

U.R.E.

REVISTA DE RADIO
DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS
ESPAÑALES



UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

Oficinas: Hortaleza, núm. 2, 6.^a planta. Teléfono 32 08 20

Dirección postal: Apartado 220

M A D R I D

La Unión de Radioaficionados Españoles (Sección Española de la International Amateur Radio Union) es una Asociación, desprovista de todo interés comercial, que agrupa a todos los radioaficionados de nuestro país. Sus fines se orientan principalmente a estrechar los lazos de fraternal camaradería entre los mismos, facilitando el establecimiento de comunicaciones, organizando concursos, ayudando al intercambio de tarjetas de confirmación de enlaces, atendiendo a las gestiones de los intereses de sus afiliados cerca de las autoridades, procurando el progreso de las investigaciones sobre frecuencias elevadas y contribuyendo, en fin, por todos los medios a su alcance, a enaltecer la cordialidad de relaciones con las Asociaciones de todos los países libres.



ORGANO OFICIAL DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

SECCION ESPAÑOLA DE LA I. A. R. U.

Domicilio Social: Hortaleza, 2 - Apartado 220 - Teléf. 32 08 20 - Madrid

S U M A R I O

	<u>Página</u>
<i>Convocatoria de la VIII Asamblea de la Unión de Radioaficionados Españoles</i>	2
EDITORIAL	3
RADIOTECNIA GENERAL.— <i>Modulación de frecuencia (V)...</i>	5
ANTENAS. — <i>La «Ground-Plane» y los grandes DX's Banda de 10 m.</i>	10
EMISION.— <i>Mejoremos nuestro transmisor. - Montaje sencillo para el estudio de la resonancia de los circuitos acoplados...</i>	14
RECEPCION.— <i>El S-9 más 20 decibelios...</i>	19
VALVULAS Y CIRCUITOS.— <i>Calibración en C.A. de voltímetros a válvula.</i>	21
AUDIOFRECUENCIA.— <i>Modulación en rejilla de mando. - Transformadores de salida para el circuito ultralíneal...</i>	23
CURSO DE RADIO.— <i>Lección XX. Medida de tensión e intensidad...</i>	31
DIPLOMAS Y CONCURSOS.— <i>Más trofeos para los Concursos Hispano-Americano e Hispano-Portugués. - Aspirantes a la Medalla de Oro de la U.R.E. - El E.D.R. - Día F.U.E. - Posesionarios del Diploma España. - Recordando Diplomas: El Turín y el Cuatro Bandas. - Otro granito de arena. - Nota sobre los premios del C.H.A.</i>	35
EL LIBRO DE GUARDIA. — <i>10 vatios, son muchos vatios...</i>	39
MISCELANEA. — <i>Historia de la radioafición española. (capítulo IX). El primer receptor comercial alimentado por energía solar. - Más información sobre la Conferencia de Stresa. - La Fiesta Nacional y la Radio. - ¿Estaciones piratas o mal oído de algunos radiopitas y radioescuchas? - Elección de cargos...</i>	41
NOTICARIO DE U.R.E.— <i>Noticario de la «International Amateur Radio Union» (I.A.R.U.)</i>	55
NOTAS DE SECRETARIA	59

LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

tiene el honor de comunicar a sus asociados que a las diez horas y treinta minutos del día 19 del presente mes de mayo, y en el salón de actos del Palacio de Comunicaciones, se celebrará su

JUNTA GENERAL, con arreglo al siguiente orden:

- 1.º Lectura y aprobación, en su caso, del acta de la Junta anterior.
- 2.º Discurso de la Presidencia.
- 3.º Lectura de la Memoria del ejercicio anterior.
- 4.º Propositiones de la Junta directiva.
 - a) Modificación de cuotas.
- 5.º Propositiones de los señores asociados.
- 6.º Renovación de cargos directivos.
- 7.º Ruegos y preguntas.

A continuación se procederá a la celebración de la JUNTA GENERAL EXTRAORDINARIA, con el orden que sigue:

- 1.º Lectura y aprobación del acta de la Junta extraordinaria anterior.
- 2.º Propositiones de la Junta directiva.
 - a) Modificación del artículo 12 de nuestro Reglamento.
 - b) Modificación del artículo 14, apartado b).
 - c) Modificación del artículo 69, apartado a).

EDITORIAL

Las JUNTAS GENERALES, ordinaria y extraordinaria, que hemos de celebrar en este mes de mayo, revisten un carácter muy especial por varios aspectos, que pretendemos exponer en lo siguiente.

El primer aspecto, que pudiéramos llamar "político", se refiere a la sustitución de cargos en la Junta directiva, tanto en su forma como en su cantidad.

La forma es significativamente halagüeña para esta Directiva, porque en esta ocasión se ha visto relevada de una misión que generalmente no la incumbe: la de presentar candidatos. Nadie, en ocasiones anteriores, hizo uso de sus derechos reglamentarios, proponiendo candidatos para su proclamación; pero en este caso, el grupo de Madrid, al menos, ha celebrado reuniones y ha discutido los nombres de quienes habían de formar en las nuevas filas rectoras de nuestra Asociación.

