



LU1MA

**Curso para
obtención de licencia
de Radioaficionado**

INTRODUCCIÓN

Contenido de los cursos

Para poder acceder al fascinante mundo de la radioafición lo primero que se debe hacer es acercarse a un radio club. En nuestro país existen numerosos radio clubes autorizados por la C.N.C. (Comisión Nacional de Comunicaciones) que pueden asesorar sobre la forma de obtener la licencia de radioaficionado. Lo más importante es que para ingresar como radioaficionado a la categoría inicial o novicio se requiere: Ser argentino nativo, naturalizado o por opción o extranjero con residencia en el país acreditada mediante Documento Nacional de Identidad. Tener una edad mínima de 12 años y aprobar los exámenes que la CNC determine.

El Cuyo Radio Club es uno de estos radioclubes que anualmente instruye a numerosos aspirantes que luego tramitan su licencia.

Se realizan dos cursos anuales, el primero entre los meses de Abril y Julio y el segundo entre los meses de Agosto y Noviembre. Se toman dos sesiones de exámenes anualmente: una a principios de Agosto y la otra a principios de Diciembre. El examen está basado en un banco de preguntas que es de público conocimiento y consta de 150 preguntas de técnica y 150 de reglamentación. Al momento del examen se sortean 15 preguntas de cada banco. El examen es escrito y del tipo opción múltiple. El examen de telegrafía se toma una vez finalizado el examen anterior. Deben aprobarse ambos exámenes y el de telegrafía (CW) es excluyente.

Las clases están divididas de la siguiente manera:

Reglamentación: Se enseñan los alcances de la RESOLUCIÓN 50/98 (la cual rige esta actividad) y su interpretación.

Técnica: Está subdividida en: Propagación - Antenas y Líneas de Transmisión y en Electricidad y Electrónica. Aquí el futuro radioaficionado aprende los conocimientos básicos de la radiotécnica (Componentes eléctricos, Leyes eléctricas básicas, fundamentos de propagación, antenas sencillas, cálculos, diagramas en bloque de transmisores y receptores, diagramas de radiación).

Telegrafía (CW): De una forma progresiva los alumnos aprenden el código Morse tanto en transmisión como en recepción. Al finalizar el curso, serán capaces de transmitir y recibir telegrafía a una velocidad de 5 ppm (palabras por minuto).

Práctica Operativa: La reglamentación 50/98 dispone que para poder tramitar la licencia de radioaficionado, es necesario realizar prácticas operativas de recepción y transmisión dentro de la banda de 80 metros y en un radio club oficialmente reconocido. Para ello el Cuyo Radio Club dispone de una sala de transmisión especial para la instrucción de los aspirantes.

Las clases son dictadas por instructores, voluntarios reconocidos como tal por la CNC.

Una vez aprobado el examen los alumnos estarán en condiciones de tramitar su licencia ante la CNC. Este trámite debe ser realizado a través de un radio club reconocido oficialmente. El Cuyo Radio Club asesora y realiza estos trámites como parte del curso.

El arancel que cobra la CNC en concepto de "Licencia Nueva" debe ser abonado por el interesado al momento de enviar la documentación.

HISTORIA DE LA RADIOAFICIÓN

Una mirada retrospectiva



El hombre, para poder transmitir sus ideas, inventó el lenguaje, que inició con simples sonidos guturales, que poco a poco fueron diferenciándose hasta formar letras, con las cuales formó palabras y frases. Con el telégrafo y el teléfono, el hombre ya podía comunicarse a grandes distancias, incluso a través de los mares gracias a los cables submarinos, pero solo entre los puntos en los que llegaban estos cables.

Pero aún quedaban incomunicados los barcos, vehículos, zonas poco pobladas, etc. La superación a estas dificultades empezó a ser posible con una serie de descubrimientos: Durante el desarrollo de la electricidad, habían aparecido varias teorías para explicar los diversos fenómenos eléctricos producidos, creyéndose al principio que la acción eléctrica se ejercía a distancia sobre los distintos cuerpos capaces de experimentarla.

Pero el descubrimiento de la corriente eléctrica motivó que se suscitasen dudas sobre aquella acción misteriosa. Faraday expresó claramente su incredulidad acerca de tal acción, y en 1835, con ocasión de una memoria sobre una forma perfeccionada de batería voltaica, observó que la corriente eléctrica se propagaba como si existiesen partículas discretas de electricidad.

Las ideas de Faraday no cayeron en el olvido y su compatriota Maxwell las recogió treinta años después, para traducirlas al lenguaje matemático, sacando de ellas las consecuencias más trascendentales.

James Clerk Maxwell en 1867 presentaba su teoría electromagnética (Electricidad y Magnetismo) a la Real Sociedad de Londres. Esta teoría, obtenida por cálculo matemático puro, predecía la posibilidad de crear ondas electromagnéticas y su propagación en el espacio. Estas ondas se propagarían por el espacio a la velocidad de 300 millones de metros por segundo. Las primeras tentativas para confirmar esta teoría fueron realizadas por el profesor Fitzgerald, de Dublín, pero no dieron resultados prácticos hasta que, el físico alemán Hertz, que desconocía las investigaciones de Fitzgerald, emprendió la misma tarea de hacer entrar en vibración eléctrica el éter hipotético de Maxwell.

El alemán Heinrich Hertz en 1887, confirmó experimentalmente la teoría de Maxwell, radiando y estudiando las ondas electromagnéticas con su oscilador y un resonador, realizó la primera transmisión sin hilos, de lo que a partir de entonces se denominarían en su honor ondas hertzianas.

