señales emitidas por este transmisor, instalado en Los Ángeles, fueron recibidas en San Francisco, 350 millas al norte, y en Phoenix, 300 millas al este y los resultados de esta prueba fueron publicados en el London Electrician en 1912. La hipótesis de De Forest era que la onda principal era devuelta por la capa reflectora cuya altura era de 17, 27 y 37 millas sobre la Tierra. A propósito de esta experiencia realiza un interesante comentario "No tengo idea de lo que sucede arriba, y los intentos para dar una explicación exacta son una tontería". Tal vez no sea la mejor actitud para un experimentador.

CONTINÚAN LOS DESCUBRIMIENTOS.

Durante la década de 1920 la radio creció exponencialmente mediante el incremento de la broadcasting comercial y la utilización de las ondas cortas para comunicaciones a larga distancia, al mismo tiempo que se incrementaba el interés por la estructura física de las partículas subatómicas. Mucha de la investigación sobre estas partículas se basó en el avance en el conocimiento de la naturaleza de la materia. En los años '30 esta rama de la ciencia condujo al incremento de conocimientos científicos, tales como la mecánica cuántica y se desarrollaron las técnicas pulsantes con el objeto de acelerar la carga de las partículas. El comienzo de estas investigaciones sobre la radio fue la introducción de los generadores de pulso de alto poder y los radioaficionados consideran a éstos como transmisores de CW. Los dos científicos considerados como los descubridores de la técnica de pulso para la confirmación de la existencia de la ionosfera fueron Merle Tuve y Gregory Breit.

Tuve fue un activo radioaficionado durante sus días de estudiante en la Universidad de Minnesota, dedicando mucho tiempo a operar la estación del club 9NB. Es interesante hacer notar que uno de los radioaficionados amigos de Tuve fue Ernest Orlando Lawrence, en cuyo honor fue impuesto el nombre de Lawrence-Berkeley al Laboratorio de la Universidad de California. Lawrence, eventualmente dedicado a la física nuclear, utilizó el concepto de aceleración de las partículas cargadas para construir el desintegrador de átomos conocido con el nombre de Ciclotrón, que le valió ser el ganador del Premio Nobel de Física. Un tiempo después de su graduación, Tuve recibió una carta de Lawrence en la que le sugería que ambos podrían iniciar un negocio de venta e instalación de radios. Es notable como dos jóvenes radioaficionados sientan las bases de una gran actividad futura dentro de la comunidad de la física.

Dos años más tarde, Tuve obtuvo la Maestría en Física, luego de lo cual es empleado por la Carnegie Institution de Washington en un programa de medición de las capas conductoras de radio. Tuve trabajo con Gregory Breit, que ocupaba la posición de Físico Matemático en el Departamento de Magnetismo Terrestre de dicha institución. Breit, que comenzó las mediciones ionosféricas en 1924, suponía una altura de la capa de 62 millas, la misma altura sugerida en una publicación de De Forest de 1913. Además, Breit estaba al tanto de los experimentos sobre propagación que realizaba Albert Hoyt Taylor en los Naval Research Laboratories.

Albert H. Taylor y sus colegas de laboratorio, en cooperación con John Reinartz (1XAM y 1QWP) y otros radioaficionados habían descubierto que las ondas de radio de alta frecuencia podían ser transmitidas a receptores distantes, en tanto que eran imperceptibles en muchos puntos intermedios. Taylor denominó a estos saltos skip distances y condujo una profunda investigación para determinar sus características. A comienzos de 1925 publicó un detalle de las mediciones experimentales sobre las skip distances, incluyendo las estimaciones de altura previamente sugeridas por Kennelly y Heaviside.

Ese mismo año, Breit y Tuve planearon un experimento para medir la altura de las capas conductoras transmitiendo señales de pulso, al recibir los ecos midieron el tiempo transcurrido entre la emisión y la recepción del eco de los pulsos de las ondas espaciales y de las ondas terrestres. Considerando que la velocidad de las ondas de radio es la misma que la velocidad de la luz, constante a 300.000 metros por segundo, Breit y Tuve utilizando física básica para calcular la distancia recorrida por el pulso. En una reunión que tuvo lugar en Washington DC, ambos se reunieron con varios expertos en radio y concibieron un plan consistente en que varios poderosos transmisores de radio proveyeran una fuente de señal que sería recibida en la Carnegie Institution. Las estaciones transmisoras serían la KDKA en Pittsburg, Pennsylvania, la estación del

Ejemplar de libre circulacion

National Bureau of Standards WWV, la estación del Naval Research Laboratories NKF y la estación costera WSC operada por la Radio Corporation of America en New Jersey. Los mejores resultados fueron los producidos por el transmisor del laboratorio naval, uno de los primeros transmisores controlados a cristal en uso.