Esto significa para nosotros que hay quien se preocupa de los destinos de nuestra U.R.E. fuera del ámbito de la Directiva. Y esta preocupación colectiva es altamente valiosa en el momento presente, porque, a más de ser numerosos los miembros a sustituir, son los puestos más relevantes los que dejan su escaño vacío.

De una Junta rectora compuesta de doce miembros, por coincidencia de múltiples razones, son siete los cargos que se han de relevar, y entre ellos los de Presidente y Secretario, con sus correspondientes "Vices", más el de Contador y dos Vocales. Algunas de estas vacantes se produjeron con anticipación a la Junta general, y la Directiva hubo de cubrirlas interinamente con arreglo a las facultades que le confiere el Reglamento.

Y esto es todo cuanto encontramos comentable en lo que se refiere, repetimos, a la forma y cantidad de los puestos a sustituir en la Directiva.

Otro aspecto de estas próximas Juntas generales, y que nos es obligado comentar en pro del general conocimiento, es el que se refiere al peculio común de la U.R.E.

Nuestra Asociación se ha venido desenvolviendo de una manera económicamente cómoda, y hasta se ha permitido un "lujo", que pocas Asociaciones se pueden permitir: el de tener morosos en el pago de las cuotas.

Esta cuestión de los morosos ha llegado incluso a producir roces un tanto desagradables entre algunos asociados —los menos, por cierto— y miembros de las Juntas directivas que han venido gobernando a la U.R.E.

El Tesorero de nuestra Asociación —cargo que no disfruta de suplidos por cobranza, como es de suponer— no se puede instituir en instrumento de apremio para lo que, para el socio, representa una obligación. Porque después de esos apremios desoídos viene la ejecución con lápiz rojo en el registro de asociados.

Para evitar esto, que siempre es desagradable en la persona del Tesorero y en la de todo aquel que mire tanto por los intereses de la Asociación como por la reputación de todos sus miembros, se ensayó el sistema semestral de reembolsos, cuyos resultados fueron inmejorables. Es una gran mayoría la que prefiere este sistema de pago, y a la vez la recepción

directa (sin QRM) de nuestro Boletín; y, por estas razones, la Junta directiva lo ha incluido en el Orden de la extraordinaria.

En el Orden de la Junta general ordinaria va incluido otro asunto que también necesita su comentario. Es lo referente al aumento de las cuotas a satisfacer por las distintas categorías de socios.

El balance que os hemos presentado, y que, como sabéis, corresponde al ejercicio anterior, es bastante alentador; y esto animó a la Directiva para mantener las cuotas que nos proporcionaban el superávit que dicho balance refleja. Pero, en el momento actual, lo cierto es que estamos manteniendo la Asociación con lo que nos quedó del ejercicio anterior, más lo que el ensayado sistema de reembolsos nos proporcionó anticipadamente.

Nuestra Revista, como primer ejemplo, ha alcanzado una categoría digna de nuestra U.R.E., y aunque esto se debe, en primer término, al esfuerzo común de todos, hemos de admitir que también se debe a un esfuerzo económico considerable. No porque se hayan hecho inversiones extra en su confección, sino por el considerable aumento de precio de su manufactura.

Nuestros empleados, otro ejemplo, son personas tan dignas y con las mismas necesidades que los demás humanos; por tanto, y de acuerdo con las prescripciones estatales, fué lógico por demás que eleváramos el nivel de las percepciones que venían disfrutando.

De otras minucias, en cuanto a gastos se refiere, no es menester hacer mención, pues de todos es sabido lo que representa en la vida económica el capítulo de gastos generales.

Siguiendo con ejemplos, nos referiremos a los números que tenemos al margen de estas cuartillas.

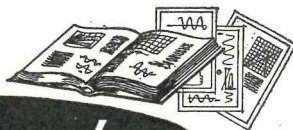
Sumando las cuotas habidas por un núcleo determinado de asociados, y una vez deducidos los gastos de Delegación y el importe de las revistas enviadas a los componentes de ese grupo, nos encontramos con un déficit medio por socio que supone una peseta. Lógico es suponer que a este paso, QRT la Revista.

Y sería una verdadera lástima que esto sucediese, porque el daño material que supondría para los aficionados españoles no sería resarcido en lo más mínimo por la economía del pequeño esfuerzo económico que solicita de todos nosotros la U.R.E.

Creemos, sinceramente, que ese pequeño esfuerzo se debe aportar, y mantener en lo más alto el prestigio de nuestra Asociación, y por ello la Junta directiva ha incluido en el Orden de la Junta general lo correspondiente al aumento de cuotas.

Ya no nos queda sino comentar un hecho curioso que acaeció con motivo de celebrarse una de nuestras anuales Asambleas.