Este experimento sirvió para confirmar las ideas de Maxwell y dejó entrever la posibilidad de producir ondas eléctricas a distancia y captarlas mediante un aparato adecuado.

Fue, pues, la primera tentativa de radiocomunicación por medio de las ondas electromagnéticas, y el primer resultado práctico del que había de germinar toda la serie de experimentos que jalonan la senda hasta el perfeccionamiento de la telefonía sin hilos.

El descubrimiento de Hertz, aunque permitió comprobar la existencia de las ondas electromagnéticas y sus propiedades análogas a las de las ondas luminosas, confirmando así brillantemente la teoría de Maxwell, no tuvo resultados prácticos inmediatos, porque el resonador, que revelaba la presencia de las ondas, únicamente podía funcionar a muy corta distancia del aparato que las producía.

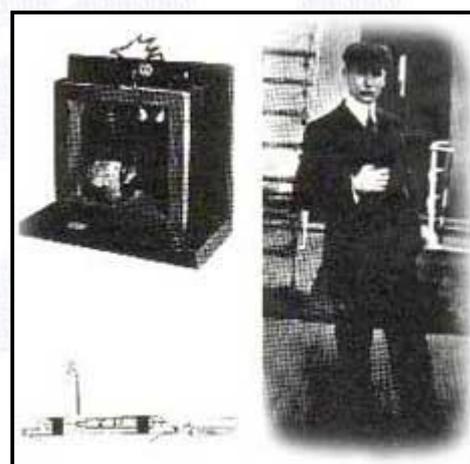
En 1884 Calzecchi Onesti descubrió la conductibilidad eléctrica que toman las limaduras de hierro en presencia de las ondas electromagnéticas, o sea de las ondas hertzianas.

El francés Branly, en 1890, construyó su primitivo cohesor, que permitía comprobar la presencia de ondas radiadas, es decir de detectarlas, y que sería utilizado por todos los investigadores que entonces querían la comunicación sin hilos.

El cohesor de Branly consta de un tubo de cristal dentro del cual se encuentran limaduras de hierro, algo apretadas, entre dos polos metálicos que se comunican con una pila eléctrica. La resistencia de las limaduras es demasiado elevada para que pase la corriente de la pila, pero en presencia de una onda hertziana dicha conductibilidad aumenta y la corriente que pasa por el aparato puede hacerse patente haciendo sonar un timbre eléctrico.

Con el aparato de Branly podían hacerse patentes las ondas hertzianas a distancias mucho más considerables que con el resonador de Hertz, pero, de todos modos, no podían obtenerse todavía aplicaciones prácticas. El ruso Popov creyó encontrar en el tubo de Branly un aparato sensible para revelar la marcha de las tempestades, pues las descargas eléctricas de las nubes tempestuosas provocan la formación de ondas, capaces de ser reveladas por el cohesor.

El ruso Popov (1859-1905) encontró el mejor sistema para radiar y captar las ondas: la antena, constituida por hilo



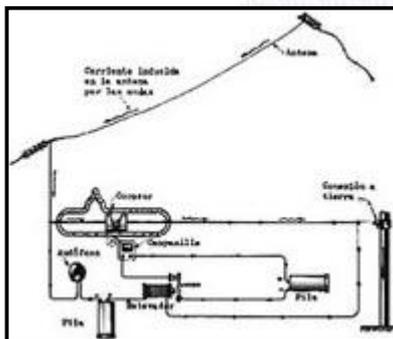
Guillermo Marconi en la época de sus primeros experimentos y su primitivo emisor de chispas.

metálico. Después de perfeccionar este aparato, Popov añadió al sistema receptor un hilo metálico extendido en sentido vertical, para que, al elevarse en la atmósfera, pudiese captar mejor las oscilaciones eléctricas. Este hilo estaba unido por uno de sus extremos a uno de los polos del cohesor, mientras que el otro extremo comunicaba con tierra y así cualquier diferencia de potencial que se estableciese entre dichos polos, provocada por el paso de una onda electromagnética procedente de las nubes tempestuosas, hacía sonar el timbre del aparato, cuyo repiqueteo más o menos frecuente daba idea de la marcha de la tempestad.

De este modo nació la primera antena, llamada así porque, para sostener el hilo metálico ideado por Popov, debía emplearse un soporte de aspecto parecido a los mástiles o antenas de los buques.

El 24 de marzo de 1896 realizó la primera comunicación de señales sin hilos. Estas primeras transmisiones estaban constituidas por simples impulsos, obtenidos mediante poderosas descargas eléctricas de corriente almacenadas en condensadores o botellas de Leyden. Una espira de alambre conductor, situada a pocos metros de la descarga, producía una descarga menor entre sus extremos abiertos.

El oscilador de Hertz, el detector de Branly y la antena de Popov eran, pues, los tres elementos indispensables para establecer un sistema de radiocomunicación, pero era necesario también constituir un conjunto que pudiese funcionar con seguridad para tener aplicaciones comerciales.



Uno de los receptores utilizados por Marconi, podemos apreciar la "antena", el "cohesor", los "audífonos" y las pilas.

Nadie había podido conseguirlo, hasta que desde 1895 Marconi realizó experimentos definitivos que le proporcionaron el título de inventor de la radiocomunicación. Este fenómeno que empezó a mostrar la resonancia eléctrica fue estudiada por Marconi, el cual en Bolonia (Italia) en 1896 y con sólo 20 años de edad conseguía sus primeros comunicados prácticos.