Breit y Tuve utilizaron la nueva técnica de grabación oscilográfica para analizar la recepción de los pulsos y el 28 de julio de 1925, obtuvieron los primeros resultados concluyentes de reflexión ionosférica en la frecuencia de 4,2 MHz con un transmisor de 10 kw enviando 200 µs pulsos.
Uno de los aspectos más interesantes de estos resultados fue que la altura de la capa reflectora variaba del día a la noche y sus cálculos indicaban que la altura alcanzaba las 55 millas (88 km.) durante el día, pero que durante la noche llegaba a las 130 millas (208 km.). Lo que ellos todavía no sabían era que las capas variaban como resultado de las emisiones ultravioletas y de rayos-X, los que no afectan la atmósfera cuando el Sol no es visible. Hoy, los radioaficionados saben que la ionosfera se conduce como si estuviera en distintas capas a diferentes alturas; a estas se refiere como Capa D a una altura de aproximadamente 30 millas (50 km.), la Capa E, cerca de 60 millas (100 km.) y las F1 y F2 a una altura de alrededor de 180 millas (300 km.)
El método utilizado por Breit y Tuve para la medición directa de la altura de la ionosfera fue:

- Utilizando antenas loop direccionales para la recepción.
- Grabando los pulsos recibidos tanto de la onda espacial como de la terrestre.
- Aplicando la diferencia de tiempo entre la señal de la onda espacial y la de la onda terrestre.
- Con la diferencia, utilizar la ecuación derivada para medir la altura de la capa.

La ecuación derivada era una leve modificación de la geometría euclidiana, conocida por legiones de estudiantes como el Teorema de Pitágoras. Con esta ecuación y comparando el tiempo requerido por la onda espacial para llegar al receptor comparado con el tiempo de la onda terrestre para llegar al receptor, Breit y Tuve calcularon la altura de la capa reflectora para una transmisión de 4,2 MHz.

Según documentos de 1925, la ecuación sugiere que el tiempo de llegada de la onda espacial está dado por:

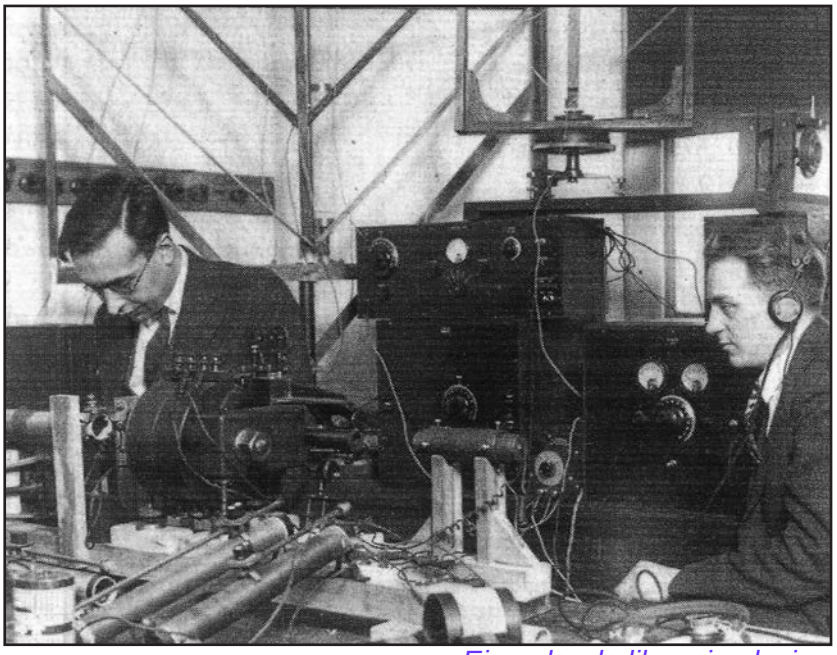
$$T_{sky\ wave} = (2xH/C)(1+(L/\{2xH\}))1/2$$

Donde Tsky waves es el tiempo de llegada, C es la velocidad de la luz, H es la altura y L es la longitud sobre la superficie de la Tierra.

Considerando que el tiempo de arribo de la onda terrestre está dado por:

$$T_{ground\ wave} = L/C$$

En diferentes tiempos, los investigadores pudieron arribar a la altura virtual de la capa reflectora. Los resultados obtenidos por el registro de numerosas estaciones transmisoras diferentes sugieren una altura de la capa reflectora de aproximadamente 80 millas (128 km.)
Desde los experimentos iniciales de los años '20 el sondeo de la ionosfera de la Tierra se reveló como una destacada herramienta analítica, de las que antes de la 2º Guerra Mundial había pocas en operación: Inglaterra, Washinton DC, Perú, Australia y la Unión Soviética. Durante la guerra el número creció



Los Dres. Merle Tuve y Gregory Breit (izquierda), pioneros en la investigación de la ionósfera, en el Departamento de Magnetismo Terrestre del Carnegie Institution de Washington. La foto data del 14 de febrero de 1927.

Ejemplar de libre circulacion

hasta cerca de 50 estaciones y para el tiempo del Año Geofísico Internacional (1957/58), su número era de aproximadamente 150 estaciones.