En aquella Junta se dió el caso de que los votos que algunos socios de escucha habían delegado en cierto simpático colega, sirvieron nada menos que para privar a ellos mismos del derecho al voto en las Juntas generales por aquel momento. Aleccionador, ¿verdad? Pues si así juzgáis el caso, y no podéis asistir a la Asamblea, tenedlo presente a la hora de delegar vuestro voto reglamentariamente; pero, eso sí, no dejéis de hacerlo; os lo rogamos.



Modulación de frecuencia

Por ENRIQUE MONTANCHEZ MESAS

V. (1).

Recepción de ondas moduladas en frecuencia.—Los receptores de modulación de frecuencia tienen muchos puntos de contacto con los de amplitud, si bien presentan algunos circuitos característicos que, en general, los complican, haciéndolos de mayor número de lámparas. El tipo de circuito empleado en ellos universalmente es el superheterodino, o receptor de cambio de frecuencia.

Comenzaremos por la antena, donde ya se pueden apreciar algunas diferencias emanadas por el valor elevado de la frecuencia en que han de trabajar. Así como para la recepción común de ondas medias y cortas puede servir generalmente cualquier antena improvisada, no sucede lo mismo en frecuencias ultraelevadas. En un receptor de modulación de frecuencia existe enorme interés en recibir una señal de gran amplitud, desde el momento en que cualquier mejora que se introduzca en la relación: señal/ruido, recibida por la antena, repercute grandemente en la naturaleza de la audición, haciendo la recepción prácticamente libre de perturbaciones cuando la citada relación sobrepasa a un valor determinado. Debido a esta causa, es necesario prestar una atención al colector de ondas, que no es tan necesario en frecuencias más bajas. En instalaciones permanentes se recurre siempre al tipo de antena "dipolo", formado por dos varillas horizontales de una longitud aproximada cada una de ellas de un cuarto de longitud de onda. La antena se acopla al receptor por medio de una línea de transmisión, y posee la propiedad de tener un comportamiento directivo, ya que propor-

ciona máxima sensibilidad para las señales provenientes de una dirección que se encuentre en ángulo recto respecto a la alineación de las dos ramas. Orientando convenientemente la antena, se puede favorecer la recepción de señales en una determinada dirección con relación a otras de la misma frecuencia que pudiera hacerlo desde otro lugar.

En los receptores de M.F., que han de trabajar con carácter de movilidad en sus asentamientos, no es posible recurrir al sistema de antena que hemos citado, empleándose entonces el tipo vertical, de propiedades omnidireccionales. En equipos militares, las antenas de la primera clase se emplean preferentemente en instalaciones donde no son de esperar cambios frecuentes de posición, como las de cable hertziano, mientras que las estaciones móviles de vanguardia (radioteléfonos) suelen disponer de colectores de ondas, del tipo de varilla, verticales.

La parte de radiofrecuencia de un receptor de M.F. tiene bastante similitud con la de los receptores de M.A. El amplificador de alta frecuencia viene a colaborar en la misma función que hemos señalado anteriormente para la antena, es decir, la de lograr una ganancia elevada. Como quiera, por otra parte, que al amplificador de F.I. que sigue al conversor no se le podrá exigir una amplificación extraordinaria, por las razones que en seguida señalaremos, se hace preciso ayudar a la señal con este otro amplificador, a fin de que la ganancia que se obtenga entre ambos pueda alcanzar un valor elevado. El circuito utilizado para este amplificador no difiere en absoluto de los utilizados en modulación de amplitud; si acaso, en el tipo de válvula, al preferirse los pentodos de elevada pendiente, por su mejor comportamiento.

(1) Ver comienzo de este trabajo en los números 69, 70, 74 y 75 de U.R.E.

La conversión se realiza en condiciones normales, bien con la ayuda de dos válvulas o de una sola de doble función. La combinación que proporciona más sensibilidad es la primera de ellas, sobre todo cuando se utiliza como mezcladora un pentodo de los citados anteriormente, que se caracteriza por su elevada transconductancia.

En cuanto al amplificador de frecuencia intermedia, difiere de los estudiados hasta ahora en el alto valor que se asigna para su frecuencia de trabajo, como consecuencia de que es necesario que deje pasar una banda muy ancha de frecuencia. Sabido es que en una transmisión de modulación de frecuencia, en la que se emplee una relación de desviación elevada, resultan anchos de banda muy grandes, que en muchos casos pasan de los 100 kilociclos. También vimos que la anchura de banda de un amplificador cualquiera venía relacionada directamente con la frecuencia de sintonía; luego, para poder conseguir una respuesta muy ancha en los circuitos de F.I., es necesario recurrir a hacerlos trabajar en frecuencias de varios millares de kilociclos. Valores usuales para este dato son los comprendidos

del amplificador, produciendo realimentación positiva y comprometiendo su estabilidad, que de hecho se transforma en oscilador.