Empleando un alambre vertical o "antena" en vez de anillos cortados y empleando un "detector" o aparato que permitía descubrir señales muy débiles, pronto logró establecer comunicación hasta distancias de milla y media (2400 m.). Paulatinamente fue aumentando el alcance de sus transmisiones, hasta que en 1896 solicitó y obtuvo la primera patente de un sistema de telegrafía

inalámbrica.

La longitud de onda utilizada estaba situada por encima de 200 metros, lo que obligaba a utilizar antenas de colosales dimensiones. El receptor basaba su funcionamiento en el denominado cohesor. Brandley y Lodge fueron dos de sus principales perfeccionadores.

En esencia, el cohesor estaba constituido por un tubo de vidrio, lleno de limaduras de hierro, el cual en presencia de una señal de alta frecuencia, procedente de la antena, se volvía conductor y permitía el paso de una corriente que accionaba un timbre. Cuando desaparecía la corriente el cohesor seguía conduciendo, por lo que debía dársele un golpe para que se desactivara. Estos detalles dan una idea de las dificultades con que se encontraban los investigadores de aquel entonces.

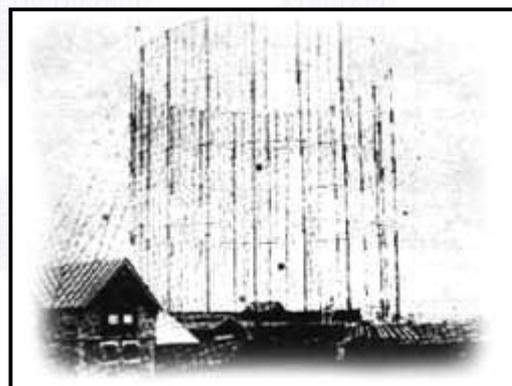
En 1897, el inglés O.J. Lodge inventó el sistema de sintonía, que permite utilizar el mismo receptor para recibir diferentes emisiones.

En 1897, empleando un transmisor formado por una bobina de inducción grande y elevando las antenas transmisora y receptora con ayuda de papalotes (cometas), aumentó el alcance del equipo a 9 millas (14,5 Km.). También demostró que la transmisión podía ser sobre el mar, estableciendo la comunicación entre dos barcos de la marina de guerra italiana, a distancias de 12 millas (19 Km.).

El primer contacto por radio en Francia tuvo lugar en 1898 entre la Torre Eiffel y el Pantheon (4 Km.), en París.

En 1899 nuevamente el investigador e inventor Guillermo Marconi logró enviar un mensaje por radio a través del Canal de la Mancha uniendo Dover con Wimereux (46 Km.).

Es en este año 1899, que ocurrió la primera demostración del valor de las comunicaciones por radio para dar más seguridad a los viajes en el mar, cuando la tripulación del barco "R. F. Mathews" pudo salvarse después del choque del barco con un faro, gracias a la llamada de auxilio por radiotelegrafía.

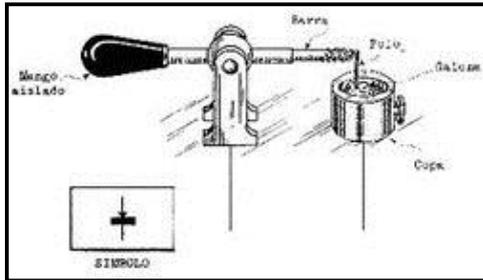


Antena transmisora instalada por Marconi en Poldhu

Pero en realidad se puede decir que la Era de la Telegrafía sin Hilos comenzó un crudo día, 12 de diciembre de 1901, a las 12:30 p.m. y después de elevar la antena receptora con globos y papalotes hasta 120 mts. de altura, en unos barracones abandonados en San Juan de Terranova (Canadá) donde Marconi ayudado por los Srs. Paget y Kemp, consiguió captar una serie de tres puntos, la letra S del código Morse, una señal que acababa de recorrer los 3.600 kilómetros que separaban a Marconi de (Poldhu) Cornwall, en Gran Bretaña (Inglaterra). Esta señal fue la culminación de muchos años de experimentación.

Después del suceso transatlántico de Marconi en el año 1901, en los Estados Unidos se registra un desarrollo vertiginoso en la autoconstrucción y experimentación de aparatos TSF (telegrafía sin hilos).

Hacia el año de 1900 se empezaron a utilizar los detectores de cristal de galena para la detección en sustitución del cohesor Branly, la galena era mucho más sensible, pero aun inestable.



El detector de cristal de galena, permite el paso de la corriente en una sola dirección, precursora de los semiconductores

En 1904, el inglés J.A. Fleming aportó a la radio el primer tipo de válvula de vacío, el diodo, que aparte de otras aplicaciones permitía sustituir con ventaja al engorroso detector de galena, el cual se siguió utilizando en pequeños receptores hasta los años cincuenta.

Con el invento en 1905 de la lámpara triodo (llamada también "audion") por el americano -Lee De Forest-, ya se podían amplificar las señales eléctricas utilizadas en radio y generar ondas que no fueran chispas como hasta entonces.

