



BOLETIN CX... RADIO CLUB URUGUAYO



Fundado el 23 de Agosto de 1933
Simón Bolívar 1195 - Tel/Fax: 708 7879
11300 Montevideo - Uruguay
cx1aa@adinet.com.uy
Estación Oficial CX1AA

Miembro de IARU - Bureau Oficial CX

Boletín correspondiente al sábado 2 de Diciembre de 2006 - Año III - N°097

Parte de este Boletín se irradia a través de CX1AA en la frecuencia de 7088/7085 Khz, los días sábados en el horario de 11 Y 30 CX.

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

Éste boletín se envía a todos los socios los primeros días de la semana entrante (*quienes por alguna causa no lo reciban le agradecemos que nos hagan llegar su e-mail a fines de incluirlo en la lista de distribución*).

Mucho le agradecemos a todos los oyentes que nos acompañan. También estimaremos la participación de quien pueda contribuir, como ser sugerencias que podamos llevar a cabo, el envío de artículos para publicar, etc.

Continuamos informando que el RCU se encuentra abierto los días martes y jueves en el horario de 16 a 20 horas.

Los días martes sesiona la Comisión Directiva, mientras que el resto de la gente disfruta de charlas, anécdotas, lectura de revistas, etc.

Los días jueves es un día de reunión general y de encuentro.

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

Los esperamos, ésta es su casa.

Heinrich Rudolph Hertz

Se sostiene que la radiocomunicación nació en el laboratorio de Hertz, sabio que estudio las corrientes de alta frecuencia. Había nacido en Hamburgo, Alemania, el 22 de febrero de 1857, y curso sus estudios en Berlín, donde fue discípulo de Kirchhoff y Von Helmholtz. Era un estudiante brillantísimo, apenas egresado, redactó un trabajo titulado Energía Cinética de la Electricidad dinámica, que recibió un premio de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Berlín. Luego realizó una investigación completa sobre Inducción en esferas giratorias, y ese trabajo constituyó su tesis para aspirar al doctorado en Física, título que le fue conferido con la mención de Summa Cum Laude, distinción raras veces otorgada en aquella época.

En 1879 obtuvo el cargo de profesor adjunto de la cátedra de Helmholtz, lo que nos da una idea del concepto que merecía al claustro universitario este joven de apenas 22 años de edad. Y durante tres años se desempeñó allí junto a su maestro, en el Laboratorio de Física del Instituto de Berlín. Realizó una serie de estudios sobre las descargas eléctricas a través de los gases, cuyos resultados se aprecian aun hoy por su extrema exactitud. En 1883 se trasladó a Kiel, donde inició sus estudios sobre las teorías

electromagnéticas de James Clerk Maxwell. Este sabio era un matemático que, partiendo de especulaciones puramente teóricas, había indicado el camino de esa investigación en aquel tiempo. Maxwell estudiaba los fenómenos conocidos y hacía deducciones a la luz de la lógica. Formulo por entonces algunos teoremas matemáticos que acuciaron la mente, siempre inquieta, de Hertz. Citaremos a continuación cuatro, que suelen considerarse como los mas importantes conocidos con antelación a los descubrimientos de Hertz.

1. Si pueden generarse ondas eléctricas, viajaran a la velocidad de la luz.
2. La luz es esencialmente un fenómeno electromagnético y no mecánico.
3. El índice de refracción de una sustancia esta relacionado estrechamente con su coeficiente dieléctrico.
4. Los conductores de electricidad deben ser opacos a la luz.

Le cupo a Hertz el honor de convertir en leyes esos teoremas veinte anos mas tarde, cuando realizo los experimentos necesarios entre 1885 y 1889, mientras era profesor del Politécnico de Carlsruhe. En 1889 fue nombrado profesor de Física de la Universidad de Bonn. Allí continuo sus estudios sobre las descargas eléctricas a través de los gases, y escribió un tratado sobre Principios de la Mecánica, obra que aun se reedita en nuestros días. Desgraciadamente ese fue su trabajo póstumo. Apenas a los 37 anos de edad, tras los sufrimientos impuestos por una prolongada enfermedad, Hertz falleció en Bonn el 1 de enero de 1894.

El gran Helmholtz, su profesor, había dicho de Hertz que fue el único de sus discípulos que llevo a penetrar mas profundamente en su propio circulo de ideas científicas, y que confiaba en el para el desarrollo y prolongación de sus investigaciones y trabajos.