Para evitar los inconvenientes señalados y aumentar la amplificación total que en un receptor de M.F. puede obtenerse entre el amplificador de R.F. y el de F.I., se acude a la doble conversión. Con este sistema se tienen tres amplificadores, que trabajan a frecuencias distintas, pudiéndose dividir entre ellos la ganancia total sin peligro de realimentaciones, al existir un número relativamente reducido de etapas trabajando sobre la misma frecuencia.

Cuando se emplean receptores de doble conversión de frecuencia, o de triple detección, como también se les llama, se requiere un proyecto muy cuidadoso del equipo, ya que al emplear dos osciladores y dos frecuencias intermedias distintas se aumenta considerablemente la posibilidad de respuestas espúreas entre los armónicos de los osciladores. Un sistema muy ingenioso para evitar este inconveniente está esquematizado en la figura 21. En él se emplea un solo circuito oscilador para verificar las

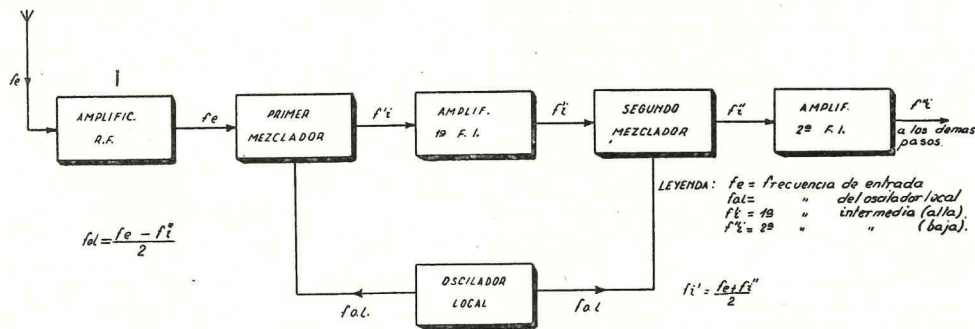


Fig. 21

entre cuatro y seis Megaciclos. Como consecuencia del empleo de frecuencias tan altas, la ganancia que se puede obtener en cada paso es relativamente pequeña, puesto que no hay que olvidar que este dato es una función inversa del cuadrado de la frecuencia, siendo preciso disponer de varias etapas, en cadena, cuyos efectos vengán a multiplicarse. El número de pasos no puede aumentarse indefinidamente, pues raras veces se logra conseguir un amplificador estable si el número de etapas pasa de tres. Esto tiene su explicación de la siguiente forma: Cuando la diferencia de niveles que existe entre la tensión de entrada del primer paso y la de salida del último se quiere hacer extraordinariamente alta, se corre el peligro de que una débil fracción de la tensión de salida pueda alcanzar la entrada

dos conversiones, haciendo que se cumplan las siguientes igualdades, en las que f_e es la frecuencia de entrada; f_{ol} , la del oscilador local, y f_i' y f_i'' , la primera y la segunda frecuencias intermedias, respectivamente:

Primera conversión:

$$f_e - f_{ol} = f_i'$$

Segunda conversión:

$$f_i' - f_{ol} = f_i''$$

sumando ambas igualdades, tenemos:

$$f_e - f_{ol} + f_i' - f_{ol} = f_i' + f_i''$$

$$f_e - 2f_{ol} = f_i''$$

o bien:

$$f_{ol} = \frac{f_e - f_i''}{2} \tag{a}$$

y restándolas, nos encontramos con:

$$f_e - f_1' = f_1' - f_1''; f_e + f_1'' = 2 f_1';$$

o bien:

$$f_1' = \frac{f_e + f_1''}{2}. \quad (b)$$

Del examen de las fórmulas anteriores podemos deducir que la segunda frecuencia intermedia podrá tener un valor fijo, por tratarse de una cantidad independiente de los demás datos; pero en cuanto la primera, al venimos dada por una fórmula (b), en la que interviene la frecuencia de entrada, habrá de ser una frecuencia continuamente variable al ir cambiando de sintonía. Es decir, de la misma forma que ocurre en cualquier receptor de cambio de frecuencia para la que corresponde al oscilador local, ya que al fin de cuentas las fórmulas (a) y (b) tienen gran semejanza. En un receptor que responda al principio establecido en el diagrama de la figura 21 existirán, por tanto, cinco circuitos sintonizados, cuya resonancia habrá que variar simultáneamente durante la sintonía de una estación determinada. Estos son: los de entrada, que preceden al amplificador de R.F. y al primer convertidor; el del oscilador local; el de paso de frecuencia intermedia alta, y el que se encuentra a la entrada del segundo convertidor. Se puede simplificar el esquema anterior suprimiendo la etapa de amplificación que corresponde a la primera frecuencia intermedia, ya que debe tenerse en cuenta que todo paso cambiador de frecuencia actúa al mismo tiempo con carácter amplificador para la frecuencia de salida en virtud de la ganancia de conversión que suministra la válvula (1). Con esta reducción, el número de condensadores que habrá de manejar con un solo mando queda reducido a cuatro, o solamente a tres, si suprime el paso en alta frecuencia.