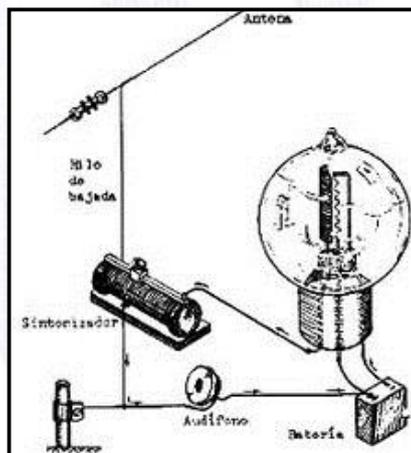
En tensiones de sólo unas centenas de voltios era posible obtener una señal de transmisión continua o sostenida, lo que anuló rápidamente los transmisores de chispas.

Pero es más, la señal continua fue fácilmente modulada por micrófonos de carbón, del tipo que aún se utiliza comúnmente en los teléfonos hoy día, y permitió la transmisión de voz. Fue este mismo Dr. Lee

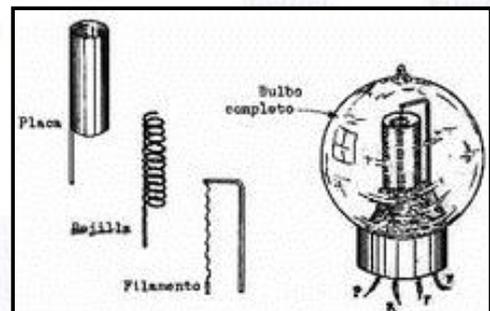
De Forest que dio inicio a las primeras emisiones de radio de música y voz, usando el bulbo de su invención para generar ondas electromagnéticas, en lugar de las chispas.

Sus transmisiones desde su casa en California fueron más bien experimentales hasta que finalmente, en 1920, la Westinhouse Electric and Manufacturing Co., estableció en Pittsburgh la primera estación radiofusora comercial: la bien conocida "KDKA".

Con ello la radiotelegrafía dio paso a la radiotelefonía, que habría un inmenso campo de posibilidades a la gran aventura humana en las comunicaciones.



Válvula de Fleming usada como detector



Válvula "Audion" inventada por De Forest en 1905

Se inicia la radioafición

El año en que nació la actividad de los radioaficionados es, posiblemente, el año 1907 en el cual la revista "Electrician & Mechanic Magazine" inicia con el título "Cómo se hace", la descripción de los componentes y aparatos para las comunicaciones TSF de débil potencia, explicando todos los detalles para la autoconstrucción.

Estos artículos escritos por radioaficionados, divulgan con todo detalle sus experiencias y sus resultados. Tales escritos se hacen diferenciar de los experimentadores profesionales divulgando el concepto según el cual el aficionado se dedica a los estudios técnicos sin ningún provecho económico.

Hasta el 1908 es difícil distinguir entre los experimentadores por motivos profesionales, comerciales y los aficionados verdaderos.

Más tarde Marconi puso en marcha una descomunal estación de radio en Cabo Cod; algo muy distinto a lo que pueda imaginar cualquier radioaficionado de hoy en día. Constaba de un transmisor de chispa a base de un motor con un rotor que hacía girar un descargador de un metro de diámetro, capaz de transferir la potencia de 30.000 W a un amplificador tendido de antena izado a 60 m de altura y sustentado por cuatro torretas sobre las dunas de South Wellfleet, Massachusetts, USA.

Al ir aumentando el número de radioaficionados y ante el posible caos que se podía organizar en las bandas, en el año 1912 se promulgó la ley TAFT según la cual, en Estados Unidos, más de mil aficionados tenían que obtener una licencia federal, limitar la potencia a 1000 vatios, abandonar las ondas largas y concentrarse alrededor de una distancia de onda de 200 metros.

Según las opiniones difundidas en aquel tiempo, hasta en el ambiente científico, estas distancias de ondas cortas no permitían comunicaciones a grandes distancias. En efecto, con la potencia de 1 kW, los aficionados en 1914 conseguían a duras penas comunicar hasta 200 o 300 km, y empleando receptores muy complicados.

La ARRL American Radio Relay League



Por iniciativa de Mr. Percy Maxim se constituyen en aquel año (1914), en Hartford, Connecticut, la ARRL (American Radio Relay League) con el deseo de coordinar la actividad de los aficionados y realizar, con la repetición de mensajes, el acercamiento de lugares sitios en extremos confines de USA. Percy contribuyó a la difusión de la Radioafición en el mundo entero.

Hacia 1914 Marconi había logrado construir una estación con sus correspondientes antenas para las transmisiones diarias a través del océano Atlántico. Los radioaficionados de otros países, cada vez más numerosos y preparados, comenzaron a construir y operar sus propios transmisores.

Dado que el alcance de estas transmisiones todavía era muy limitado, los radioaficionados idearon una serie de rutas del éter a través de las cuales se retransmitían los mensajes.

En las estadísticas del año 1915 los socios de la liga tenían una edad comprendida entre los 15 y 64 años.

Los radioaficionados demostraron que, aunque empleando una longitud de onda poco ventajosa y una potencia limitada, podían con sólo 5 transmisiones hacer llegar un mensaje desde la costa Atlántica hasta California en menos de una hora.