Las técnicas utilizadas actualmente están basadas directamente en las experimentaciones de Breit y Tuve de 1925. Uno de los sistemas más comunes es el del sondeo de incidencia vertical, conocido como ionosonda. Esta es básicamente un radar pulsante operando en el rango de frecuencias de 1 MHz a 40 MHz. La medición se basa en la siguiente ecuación:

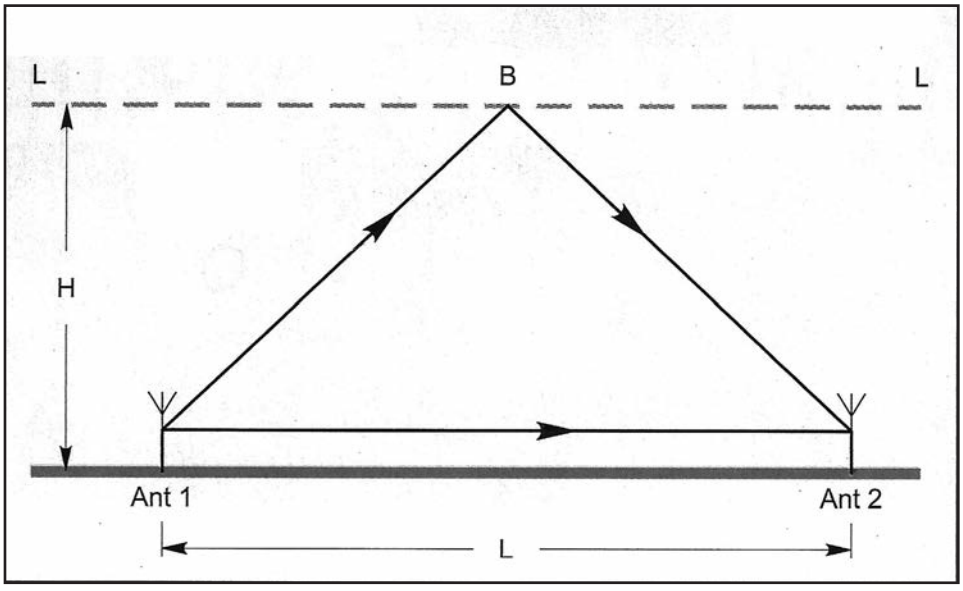
$$H = 0.5 \times C \times T$$

Donde C es la velocidad de la luz, T el tiempo de viaje del pulso y H la altura de la capa (también conocida como altura virtual).
Un ejemplo de los actuales estudios de la ionosfera proviene del University of Massachusetts Lowell Center for Atmospheric Research, donde se desarrolló una inosonda de baja potencia (300 W), denominada Digisonda que tiene la facilidad de permitir la operación portátil.

El sistema tiene las siguientes capacidades. Medición simultánea de siete parámetros observables de reflexión, o en incidencia oblicua, señales refractadas provenientes de la ionosfera incluyendo frecuencia, rango (o mediciones de altura de incidencia vertical), amplitud, fase, variaciones y dispersión Doppler, ángulo de llegada y polarización de la onda.

Este es un ejemplo de la investigación que se realiza con el objeto de conocer mejor la ionosfera terrestre. Como radioaficionados que utilizamos las regiones de HF y VHF del espectro electromagnético, nosotros debemos mucho a los experimentadores del pasado y del presente, ya que ello nos proporcionan el conocimiento de cómo nuestras señales se propagan alrededor del planeta. Ya sea que nos dediquemos al DX o la charla con nuestros amigos, nosotros dependemos de esta información para una mejor comunicación radial.

Es necesario dejar constancia del agradecimiento del autor al Dr. Nelson Klein, Profesor de Física en el Bucks County Community College por su invalorable contribución al desarrollo de este artículo.



Representación del recorrido de la emisión según el artículo de Tuve y Breit de marzo de 1925, donde LL es la capa reflectora propuesta, Ant 1 la ubicación de la antena transmisora y Ant 2 la de la receptora. L es la distancia sobre la superficie y H la altura de la capa.

Ejemplar de libre circulacion

¿CÓMO ME ESCUCHA?

Las comunicaciones son un asunto que tiene dos puntas. Cuando usted realiza una llamada no sabe cómo es recibida por otra estación a través del "éter", este sistema se hizo evidente desde el comienzo de la radio. Cuando una señal deja la antena se mueve desde el limpio y ordenado entorno de su estación hacia el salvaje y vago desierto de la ionosfera, pierde fuerza durante su viaje, mezclándose con toda clase de ruidos y nuestra veleidosa amiga (la ionosfera) puede causar todo tipo de picardías.
En los comienzos de la radio fue creado un considerable número de esquemas por las estaciones receptoras para cuantificar qué tan bien escuchaba una señal. En los años 30' este sistema improvisado dio lugar a que alguien lo describiera como "una mezcla de preguntas en lenguaje claro, reportes QSA, R y T, y abreviaturas internacionales".
Fue en octubre de 1934 cuando Arthur Braaten, W2BSR, propuso el sistema RST como un simple, menos confuso y más preciso método de reportar la condición de una señal recibida. Este sistema consiste en tres elementos: Legibilidad (Readability), intensidad (Strength) y tono (Tono).

UNA MEDIDA DE "COMPRENSIÓN"