Circuito limitador.—Un órgano característico de los receptores de M.F. es el paso amplificador, que recibe el nombre que an-

tecede. La oscilación que emite un transmisor como los que hemos examinado anteriormente se caracteriza por presentar una modulación de frecuencia pura; pero durante su propagación hasta el receptor, y principalmente por la acción de las perturbaciones, ruidos parásitos e interferencias, puede llegar al receptor acompañada de cierta modulación de amplitud, que es necesario eliminar si se desea obtener una señal de audifrecuencia exenta de ruidos; esta finalidad la cumple el limitador. El hecho de que los disturbios eléctricos, que tanto molestan en un receptor de modulación de amplitud, correspondan a oscilaciones análogas a las moduladas en amplitud, y no precisamente en frecuencia, permite este comportamiento selectivo del circuito limitador, eliminando los ruidos parásitos. En este hecho radica una de las propiedades más notables que tiene la modulación de frecuencia al compararla con la de amplitud, habiendo resuelto de un modo afortunado el problema de la eliminación de disturbios, que se venía combatiendo ineficazmente desde los albores de la radiotelefonía.

Puede emplearse una sola etapa para efectuar la limitación; pero para obtener resultados realmente buenos es conveniente el empleo de dos. La figura 22 a muestra un circuito limitador de dos etapas acopladas

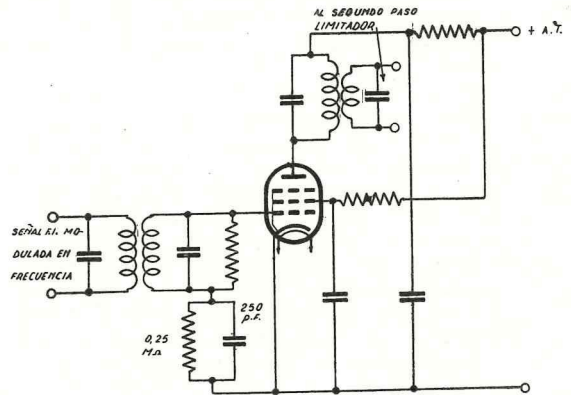


Fig. 22 a)

(1) Se llama "ganancia de conversión", en un receptor a cambio de frecuencia, a la relación que existe entre la tensión de salida en frecuencia intermedia, presente en la impedancia de placa, y la tensión de entrada, a frecuencia sin convertir, que existe en rejilla. Su valor depende de otro concepto denominado "pendiente de conversión" (resultado de dividir un incremento de la corriente de salida en F.I. por un incremento de la tensión de entrada antes de la conversión), de naturaleza parecida a la pendiente normal de una válvula, pero de valor más pequeño. En consecuencia, la ganancia que se obtenga con una válvula convertora es siempre menor que la que suministra un paso normal de amplificación de la misma naturaleza.

entre sí a resistencias. La primera válvula, que recibe en su rejilla la tensión del amplificador de F.I. a través de un transformador sintonizado, es un pentodo de pendiente fija, a la que se le ha dado una tensión continua de alimentación muy reducida, tanto en su circuito de placa como de pantalla. En estas circunstancias, la lámpara trabaja en condiciones muy próximas a las de "saturación", pues basta que llegue a

la entrada una tensión de F.I. de valor no muy grande para que lleve a su rejilla al valor de corte. La amplificación entre la antena y la entrada del limitador debe ser suficientemente grande para que siempre se tenga presente una gran tensión sobre la rejilla de este paso. La combinación de resistencia de escape y condensador de rejilla (R y C del esquema) ha de ser elegida convenientemente, a fin de obtener una polarización negativa tal de la rejilla, que sólo pueda hacerse débilmente positiva en los momentos en que llega un pico de la señal. En estas condiciones, la tensión de salida de esta válvula se vuelve relativamente independiente de la intensidad de la señal, puesto que se la está haciendo operar bajo condiciones de saturación. La segunda

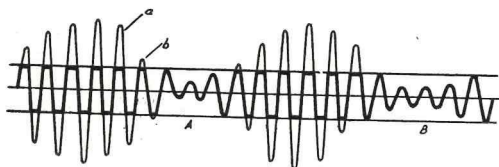


Fig. 22 b)

etapa, cuyo principio de funcionamiento es el mismo, trabaja en forma semejante, completando el proceso de eliminación de variaciones residuales de modulación de amplitud.

Es preciso tener en cuenta que para aprovechar íntegramente las posibilidades que se obtienen con el empleo de la modulación de frecuencia, en lo que se refiere a la reducción de ruidos e interferencias, es necesario que a la entrada del limitador haya presente una señal muy fuerte. De aquí que hayamos dado tanta importancia al problema de su amplificación desde que se recibe en la antena, que en un receptor de M.F. requiere ser de valor más elevado que en uno ordinario para modulación de amplitud.