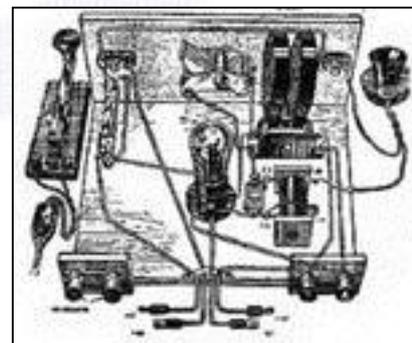
La experimentación de radioaficionados ha existido siempre. Las emisoras comerciales no empezaron a florecer hasta después de la Primera Guerra Mundial. Ello ocasionó una gran confusión en las ondas y para poner un poco de orden en el éter, las administraciones de las distintas naciones, de común acuerdo, asignaron unas determinadas bandas de frecuencias para usos específicos.

De esta manera los radioaficionados obtuvieron sus propias bandas de frecuencia.

Después de la Primera Guerra Mundial se registra un distinto desarrollo de actividad de los radioaficionados. Pero en Europa había decenas de emisoras, mientras que en USA, en 1920, había ya 6000.

La continua experimentación a lo largo de los años trajo, primero, los tubos o lámparas de vacío (válvulas de radio) y posteriormente los transistores y los circuitos integrados.

Los equipos de radio disminuyeron de tamaño a la vez que resultaron más complejos.



Aspecto real de un transmisor experimental de una válvula alimentado por baterías.

En los inicios de la radio el equipo era voluminoso y pesado. A veces ocupaba una habitación entera para lograr lo que ahora se puede hacer con el contenido de una pequeña caja metálica plástica del tamaño de un maletín o aun más pequeño.

Con las mejoras introducidas con el empleo de los tubos electrónicos, tanto para recibir como para transmitir, se empezaba a pensar seriamente en la unión transatlántica utilizando potencias menores a 1 kW, en contraste con los centenares de kilovatios necesarios en las potentes emisoras comerciales de ondas largas.

Primeras experiencias de los radioaficionados



La radioafición empezó en el momento en que se produjeron los primeros experimentos con las ondas electromagnéticas, surgiendo personas que con auténtica vocación científica empezaron a ser atraídas por esa afición.

Los primeros pasos en comunicaciones se produjeron en Francia como ya mencionamos anteriormente por Ducretel uniendo inalámbricamente la torre Eiffel con Pantheon (4 Km.), resultando una auténtica gesta. En 1899 Marconi hizo un enlace más largo (46 Km.) uniendo Dover con Wimewreux atravesando el canal de la Mancha.



Fue al final de la primera guerra mundial que gracias a la reciente invención de la válvula termiónica triodo se pudo introducir la amplificación en los receptores y conectando varias válvulas en paralelo se lograba aumentar la potencia de transmisión.

En 1925 por medio del radioaficionado F8JN se pudieron mandar mensajes al mundo entero desde Saigón a petición del general Ferrié.

En 1926 se hicieron enlaces en las bandas de 32 m y 75 m con los navíos "Jacques Cartier" y el "Velle d'Ys".

La época dorada de la radio fue entre 1929 y 1941, en este tiempo se desarrollaron importantes técnicas que sentaron la base de la radioafición de hoy día. En dicho período se pusieron en marcha nuevos sistemas de comunicaciones como fueron la VHF, FM, SSB (banda lateral única), receptores de doble conversión y antenas directivas de alta ganancia.

Fue un período de confusión y de un gran avance técnico a pesar de la gran depresión económica y el comienzo de la Segunda Guerra Mundial. Pese a todo, fueron los años dorados para la Radioafición en los Estados Unidos. El número de radioaficionados salto de 16.829 en 1929 a 54.502 en 1941. Antes de 1929 el público americano estaba absorto por la radio "broadcasting" (comercial), la cual alcanzó elevados índices de audiencia.



La época dorada de la radio fue entre 1929 y 1941, en este tiempo se desarrollaron importantes técnicas que sentaron la base de la radioafición de hoy día. En dicho período se pusieron en marcha nuevos sistemas de comunicaciones como fueron la VHF, FM, SSB (banda lateral única), receptores de doble conversión y antenas directivas de alta ganancia. Fue un período de confusión y de un gran avance técnico a pesar de la gran depresión económica y el comienzo de la Segunda Guerra Mundial. Pese a todo, fueron los años dorados para la Radioafición en los Estados Unidos. El número de radioaficionados salto de 16.829 en 1929 a 54.502 en 1941. Antes de 1929 el público americano estaba absorto por la radio "broadcasting" (comercial), la cual alcanzó elevados índices de audiencia.

Nuevas estaciones de radio iban apareciendo cada día. También empezaron a aparecer en aquellos tiempos los "kits" (Constrúyalo Ud, mismo) de radio y el público en general adoptó este medio de comunicación como si de un nuevo deporte se tratara. Gradualmente el público tomó conciencia de que los pioneros en la transmisión de onda corta eran los radioaficionados, gracias a los cuales se lograron avances importantes en las comunicaciones en onda corta y que alcanzaban grandes distancias por medio de comunicaciones en alta frecuencia (HF). Al mismo tiempo las emisoras comerciales al ver el alcance que obtenían los radioaficionados por medio de estas frecuencias, empezaron a transmitir igualmente en HF, emocionando a sus oyentes con las campanadas del Big Ben de Londres o con la transmisión en directo de acontecimientos producidos en Europa.

Al final de 1932, cuando la gran depresión económica, en la que una de cada tres personas laboralmente apta estaba sin trabajo y principalmente los jóvenes con mucho tiempo libre, se fue descubriendo y revalorizando el apasionante mundo de la recepción de ondas cortas. El radioaficionado de 1930 probablemente en paro laboral forzoso y con poco dinero, aprendió radioelectricidad por correspondencia; solamente un pequeño porcentaje de radioaficionados eran ingenieros o tenían estudios técnicos. Muchos de los viejos radioaficionados trabajaban en la industria de la radio o en las emisoras comerciales.