Uno de los problemas con los primitivos sistemas era la confusión entre qué tan comprensible era una señal y cuál era su intensidad. La parte de legibilidad del código RS(T) es habitualmente definida como que tan "comprensible" es una señal, no que tan fuerte es. Legibilidad sirva para describir a la estación transmisora que tan bien comprende la estación receptora lo que usted dice. No tiene que ver con la intensidad.
"¿Cómo es eso"? se preguntará "si yo estoy recibiendo una señal de más de más de 20 debe ser perfectamente legible". Puede que no sea legible si el acondicionador de aire de su vecino está cerca de más 40. Si la señal con que la recibe es un R2 o R1, usted no podrá completar el contacto, independientemente de lo fuerte que sea esa señal.
La intensidad de la señal es el segundo elemento del código RS(T) que mediante nueve pasos describe las condiciones desde "Débil, apenas perceptible" a "Extremadamente fuertes". La diferencia entre un R1 y un S1 es considerablemente importante. Alguna vez todos hemos recorrido una banda, con los auriculares puestos, escuchando atentamente en busca de una DXpedition o una operación especial y cuando nos encontramos en la frecuencia no llegan. Usted cierra los ojos y se concentra porque sabe que hay una señal. Está ahí por debajo del torbellino y el retumbar del ruido, buscando el más leve rastro de organización en medio del caos.
Desde el punto de vista del estándar de legibilidad, esa señal no existe, sin embargo usted está seguro que hay allí una señal, pero a pesar de estar seguro de que hay una señal allí, no puede distinguir la más mínima información sobre la misma. Desde el estándar de la intensidad, la señal es S1 y que usted sepa que está ahí no es suficiente. Una vez más, una señal S1 es demasiado débil para permitir que complete un contacto básico.

CLARO COMO EL CRISTAL O LLENO DE "PAJARITOS"

El tercer elemento es el Tono, utilizado en los contactos en CW para describir que tan "limpios" son los puntos y rayas del código Morse. Esta señal no es significativa en los transmisores modernos, pero para aquellos que gustan de operar equipos algo antiguos, El tono de la nota de CW puede variar mucho y valores por debajo de T7 pueden indicar problemas.
¿Y qué hay acerca de los digitales? El código RST ha sido desarrollado mucho tiempo antes de la llegada de los modos digitales. Algunos operadores digitales han propuesto un nuevo sistema para los contactos digitales: el sistema RSQ, reemplazando la T de Tono por la Q de Quality (Calidad).
El código RST le proporcionará a usted y a sus corresponsales una clara descripción de la calidad de la comunicación entre ambos, por esta razón no repita como un loro el reportaje de 59 o 599, tómese el tiempo necesario para pasar un valor honesto de la calidad de la señal. Tenga en cuenta que en función del reportaje RST que usted pase, su corresponsal evaluará en qué modos, en qué frecuencias y bajo qué condiciones, su estación presenta el mejor rendimiento y otro tanto hará usted con el reportaje que reciba.

REPITO: SEA HONESTO AL PASAR EL REPORTAJE.

Ejemplar de libre circulacion

EL CÓDIGO RST (*)

Readability (Legibilidad o comprensión)

1 Incomprensible
2 Apenas comprensible, se distinguen algunas palabras
3 Comprensible con considerable dificultad
4 Comprensible prácticamente sin dificultad
5 Perfectamente comprensible

Signal Strength (Fuerza o intensidad de la señal)

11 Señal débil, apenas perceptible.
2 Señales muy débiles
3 Señales débiles
4 Señales regulares
5 señales bastante buenas
6 Señales buenas
7 señales moderadamente fuertes
8 señales fuertes
9 Señales extremadamente fuertes

Tone (Tono) Sólo en CW

1 Nota muy ronca y chirriante
2 Nota de CA muy grave, sin musicalidad
3 Nota de CA ligeramente musical
4 Nota de CA moderadamente musical
5 Nota musicalmente modulada
6 Nota modulada algo sibilante
7 Nota casi de CC con algo de zumbido
8 Buena nota de CC con poco zumbido
9 Nota de CC pura

[*] Puede haber ciertas diferencias de descripción, pero básicamente todas indican las mismas condiciones.

ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA
CONVOCATORIA

Sr. Asociado:

La H. Comisión Directiva, en cumplimiento del Art. 57º del Estatuto Social, tiene el agrado de invitarlo a la Asamblea General Extraordinaria que se realizará en la Sede Social, sita en Carlos Calvo 1424 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el próximo día sábado 25 junio de 2011, a las 17:30 horas, para tratar el siguiente Orden del Día:

1) Apertura del Acto.
2) Designación de dos socios para firma el Acta de Asamblea.
3) Destino inmuebles propiedad del RCA. Actualización de lo resuelto en la Asamblea General Ordinaria del 22/11/07.

Carlos E. Beviglia - LU1BCE, Presidente
Fernando Gómez Rojas - LU1ARG, Secretario

Notas: Sólo podrán ejercer el derecho a voto los socios Vitalicios y Activos, debiendo éstos últimos estar al día con sus cuotas sociales y registrar una antigüedad de dos años a la fecha de la Asamblea (Art. 63º del Estatuto Social).

La Asamblea tendrá quórum con la mitad más uno de los socios con derecho a voto, presentes a la hora de citación y media hora después con el número de socios presentes (Art. 62º del Estatuto Social).

Ejemplar de libre circulacion

ANOMALIAS

En la mayoría de los servicios de radio, el nuestro incluido, se pone un gran énfasis en sobre cómo mejorar la confiabilidad en él. El enfoque, y con razón, es sobre la forma de acercarse lo más posible al 100% de cómo hacer radio confiable, aunque invisible, con la infraestructura existente. Pero es el bajo porcentaje de sucesos inusuales de propagación de la radio -las anomalías-, lo que nos emociona" (David Sumner, K1ZZ).