La trascendencia de los experimentos de Hertz para la comunicación inalámbrica fue notable. Que invento realmente Hertz? Podríamos decir que nada mas y nada menos que el famoso aro que lleva su nombre. Lo trascendental esta en el descubrimiento de que puede hacerse saltar chispas entre los dos electrodos terminales de un dispositivo que esta desconectado y alejado de la fuente energética que provoca el fenómeno. Dedujo de ello que entre el aparato provocador del fenómeno y el aro en que saltaba la chispa se desplazaban ondas electromagnéticas de la misma velocidad de la luz. En aquel tiempo, sin embargo, los dos aparatos no podían estar separados mas de unos pocos metros entre si, pues a distancias mayores no se producían esas chispas.

Todo esto parece muy lejano, y esta envuelto en la bruma de los tiempos. Cuesta imaginarlo y, mas aun, ambientar a estos personajes que se mueven en la segunda mitad del siglo antepasado. Sin embargo, bueno es destacar que existía un grupo de precursores cuyos esfuerzos se aplicaban al perfeccionamiento de cosas que solo se materializaron cincuenta o mas anos después.

Seria una injusticia adjudicar toda la gloria solamente a Hertz. En 1875 el profesor norteamericano Elihu Thompson, en la escuela secundaria de Filadelfia, consiguió, conectando una antena al terminal de una bobina y el otro extremo de dicha bobina a tierra, propagar ondas electromagnéticas capaces de hacer saltar chispas entre su lápiz y las cerraduras de puertas hasta en el sexto piso del edificio. Esto ocurrió 12 anos antes de los experimentos de Hertz. Sin embargo Thompson, que era un científico y un inventor brillante, no llevo adelante tales trabajos. Y 6 anos antes que Thompson, el profesor Mahlon Loomis describió las vibraciones eléctricas, aunque al decir de sus críticos modernos, sin llegar a tener concepto aproximado de su naturaleza.

Es evidente que el destino quiso que fuera Hertz quien juntara los eslabones de la cadena con su estudio de los gases. Y también que le diera impulso definitivo a la manera de obtener lo que entonces se dio en llamar la comunicación inalámbrica. Otros hombres, igualmente iluminados habrían de continuar su obra. La antorcha fue pasando de mano en mano.

Descripción de los índices de propagación

[Base de datos históricos de los índices](#)

Número de manchas solares

Normalmente abreviado como SSN. Un número alto de manchas solares indica un alto grado de radiación ionizante proveniente del sol, lo que mejora la habilidad de la ionosfera de refractar las señales de HF. El número de manchas solares puede variar de cero a más de 200 durante el máximo del ciclo solar de 11 años.

Flujo solar

Habitualmente abreviado como SFI (y a menudo simplemente como "I"). Mide las señales de radio originadas desde el sol. El índice se mide una vez al día en la frecuencia de 2800 MHz (10.7 cm). Una mayor radiación de radio del sol significa una mayor ionización y va en paralelo con el número de manchas solares. El flujo solar varía desde 60 (ninguna mancha) hasta 300.

Índices K

Los índices K reflejan las condiciones geomagnéticas (efectos de las partículas solares en el campo magnético de la tierra) y sus valores van de 0 a 9. Valores más bajos significan una ionosfera más quieta. Es importante observar la evolución de los índices K. Cuando K sube se puede esperar que las condiciones en HF empeoren, particularmente en las regiones polares. En las bandas de VHF un índice K alto puede significar la posibilidad de una apertura por Aurora.

Índice K: Siebert (1971) define "*Las variaciones de K son perturbaciones irregulares del campo geomagnético causadas por la radiación de las partículas solares en el intervalo de 3 horas correspondiente. Todas las otras perturbaciones regulares o irregulares no son variaciones de K. La actividad geomagnética es la sucesión de variaciones de K*". Este es un índice local que describe las perturbaciones en la zona de cada observatorio.

Índice K_s: Usando métodos estadísticos, [J. Bartels](#) generó [tablas de conversión](#) para eliminar estas perturbaciones. Aplicando las tablas de conversión se determina índice estandarizado K_s para cada uno de los [13 observatorios seleccionados](#). En contraste con los valores de K, el índice K_s se expresa en una escala de tercios (28 valores: 0o, 0+, 1-, 1o, 1+, 2-, 2o, 2+, ... , 8o, 8+, 9-, 9o). El propósito principal de índice K_s estandarizado es proporcionar una base para cálculo del índice geomagnético global K_p.

Índice K_p: K_p es la media de los índices K_s de un número de "[estaciones K_p](#)" distribuidas alrededor del globo y da una visión planetaria de la actividad geomagnética.