En aquellos tiempos los componentes de un aparato de radioaficionado eran relativamente baratos y existían probablemente muchas más tiendas que hoy; los plazos a crédito no se conocían. Para hacerse la idea del poder adquisi-

tivo de un radioaficionado diremos que una ellos ganaban de cuatro a seis veces más que una persona con título de graduado escolar.

Fue a partir de 1934 cuando la industria de la radio creció espectacularmente, produciendo en gran escala los componentes electrónicos adecuados, lográndose que los radioaficionados se sintieran felices ya que podían construirse sus aparatos con poco dinero.

¿Qué es la Radioafición?

¿Qué significa la Radioafición? ¿Qué significa ser radioaficionado? ¿Qué imágenes se dibujan en tu mente cuando oyes estas palabras? ¿Piensas en el código Morse, en la experimentación con equipos de radio, o en las noticias sobre radioaficionados que envían mensajes tras algún desastre natural como los terremotos? Bien, en principio los radioaficionados se ocupan de todas estas cosas por simple afición.

Su denominación reglamentaria oficial es la de Servicio de Aficionados, cuya definición por la UIT desde hace varios años es la siguiente:

"Servicio de radiocomunicación que tiene por objeto la instrucción individual, la intercomunicación y los estudios técnicos, efectuados por aficionados, esto es, por personas debidamente autorizadas que se interesan en la radiotecnía con carácter exclusivamente personal y sin fines de lucro".

Comunicación y experimentación: estas son las finalidades de la radioafición y las motivaciones por las que gentes de todos los niveles sociales se hacen radioaficionados. Jóvenes y mayores, juntos disfrutan de la emoción de encontrar e intercambiar ideas con personas de todo el mundo. Es casi imposible describir en palabras, la excitación que supone la construcción de un equipo o la consecución de un nuevo circuito y luego conseguir que se comporte como debe para incorporarlo como un perfeccionamiento más a la estación.

Toda estación de radioaficionado dispone de un distintivo o indicativo de llamada con el que se identifica. Los prefijos de estos indicativos han sido atribuidos a nivel mundial por la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Por ejemplo, los indicativos de llamada cuyas primeras letras son AA, AL, K, N o W pertenecen a Estados Unidos de América. Uno de los indicativos de llamada más conocidos en el mundo entero es W1AW que pertenece e identifica a la estación de la American Radio Relay League, la asociación norteamericana de radioaficionados y que se erigió en memoria del fundador de esta asociación, Hiram Percy Maxim.

Los radioaficionados viven tan identificados con el indicativo de llamada de su estación propia que casi siempre persona e indicativos van íntimamente ligados en la mente de los amigos colegas. Barry, K7UGA, de Arizona ha «trabajado» (hablado con) miles de colegas en el aire. La mayoría de ellos ignoraban que se trataba, nada menos, que del senador Goldwater de Estados Unidos. El rey Hussein de Jordania es otro radioaficionado al que se le conoce sencillamente por JYI entre todos sus amigos del éter. Otro tanto ocurre con el rey de España, Juan Carlos, EA0JC; con el ex presidente de la república de Italia, Francesco Cossiga, cuyo indicativo de llamada es I0FCG. Y al igual que coexisten reyes, políticos prominentes y artistas famosos en las filas de la radioafición, éstas se nutren en su mayoría de personas de todos los niveles sociales, de todas las edades, desde adolescentes hasta «mayores» que sobrepasaron los ochenta años y que disfrutaban con la radio. Y muchos minusválidos cuya única fuente de diversión es la radio.

La electrónica, aparece rodeada de cierto halo de misterio para la mayoría de la gente, a pesar de que tiene un papel primordial en la vida cotidiana. Un lego en la materia experimenta confusión ante palabras tales como voltio, ohmio o amperio. Pero una vez que alguien explica con un lenguaje llano los conceptos fundamentales, dichos vocablos pierden todo su ocultismo y ya no inspiran temor alguno.

Aparecen radioaficionados en los lugares más insospechados. El Dr. Peter Pehem, 5Z4JJ, es uno de los médicos volantes en África. Vive en una pequeña aldea situada en la ladera septentrional del Monte Kilimanjaro, en Kenia. Se siente interesado por los satélites de radioaficionado pero no puede dedicarles mucho tiempo durante su trabajo. ¡Pero en sus pocas horas libres disfruta con fruición dedicándose a su «hobby» preferido y recibiendo el aliento de cientos de personas esparcidas por todo el mundo!

Alguien regaló a Peter un viejo radioteléfono, una lámpara de radio y un tramo de cable coaxial. A este material el doctor añadió algunos tubos de aspirinas vacíos y un cristal de cuarzo procedente de la radio de su avioneta. En medio de la selva africana, logró construir un transmisor casero con el que conversar con el mundo entero a través del satélite OSCAR, el Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio. Peter demostró al mundo algo importante con su equipo de construcción doméstica: no es necesario poseer el último modelo de equipo comercial para pasarlo bien en el éter. Una verdad que los recién llegados a la radioafición descubren todos los días.