La historia de la radio es tanto un descubrimiento como una invención. La propagación de las ondas de radio es un fenómeno natural que se encuentra siempre presente. Han sido inventados algunos dispositivos para hacer posible la comunicación entre dos puntos sin cables ni otras señales visibles. Y está en la naturaleza humana el distanciar cada vez más dichos equipos y probar otra vez. A Marconi se le atribuye el crédito de haber alcanzado un dramático logro y un gran suceso comercial, al haber demostrado que el horizonte no es la frontera de las comunicaciones radiales. El descubrimiento de las distintas formas en que se propagan las señales de radio de diferente ancho de banda no fue sino hasta más tarde, y después de más de un siglo nosotros todavía estamos aprendiendo.

Como radioaficionados, tenemos el privilegio de estar en condiciones de explorar este fenómeno. Nuestras licencias nos facilitan el acceso a bandas de frecuencia dispuestas a través de un amplio rango del espectro radioeléctrico. La mayor parte del tiempo, las bandas se conducen de forma predecible y nosotros las utilizamos de modo rutinario. Por ejemplo, las de VHF proporcionan buenas comunicaciones locales; la de 80 metros ofrece buenas posibilidades de cobertura regional por la noche, como la de 160 metros en invierno y 40 metros de día. Si durante las horas diurnas deseamos comunicarnos con un amigo que vive a medio continente de distancia, debemos elegir la banda de 20 metros.

Algunas veces, sin embargo, suceden cosas notables, que observamos más y más. Alguna vez hemos hablado del florecimiento de la banda de 6 metros que ofreció notables aperturas en los meses pasados.

En la banda de 2 metros, en la que estamos a un toque de la comunidad local, no obstante, las señales en 144 MHz pueden atravesar extraordinarias distancias. Intensas manchas de ionización en la Capa E de la ionosfera pueden permitir pasos de más de 1.500 kilómetros durante breves períodos; entonces, con una modesta estación, si usted se encuentra en el lugar indicado en el momento justo, podrá experimentar (y nunca lo olvidará) la emoción de que su llamado reciba una fuerte respuesta desde varias provincias alejadas.

La ionosfera no es el único camino para que las ondas de radio viajen a través de largas distancias: hay canales en la troposfera (la porción más baja de la atmósfera) que pueden llevar las señales a centenares de kilómetros con muy baja atenuación.

Como esto sucede, la banda de 2 metros es un buen lugar para comenzar a explorar la propagación troposférica y las bandas de más alta frecuencia (por sobre 10 GHz) son también buenas para este propósito.

Si bien tanto la esporádica E como los mencionados canales pueden explorarse con equipos de FM, es preferible hacerlo en el modo SSB. Hay más formas exóticas de propagación disponibles para los operadores de la banda de 2 metros, pero generalmente requieren SSB, CW o modos digitales diseñados especialmente para ese propósito.

Una de las maravillas de la exploración de anomalías en las bandas de VHF, UHF y microondas es que pueden ser realizadas con antenas sencillas y los reportes de propagación pueden ser monitoreados en Internet. A propósito: Internet es una de las razones por las cuales la aperturas de las bandas son seguidas mucho más hoy en día que en el pasado por observadores en busca de condiciones favorables y ponen a otros sobre aviso, y entonces salen al aire.

Las bandas de VHF y superiores no son los únicos lugares donde hoy tenemos mejores herramientas y grandes posibilidades para descubrirlas que antes. No hace muchos años, trabajar DX en 160 metros significaba la persecución de una pequeña, difícil y paciente clase de operadores que atesoraba cada nuevo contacto. Hoy, si bien no es exactamente "otra banda de HF", 160 metros ofrece oportunidades que los miembros de las anteriores generaciones de DX'ers sólo soñaban, como por ejemplo las aperturas de los últimos dos años que han sucedido mucho más frecuentemente que en el pasado. ¿Cuál es la explicación para este cambio? Si bien es cierto que la actividad es mayor actualmente, los operadores tienen una mayor experiencia y nuestros equipos (especialmente las antenas de recepción) son mejores, también lo es que las aperturas se producen permanentemente sin previo aviso. ¿Es que la ionosfera está cambiando de forma que nosotros todavía no comprendemos? Alguna vez, si nosotros permanecemos con nuestros oídos y mentes abiertas, obtendremos la respuesta a esta pregunta.

Como radioaficionados es importante que continuemos observando y registrando las anomalías en la propagación y que realicemos mejores trabajos en el futuro. ¿Por qué? Porque nosotros estamos cerca de ser el único sector que todavía está en condiciones. Hubo un tiempo en que cualquiera con un televisor podía ver los efectos de la esporádica E, ya sea que lo buscaran o no, cuando interrumpía la transmisión de un partido de fútbol o la transmisión de una serie de la televisora local, con señales provenientes de localidades distantes.

En cada generación hay personas que buscan una mayor comprensión de las fuerzas naturales que plasman la vida en nuestro planeta. Por más de una centuria, la radioafición ha proporcionado una salida a esta curiosidad. Lo hace hoy en día y lo hará también mañana.

Ejemplar de libre circulacion

FUNDACIÓN DE LA U.I.T.

El 17 de mayo de 1865 se creó la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (U.I.T. o sus siglas en inglés I.T.U.), la más antigua de las organizaciones gubernamentales que en la actualidad son parte integrante de las Naciones Unidas.

El organismo nació con el nombre de Unión Telegráfica Internacional porque, en ese momento, el telégrafo era el medio de comunicación más moderno y el que más preocupaba a las naciones desarrolladas, que ya habían tomado conciencia de la importancia de la comunicación, tanto en la paz como en la guerra.