Índices A

Los índices A se derivan de los índices K pero convertidos a una escala lineal en gammas (nanoTeslas). Pueden ir desde 0 a 400 pero es extraño verlos por encima de 75 o 100. Las lecturas más habituales de A estarán entre 4 y 50. Los valores inferiores a 10 son muy deseables para las comunicaciones en HF. Los valores más altos pueden significar una excesiva absorción de las ondas de radio de HF debido al aumento de las condiciones de tormenta magnética en la ionosfera.

Índice A: Indica las perturbaciones durante las ultimas 24 horas en la vecindad de un observatorio. Se obtiene sacando la media de los ocho índices K y convirtiendo el resultado según la tabla mostrada a continuación.

Índice ap : Es el resultado directo de la conversión del índice Kp según la tabla mostrada a continuación.

Índice Ap : El índice diario Ap se obtiene de sacar la media de los ocho valores de ap para cada uno de los días.

Conversión de índices geomagnéticos

Condiciones ionosféricas	Índice K	Índice A
Calma	0-1	0-7
Inestables	2	8-15
Activas	3	16-29
Tormenta moderada	4	30-49
Tormenta importante	5	50-99
Tormenta severa	6-9	> 99

[¿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 - Antena direccional 3 ele. HF Wilson U\$ 300oo - transceptor Kenwood TS180S c/ Mic. Mesa MC60 y fuente PS30 U\$ 500.oo - Transceptor Kenwood TS130 c/fuente De Marco 30 A U\$ 300.oo - Antena Móvil Hustler 15 y 40 mts U\$ 200.00 - Antena para móvil made in LU Tonel (varias bandas) Tratar kako Tel 486.3017 CX1AL

VENDO - 8 válvulas 6146 nuevas U\$ 15 c/u. - Transceptor Heathkit HW-12 de 80 mts solo, con fuente y parlante nuevo U\$ 80.oo - Amplificador Lineal con 4 x 6146 U\$ 150.oo Tratar Cesar, Tel 924.6522 - 099707241.

VENDO - Kenwood TS140 S con micrófono, sin fuente, en uso. Se puede probar. Tiene manuales. Tel.: 619 1018 - 096 693988 - 628 7121 de 9 a 17 horas. Alfredo, CX2CQ

VENDO - Filtro Kenwood de CW YK-107C de 500 Hz para TS-50 U\$ 100- Kenwood TR-7950 (2 Mts FM) Base - Móvil en perfecto funcionamiento U\$ 150- Notebook Toshiba Satellite A40-SP270 (PIV-2.8Ghz -RAM 512 Mb-HDD 60Ghz-15"-Wifi-etc.) U\$S 1.100- Tratar Richard, CX2AQ Tel. 710.0091 o 099.683.880.

VENDO - Procesador Digital de Señales DSP de AEA - Con este procesador se puede trabajar en AMTOR, PACTOR, NAVETTEX, RTTY, FAX-MODEM, SATÉLITES, etc. En todas las velocidades, el mejor DSP del mundo. El manual es un LIBRO completísimo. Tengo fotos. cx4fy@adinet.com.uy

VENDO - 2 handies DVX-1R dual band FM-AM-Banda Aerea, etc., nuevos en sus cajas US\$ 150,oo c/u. - TIMEWAVE DSP-59+ impecable, oigo ofertas. - MONITOR 17" SVA(LCD) US\$ 170.oo. - SONY

Active Speaker Mod SRST33, estereo para escuchar CD, MD, PC, MP3, etc., sin uso US\$ 75. Humberto CX3BX Tel.: 200 0849 - 099 629590.

VENDO - WATTIMETRO BIRD 43 con dos tapones de HF y VHF funcionando perfectamente. Jorge CX8BE, E-mail: cx8be@arrl.net

COMPRO - Antena TH6 o similar. Rotor HAM IV o V Lineal Tipo HEATHKIT SB-220 - Tratar Ricardo, CX2CS Tel. 419.5219 después de las 18.00 hs. Todo en muy buen estado o nuevo.

¿ENCUENTRA INTERESANTE NUESTRO BOLETIN? TODA SUGERENCIA, COMENTARIO Y/O COLABORACION ES BIENVENIDA. AYUDENOS A PRESTAR UN MEJOR SERVICIO.

BUENA SEMANA PARA TODOS, QUE PASEN BIEN Y NOS ENCONTRAMOS NUEVAMENTE EL PROXIMO SÁBADO.