Hubo un tiempo, hace muchos años, en la que no existía el equipo comercial de radioaficionado. Los pioneros de la radioafición, que iniciaron sus actividades hace más de 75 años, se esforzaron en descubrir sistemas cada vez más eficaces para poder comunicarse entre sí. Todos los equipos fueron ineludiblemente de construcción casera y tuvieron la capacidad suficiente para mantener las comunicaciones a lo largo de varios kilómetros. Algunos de aquellos transmisores consistían simplemente en una sección de alambre de cobre arrollado a lo largo de un tubo de cartón y unido eléctricamente a unos pocos componentes básicos y a un alambre tendido que servía de antena.

A menudo la comunicación sólo se podía establecer en un sentido, con una estación transmisora que enlazaba con varias estaciones receptoras. A través de los años los radioaficionados se han esforzado siempre en tratar de descubrir

la forma de transmitir mejor y lograr mayor alcance. Todavía hoy en día se esfuerzan constantemente en mejorar sus comunicaciones tratando de desarrollar y hacer progresar el arte de la comunicación radioeléctrica.

El porqué de la radioafición

En el caso de la radioafición, la UIT ha reconocido la inestimable contribución de los radioaficionados en momentos de emergencia o desastres. En la CARM que tuvo lugar en el año 1979 el servicio de radioaficionado obtuvo la adjudicación de varias nuevas bandas de frecuencia.

La UIT procede a la asignación internacional de las bandas de frecuencia con carácter general y, posteriormente, cada gobierno en particular decide la mejor forma de distribuir y particularizar los servicios bajo su jurisdicción en las bandas de frecuencia asignadas por la UIT.

Para la concesión de la autorización que permita emitir señales de radio es preciso cumplir ciertos requisitos establecidos por cada Administración en particular. La legislación internacional (Radio Regulations) establece que «Cada Administración deberá tomar las medidas pertinentes que juzgue necesarias para comprobar la preparación técnica y operativo de las personas que aspiren a operar los aparatos de una estación de radioaficionado». A nivel mundial este precepto toma la forma de un examen que abarca las materias relacionadas con la legislación, la teoría fundamental de la radio, las prácticas operativas y también, en muchos casos, el conocimiento del código Morse. Este libro tiene, entre otros, el propósito de preparar para la superación del examen que permite obtener la primera licencia de radioaficionado.

Principios básicos

El artículo 1, apartado 3.34 de las Radio Regulations de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones se define el Servicio de Radioaficionado como: «Un servicio de radiocomunicación con el propósito de desarrollar la habilidad personal, la intercomunicación y las investigaciones técnicas llevadas a cabo por aficionados, es decir, por personas debidamente autorizadas interesadas en la radiotécnica sin afán de lucro». En estas pocas palabras se comprende todo el fundamento del servicio de radioaficionados.

Además, la Resolución n° 640 de las mismas Radio Regulations reconoce que: «dada su amplia distribución y su demostrada capacidad, las estaciones del Servicio de Radioaficionado se podrán utilizar como asistencia a las necesidades perentorias de las comunicaciones»... «Respecto a las operaciones de auxilio en las catástrofes nacionales e internacionales». Los radioaficionados siempre se han destacado por su habilidad para desarrollar comunicaciones de emergencia y de salvaguarda de la vida humana. Las redes de comunicaciones normales (incluido Internet) casi siempre se interrumpen durante los huracanes, terremotos, tornados, accidentes aéreos y demás desastres. El Servicio de Radioaficionado suele ser el único que prevalece como medio disponible para conectar el mundo exterior con el lugar afectado. Tanto la Cruz Roja como otras entidades de protección civil confían plenamente en los servicios voluntarios de los radioaficionados.

El Artículo I de los Estatutos de la **International Amateur Radio Union (IARU)** establece cuanto sigue a continuación como sus propósitos y los del Servicio de Radioaficionado:

- La radioafición es un medio de enseñanza técnica para la juventud.
- Realiza investigaciones técnicas y científicas en el campo de las radiocomunicaciones.
- Proporciona auxilios en los casos de desastres naturales.
- Contribuye a las buenas relaciones y a la amistad internacional.
- La radioafición constituye un valioso recurso nacional, especialmente en los países en vías de desarrollo.

Ayudamos cuando es necesario

Ya es una tradición que los radioaficionados sirvan a su país siempre que es necesario. Cuando ocurren desastres nacionales, los radioaficionados siempre están dispuestos a prestar ayuda con su tecnología y habilidad personal. Si los canales normales de las comunicaciones se ven interrumpidos por alguna catástrofe, los radioaficionados aportan un sistema de comunicaciones de emergencia con las zonas afectadas. Asimismo colaboran desinteresadamente en la ayuda y salvamento de barcos en peligro, en la organización del suministro de medicinas allí donde haga falta, como tras un terremoto, por ejemplo, en procurar las comunicaciones durante y después de los huracanes, tifones y riadas.

Todo radioaficionado es consciente de su deber y responsabilidad de aportar las comunicaciones de emergencia ante cualquier desastre que las haga necesarias y para estar bien preparado suele realizar ejercicios de entrenamiento. Terremotos e inundaciones: los radioaficionados están allí.