En esa época el panorama mundial era muy diferente del actual: el poder estaba todavía en manos de la Europa occidental, representada por Napoleón III en Francia y la reina Victoria en Inglaterra y del otro lado del Atlántico, sin un cable submarino que lo conectara, Estados Unidos recién salía de la guerra civil.

La trascendencia de las comunicaciones era tan obvia que ya se habían realizado muchas conferencias internacionales para hacer acuerdos sobre el uso del telégrafo hasta que en marzo de 1865 se comenzó a organizar la conferencia, con sede en París, donde se fundaría la Unión, a la que asistieron representantes de veintidós países, quienes viajaron por tren y, en algunos casos, a caballo, mientras miraban los postes del telégrafo que se alzaban al costado del camino. Inglaterra, que poseía la más importante red telegráfica, no fue invitada porque sus servicios pertenecían a compañías privadas.

En el transcurso de las reuniones se creó un reglamento, se establecieron convenios de apoyo internacional y se llegó a acuerdos sobre las tarifas que debían aplicarse a las comunicaciones. Los delegados ni siquiera soñaban con el desarrollo de los medios de comunicación que iban a cambiar el mundo en el futuro. Después del telégrafo vino el teléfono, la radio, la televisión, la computación, las transmisiones satelitales, Internet y… ¿quién sabe?

NUEVA DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO

Informamos a todos los asociados, que para gestiones de carácter administrativo, tales como consultas o reclamos de tesorería, estados de cuentas, comunicaciones de pagos, etc., y con el fin de agilizar y optimizar su respuesta, el RCA ha habilitado la siguiente dirección de correo electrónico:

administracion@lu4aa.org

Ejemplar de libre circulacion

ELIJA EL MEJOR COAXIAL PARA SU PRÓXIMA ANTENA

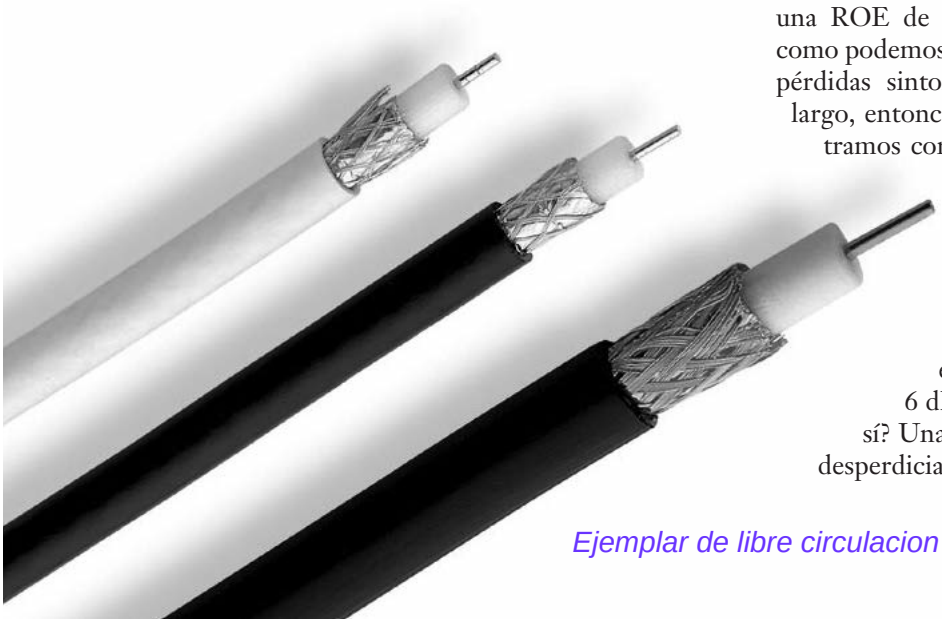
Por Joel R. Hallas, W1ZR

El momento en que usted decide usar cable coaxial, es el momento en el que debe tomar decisiones.

Da la sensación que se ha gastado mucha tinta explicando por qué las de baja pérdida, balanceadas, línea abierta o línea window trabajan mejor en muchas aplicaciones. Bajo ciertas condiciones, sin embargo, la elección en el cable coaxial. En esta nota presentaremos las condiciones bajo las cuales es razonable discutir acerca del coaxial como una opción.

De todas formas, ¿Qué coaxial?

El cable coaxial consiste en un conductor central totalmente aislado y recubierto por una aislación consistente por lo general en una malla metálica. A su vez, esta aislación es protegida por una cubierta que puede ser de polietileno o de PVC. El cable coaxial está destinado a trabajar entre terminales no balanceadas en las cuales uno de los lados, generalmente conectado a la malla, es una tierra potencial.



El coaxial tiene varias ventajas sobre las líneas de otro tipo: Si es conectado a una carga no balanceada la señal se encuentra entre la superficie exterior del conductor interior y la cara interior del conductor exterior. De esta forma el coaxial no se ve afectado por lo que lo rodea y puede conducir cerca de metal u objetos con pérdidas y aún bobinados (dentro de lo razonable), sin ningún problema operacional.