Circuito discriminador.—A la salida del limitador se obtiene una señal que se caracteriza por ser de amplitud constante, ya que los restos de modulación de esta clase que pudiera llevar a su entrada el receptor como consecuencia de interferencias, o incluso las variaciones de amplitud que pudiera haber alcanzado dentro del aparato, a causa de una amplificación desigual de los diversos circuitos, quedan absolutamente eliminadas al pasar por el limitador. Esta señal se encuentra ya en condiciones de ser modulada, pero a este objeto no sir-

ven ninguno de los detectores ordinarios que se emplean en modulación de amplitud, pues todos ellos se caracterizan por trabajar con señales que están variando de amplitud, sin que respondan a los cambios de frecuencia, como debiera ocurrir ahora. Efectivamente, si llevamos esta señal de amplitud constante a un detector del tipo diodo, se obtendrá a su salida una corriente continua, cuya intensidad dependerá de la amplitud de la portadora y de las características de carga de circuito del diodo, pero no variará de amplitud mientras la portadora siga alcanzando la entrada del detector.

Es necesario buscar, por tanto, un sistema de modulación que responda a los cambios de frecuencia de la señal, pero no a los de amplitud, por cuanto éstos no existen.

El dispositivo más sencillo para el objeto que acabamos de referir lo constituye un circuito resonante ligeramente desintonizado, del cual aprovechamos la proporcionalidad que existe entre las variaciones de frecuencia de la señal y las amplitudes que corresponden a la tensión existente a su salida. Así, en la figura 18 tenemos reproducida la curva de sintonía de un circuito resonante paralelo, en la que las abscisas representan frecuencias, y las ordenadas, tensiones. Ya es sabido que la forma normal de trabajo de un circuito de esta clase es de tal forma, que el punto de aplicación de la frecuencia de resonancia coincide con aquel a que corresponde la ordenada que pasa por el vértice de la curva; pero en el caso que nos ocupa lo haremos de otra forma, haciendo coincidir la frecuencia central o de reposo de la portadora con un punto tal como el "fo" de la figura. Con la portadora sintonizada de esta forma, en ausencia de modulación, se obtendrá una tensión que viene dada por la ordenada que pasa por A, pero cuando la frecuencia de la señal varíe a uno y otro lado del punto "fo", la tensión radiofrecuencia presente en los terminales del circuito aumentará o disminuirá hasta los puntos U y D, en correspondencia con las desviaciones de frecuencia de la señal. Si la tensión desarrollada en los extremos de este circuito se aplica a un detector ordinario, la salida del detector variará en consonancia con la modulación.

Se deduce del examen de la figura 23 que solamente una pequeña porción de la curva de resonancia podrá ser utilizada si se desea trabajar en condiciones de perfecta linealidad, pues si las excursiones de la frecuencia se hacen muy grandes, existe el peligro de irse a las partes curvas del lomo y de los flancos, donde la dependencia ya

no es absolutamente lineal, y se introducirán distorsiones en la señal posteriormente detectada.

Discriminador Travis.—Para hacer más amplia la zona rectilínea del circuito sintonizado, donde ha de variar la señal en sus

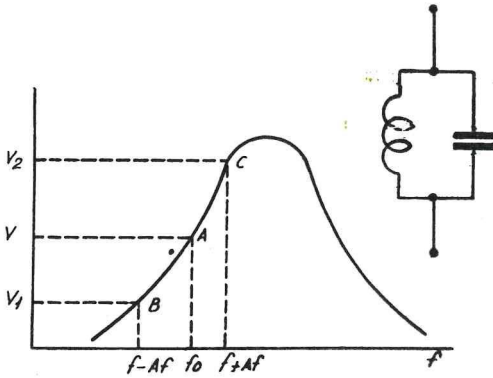


Fig. 23

desviaciones de frecuencia, se utiliza el discriminador Travis, que es una variante del circuito explicado anteriormente. Su esquema está representado en la figura 24, y en él se emplean dos circuitos resonantes sin-

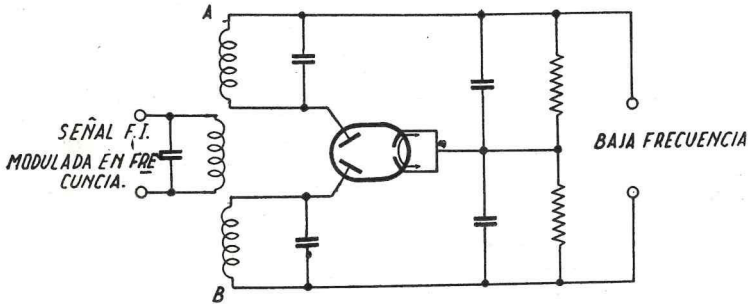


Fig. 24

tonizados, respectivamente, a frecuencias ligeramente mayor y menor de la de resonancia, que difieren entre sí una cantidad algo más grande que la variación total de frecuencia que corresponde a la señal de recibir. Las salidas de los dos circuitos sin-