En septiembre de 1985, un tremendo terremoto hizo estremecer a la ciudad de México y dos días después se produjo otra sacudida más pequeña, pero no menos terrorífica. Amigos, parientes e interesados temían por las personas del área afectada. Todos ellos buscaban noticias sobre la situación en la ciudad de México. ¿Por qué razón acudieron a los radioaficionados en demanda de ayuda? Históricamente los radioaficionados siempre han prestado su esfuerzo desinteresado para conseguir la información vital desde y para las zonas afectadas por un desastre. El terremoto de Mé-

jico de 1985 destruyó todos los medios de comunicación, especialmente con las zonas rurales, y la radioafición fue la única vía por la que las noticias del desastre pudieron llegar al resto del mundo. Cientos de radioaficionados pasaron días y noches en vela frente a sus aparatos indagando noticias de personas y de las condiciones de supervivencia en las zonas más afectadas. Sólo descansaron y volvieron a sus tareas habituales cuando se hubieron establecido las comunicaciones regulares.

Los radioaficionados siempre están dispuestos a prestar servicio en caso de necesidad, aunque el desastre ocurra al otro lado del mundo. No hay distancias para la radioafición. Recordemos el fuerte terremoto que asoló Italia en 1980.

Los radioaficionados de Estados Unidos de América pasaron días enteros frente a sus estaciones recibiendo y transmitiendo información acerca del desastre y de los afectados. Las estaciones de radioaficionados norteamericanas e italianas retransmitieron miles de mensajes a familiares y allegados. Quienes se vieron en el trance de tener algún familiar, pariente o amigo en la zona siniestrada acudieron esperanzados a los radioaficionados para indagar noticias acerca de la supervivencia y la salud de sus allegados.

Echar una mano

La radioafición no pone barreras a los minusválidos. Gente que no pueden andar, ver o hablar obtienen su licencia de radioaficionado por medio de exámenes especiales y consiguen comunicarse con sus amistades locales o de cualquier parte del mundo a través de su propia estación de radio dotada de los medios necesarios para permitirles su manejo.

La mayoría de los radioclubes locales se ofrecen a dar clases a cualquier minusválido que lo requiera y a concienciarle de las posibilidades que le ofrece la radioafición. Prácticamente todas las administraciones del mundo facilitan exámenes especialmente preparados para los minusválidos.

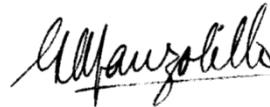
Tomado de artículos en revistas especializadas, Internet y una traducción parcial del libro "Ser Radioaficionado"
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO STUDY GUIDE de Paul L. Rinaldo, (W4RI),
Editada por [The American Radio Relay League \(ARRL\)](#). - Webmaster: Jorge Touriz (HC2 IHS)

Transcripción de la breve reseña que escribe Germán Manzollillo (LU2MB) en la primera hoja del libro de actas acerca del momento en que se comienza a pensar en la creación del Cuyo Radio Club

“Nota para la recordación histórica de los hechos reales: La creación del Cuyo Radio Club, el nacimiento de la idea y la primera reunión, se realizó en los últimos días de 1943 (mil novecientos cuarenta y tres) y un día domingo de ese año se realizó en casa de Don Manuel Horno, en su casa de la Calle Salta (en el comedor Hi) una reunión para cambiar puntos de vista.- Allí se tomó la resolución de formar el Club y ya se mencionaron los nombres de Olivera, Dantiacq, y otros que no recuerdo. Posteriormente en 1944 se siguió tratando el asunto, reuniéndonos en el departamento desocupado del Automóvil Club Argentino.

Ese año de 1944, el terremoto fomentó la ayuda de los LU's mendocinos, se realizaron experiencias en 56 Mgc. con potencias de 100 w. y antena de 4 elementos, desde el techo del edificio del A.C.A.

La asamblea que se menciona en el Acta y la culminación y concreción legal de la verdadera creación del Cuyo Radio Club en 1.943.”



Presidentes

Germán Manzollillo	LU2MB	1945 - 1946
Oscar Dantiacq	LU8MC	1946 - 1947
Eduardo Aguirre	LU7MB	1947 - 1949
Francisco Corica	LU6MD	1949 - 1951
Luis Cabut	LU6MG	1951 - 1953
Heriberto Windhausen	LU4ML	1953 - 1955
Eduardo Aguirre	LU7MB	1955 - 1957
Eduardo Jacky	LU9MG	1957 - 1959
Alberto Colonna	LU1MAV	1959 - 1961
Eduardo Aguirre	LU7MB	1961 - 1967
Cirilo Iñiguez	LU8MAQ	1967 - 1972
Ernesto Buj	LU5MCE	1972 - 1977
Horacio Olivera	LU8MD	1977 - 1979
Ernesto Buj	LU5MCE	1979 - 1985
Cirilo Iñiguez	LU8MAQ	1985 - 1987
Rodolfo Manzano	LU5MAO	1987 - 1989
Ernesto Buj	LU5MCE	1989 - 1991
Francisco Disanto	LU1MAC	1991 - 1993
Jorge Clementi	LU9MBY	1993 - 1997
Raúl Sunseri	LU7MH	1997 - 1999
Roberto Copia	LU7MCJ	1999 - 2003
Oswaldo D. Peralta	LU3MAM	2003 - 2005
Roberto Copia	LU7MCJ	2005 - 2007
Silvio Ochoa	LU3MI	2007 - 2009
Raúl Sunseri	LU7MH	2009 - 2011
Hugo Dichiara	LU2MDE	2011 - Actual

Cuyo Radio Club

- LU1MA -

Pedro B. Palacios 392

Tel: 0261 - 4241542

C.C: 232

5500 - Mendoza

República Argentina

Website:

www.lu1ma.org.ar

e-mail:

lu1ma@speedy.com.ar