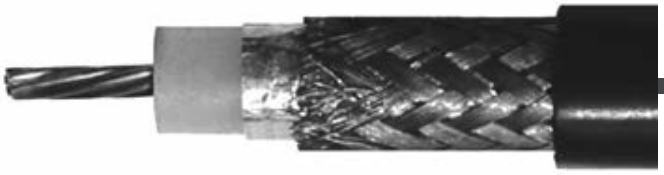
Algunos cables coaxiales especiales poseen la protección exterior apta para ser enterrada. Estos pueden ser utilizados bajo tierra con seguridad, mientras que otros sólo pueden ser empleados sobre tierra.

Entonces, ¿Cuál es el problema?

El resultado habitual de la transmisión con coaxiales es la pérdida en la línea: no todo lo que usted pone en un extremo sale por el otro. Mientras que este es verdad en cualquier línea de transmisión, el coaxial tiene un poco más de pérdida en comparación con otro tipo de líneas. Esta pérdida puede ser aún mayor si la línea no está sintonizada, si la línea está sintonizada, típicamente con una ROE de 2:1 o menos, la pérdida es manejable como podemos ver en la Tabla 1. Como es evidente, las pérdidas sintonizadas suben con la frecuencia y el largo, entonces el coaxial es una buena elección para tramos cortos y bajas frecuencias. Mayores largos de coaxial a frecuencias más altas requieren una cuidadosa evaluación.

Nosotros estamos acostumbrados a no preocuparnos acerca del ocasional decibel, después de todo, una unidad S en un receptor calibrado es equivalente a 6 dB, y esto no es demasiado importante ¿o sí? Una pérdida de 6 dB significa que usted está desperdiciando el 75% de su potencia en calentar la

Ejemplar de libre circulacion



línea de transmisión. Una pérdida de 3 dB significa que usted está desperdiciando el 50% de su potencia, mientras que 1 dB significa el 20%. Que esto sea o no importante depende de cuanta señal dispone usted más allá de la que necesita, sus otras alternativas y cuánto pueden costar, tanto en dinero como en conveniencia.

Diferencias entre tipos

La Tabla 1 incluye los tipos más comunes de coaxiales con impedancias características (Zo) de 50 y 75 ?. Si la línea es colocada con una carga igual a su impedancia característica, se dice que "está balanceada" y la ROE es 1:1, hay igual impedancia en el otro extremo de la línea cualquiera sea su largo, por lo que el principal criterio de selección es generalmente la impedancia. Si usted tiene una antena con una impedancia de 50? y su equipo está diseñado para una carga de 50?, entonces un coaxial con una impedancia de 50? será una buena elección. Si usted tiene un dipolo con un punto de alimentación cercano a los 75?, y un equipo con 50?, un cable de 75? puede ser la mejor elección, por lo menos en términos de sintonía mientras transmite. Esto no es demasiado importante ya que ambas son elecciones razonables. Existen otras líneas con otras impedancias, inclusive de 93 y 35?, pero no es habitual encontrarlas en el ámbito de la radioafición.

Material dieléctrico

El material aislante entre los conductores interior y exterior tiene un particular impacto en la impedancia característica, pérdidas y velocidad de propagación.

Al principio los coaxiales tenían un dieléctrico de polietileno, si bien se han visto rígidos, dieléctricos de aire hechos con caño de cobre y, ocasionalmente discos aislantes de cerámica, de baja pérdida pero fuera del alcance de la mayoría de los radioaficionados.

Actualmente tenemos una posible elección adicional: la espuma de polietileno. Esta tiene aire embebida en el material aislante que resulta de las propiedades resultantes de la mezcla del plástico con el aire. Este tiene menor pérdida en una dimensión determinada. Esto es bueno, pero por otra parte, la espuma no es físicamente robusta.

Tamaño, peso y flexibilidad

En algunas aplicaciones estos parámetros son muy importantes. En general, los cables coaxiales pequeños son los más baratos y flexibles, pero tienen mayor atenuación que los más grandes, estos últimos son más difíciles de manipular. Los coaxiales de baja pérdida tienden a ser menos flexibles que los otros cables de igual tamaño.

Si la flexibilidad es importante es conveniente buscar cables con el conductor interior trenzado, de los cuales hay diversos tipos. Algunos fabricantes producen cables especialmente diseñados para ser flexibles para su uso, por ejemplo alrededor de rotores.

¿POR QUÉ A LOS RADIOAFICIONADOS MUNDIALMENTE SE LES LLAMA HAM?

En 1908 tres miembros del Harvard Radio Club, Albert S. Hyman, Bob Almy y Peggy Murray, comenzaron a llamar a su estación Hyman-Almy-Murray, dado que en esa época no estaba aún normalizado el sistema de identificación de la estaciones, es decir que no existían los prefijos internacionales ni las señales distintivas.

Como era una denominación muy extensa, la abreviaron a Hy-Al-Mu, pero esto producía confusiones entre "HYALMU" y un buque mexicano llamado "HYALMO", que en ese entonces transmitía en las mismas frecuencias, en 1909 resolvieron emplear únicamente las primeras letras de sus apellidos: "HAM".