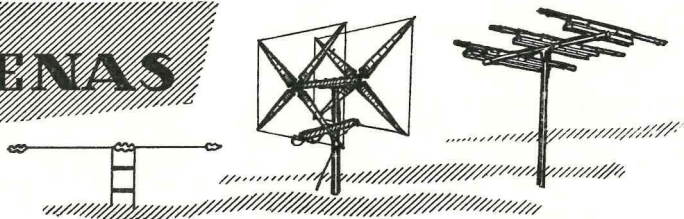
tonizados se combinan en un rectificador simétrico, de tal forma, que la tensión que aparece a través de las resistencias de la carga R1 y R2, dispuestas en serie, es igual a la suma algebraica de las tensiones individuales de salida que proporciona cada rectificador.

Quando se recibe una señal que corresponde a la frecuencia de reposo de la portadora, la frecuencia intermedia que llegue a la entrada de los circuitos sintonizados, por diferir tanto en más como en menos de la resonancia de cada uno de ellos, llevará al mismo potencial a los dos diodos, con el resultado de producirse corrientes iguales y opuestas sobre cada una de las resistencias de carga, cuya suma será cero. Pero cuando la señal de F.I. varíe de frecuencia, ya sea en uno u otro sentido, uno de los circuitos sintonizados empezará a entrar en resonancia con ella, mientras el otro se alejará aún más de lo que estaba. La tensión de radiofrecuencia en los terminales del primero de estos circuitos aumentará, mientras en el segundo habrá disminuido proporcionalmente. Y, de la misma forma, la corriente en uno de los diodos se hará mayor de la que tenía en reposo, al mismo tiempo que en el otro disminuye. Vemos, por tanto, que la polaridad con relación a masa del extremo opuesto a ella de las resistencias

de carga variará entre cero, "+", y "-", según se aparten las variaciones de frecuencia a uno y otro lado de la que posee la portadora en ausencia de modulación.

(Concluirá.)

ANTENAS



La "Ground-Plane" y los grandes DX's Banda de 10 m.

Por A. JURADO PEREZ (EA 3 IT)

Como todos tenemos observado, las diferentes bandas que tenemos asignadas los radioaficionados se ven pobladas de QRM de todos los países del mundo. Por lo que respecta a la de los 20 metros, nos proporciona la satisfacción de podernos (los EA's) saludar y despedirnos con la consabida frase de "hasta mañana", con la certeza de que nos escucharemos. Así también nos depara la alegría de poder contactar con países que hacía ya muchos años no habíamos escuchado en esta banda.

Los quince metros también nos dan ocasión de realizar contactos con nuevos países para nuestra colección, para cuya banda tenemos resuelta nuestra antena, pues ya sabemos que radiando en el tercer armónico podemos emplear con gran éxito nuestra antena para la banda de 40 metros, pero yo quiero prestar una especial atención a la banda de 10 metros.

Se ha escrito mucho sobre la "Ground-Plane", mucho más de lo que podemos decir. Y hablar..., no se habla de otra cosa en el aire. No es difícil escuchar un colega en QSO bilateral...: "Pues yo tengo una "Ground-Plane" que me está dando unos resultados enormes. Tiene tal y tal medida; los radiales son tales y cuales, y LA ALIMENTO CON 300 ohmios y con adaptador de impedancia..." De verdad, colega: ¿Crees que esa antena te da resultado? ¿Piensas que esa antena te rinde? Desgraciadamente, estás en un error. ¿No has pensado que la propagación está bastante dadivosa, y nos obsequia con interesantes comunicados, que haríamos también con la peor antena? Si llegado el día de mala propagación, vieras que esa "Ground-Plane" no te rinde, y que al colega que utiliza una sencilla "Doblete" le pasan mejor "repord" que a ti, tengo la seguridad de que miras el paso

final y no piensas que la cosa puede ser de la antena, por aquello de que una "Ground-Plane" es "buena". No, querido colega. Cierto es también que hay colegas que utilizan esta antena, y le pasan buenos controles a distancia en días de mala propagación; pero veamos que a dicho colega le acompañan un par de 813's en el final, y que son ellas las que sacan a la antena a pasear.

No quiero dar a conocer la impedancia de radiación de esta clase de antena, por ser de sobra conocida; lo que sí puedo asegurar es que la "Ground-Plane" es de todo punto imposible hacerla cargar correctamente, como no sea con coaxiales de 36, 52 ó 75 ohmios.

Desengáñate, amigo; es la propagación la que está buena. No hace muchos días, yo, personalmente, con mi excitador a base de 6.146 al final, hice cinco comunicados con Estados Unidos y Brasil en la banda de 20 metros, con sólo un ramal, cargándolo en "pi" de una antena para la banda de CINCUENTA CENTIMETROS. Comprenderán que no voy a recomendar ese tipo de antena para el DX.