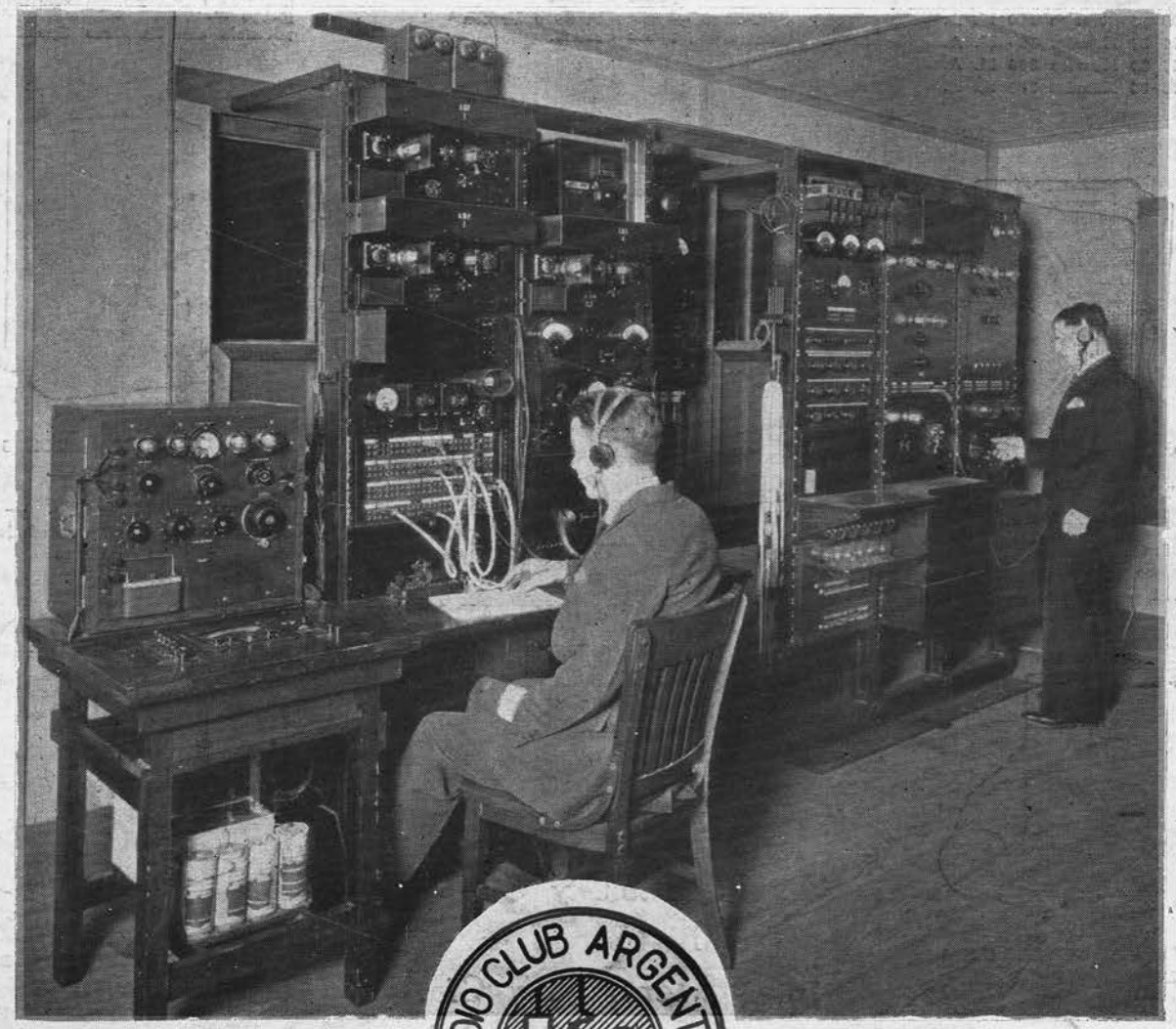
En las regulaciones emanadas del Congreso de los Estados Unidos en 1911, se definió a las "pequeñas estaciones de aficionado" como HAM, en atención al alegato de defensa expuesto por Albert Hyman y desde entonces quedó consagrada esa expresión.

Ejemplar de libre circulacion

R.C.A.

RADIO PUBLICACION

DICIEMBRE 1928 AÑO V - Nº 41



RADIO CLUB ARGENTINO
REVISTA OFICIAL

Ejemplar de libre circulación

PRECIO 30 CENTAVOS

ICOM

Transceptores Amateur 144MHz

Lo mejor en Portátiles y Móviles

IC-V80 — *Transceptor Portátil*

- Rango de frecuencia: 136 MHz a 174 MHz.
- Potencia de salida: 5.5W.
- 100 canales de memoria.
- Codificador / decodificador CTCSS/DTCS.
- Display alfanumérico 5 caracteres.
- Busy channel lock out.
- Apagado automático programable – APO.
- Escaneo de subtonos CTSS y DTCSS.

IC-2200H — *Transceptor Móvil*

- Potencia de salida: 65W.
- Cobertura de frecuencia: Rx **(AM - FM)** 118-174MHz / Tx 136-174MHz.
- Número canales de memoria: 200 (+ 1 canal de llamada y 6 límites de banda).
- Dynamic Memory Scan (DMS): Con un total de 207 canales alfanuméricos.
- Operación CTCSS y DTCS estándar.
- Compatible para conexión a receptores GPS (NMEA 0183).
- Graba mensajes de hasta 20 caracteres y efectúa una llamada utilizando uno de sus indicativos ó una llamada de CQ previamente grabada.

Av. Córdoba 4860 - Buenos Aires - Argentina

MULTIRADIO S.A.

011 4779-5555 info@multiradio.com www.multiradio.com

Ejemplar de libre circulacion