Son pocos los que cuentan con instrumental suficiente para el ajuste de antenas, y nos limitamos a montar cortando los elementos de radiación a tal y cual medida, que nos pasó aquel otro colega.

A pesar de ello, un día hacemos con la "Ground-Plane" un QSO con Australia, que no pasó S9, y entonces no pensamos sino en que nuestra antena es la verdadera solución. Otro día hacemos otro QSO conjuntamente con otro que sólo tiene una "Hertz", y le pasan a nuestro compañero dos, o posiblemente tres, erres más que a nosotros. Estoy seguro que después del R9 de Australia no pensamos en la antena. Nos va-

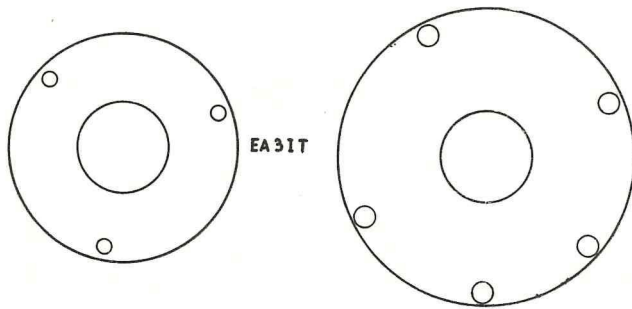
vos a la excitación..., el paso final..., o a algún que otro duende que tenemos por dentro, y... a destripar el equipo, porque no marcha bien. Error, querido colega. Fué la antena la que dormía. No debemos ilusionarnos cuando nos pasan buen "reporter", ni tampoco desesperar cuando es malo. Una antena no se termina sólo con ponerla; precisa de una cantidad de cuidados y atenciones, estudios, etc., que sólo el tiempo o el acompañamiento de buen instrumental nos puede llevar a su total ajuste. A veces, estamos en QSO con otro colega que sabemos que tiene muy buena antena, y hasta más potencia, y al salir nosotros en nuestro cambio nos pasan más señal que al de la buena antena. Los comentarios llegan al cielo, no solamente nuestros, sino también

y que la ha experimentado con éxito; pero en realidad es que ha oído otro QSO que han hablado de una antena, ha copiado las medidas y las indica, en la seguridad de éxito. En verdad, viste mucho dar consejos por radio.

Colega, pongámonos serios. Precisamos estudiar bien una cosa para decir que es buena en su realización, y, por el contrario, desecharla si no lo es.

Después de estudios, o, mejor dicho, de digerir gráficos, literaturas y más cosas, he llegado a la convicción de que una "Ground-Plane" es la antena ideal para el que no puede poner una direccional; pero hay que montarla bien.

Lo primero que me he proporcionado es un mástil de hierro (tubo) de 35 milímetros



Figs. 1 y 2

Fig. 1. Disco de plástico. Diámetro del disco, 68 milímetros. Diámetro del centro, 26 milímetros. Perforaciones, 4 milímetros.—Figura 2. Disco de plástico. Diámetro del disco, 88 milímetros. Diámetro del centro, 26 milímetros. Perforaciones, 4 milímetros.

de nuestros compañeros: "A Fulano le han pasado más control que a Zutanito..." Al domingo siguiente, todos nos vamos a los terrados, y montamos la antena de aquel colega que en aquel momento triunfó..., y no nos dió el resultado que a aquel triunfador.

¿Motivos? Son muchos los factores que intervinieron en aquel éxito. La propagación, a veces (y son muchas), hace subir las condiciones sólo en fracciones de segundo y muy repetidas veces, y aun cuando el colega que triunfó pudo observar más señal en varios cambios, podía haber salido transmitiendo encima del otro colega, y verán con desilusión que el corresponsal que antes nos dió tres erres más que a nuestro compañero, en el momento de quererlo pisar ni siquiera se enteró... Esto nos ocurre todos los días.

Hay otros colegas que dan medidas de tal y cual antena, asegurando que es buena

de exterior y 28 interior, con un largo de 2,5 metros. En la parte superior de este tubo he metido un taco de madera expresamente preparado y atornillado al tubo, para evitar desplazamientos. Este taco de madera lleva un saliente, que va a introducirse en el aislador, que se incluye en la figura general con el número 5. Sobre la parte superior del aislador he colocado un disco de 6 milímetros de grueso, con perforaciones (fig. 2), las cuales son para adaptar los radiales, según se expresa en la figura 4. Sobre este disco he puesto una arandela, en la forma expresada en la figura 4, para hacer continuidad de los radiales; dicha arandela está construída de latón, para evitar picaduras en la intemperie. Encima del aislador va colocado este disco, ya terminado, el cual va atornillado con el aislador con varillas roscadas y tubos de latón, para evitar que se fuerce el aislador y se rompa. Ya tenemos dispuesta la base de nuestra

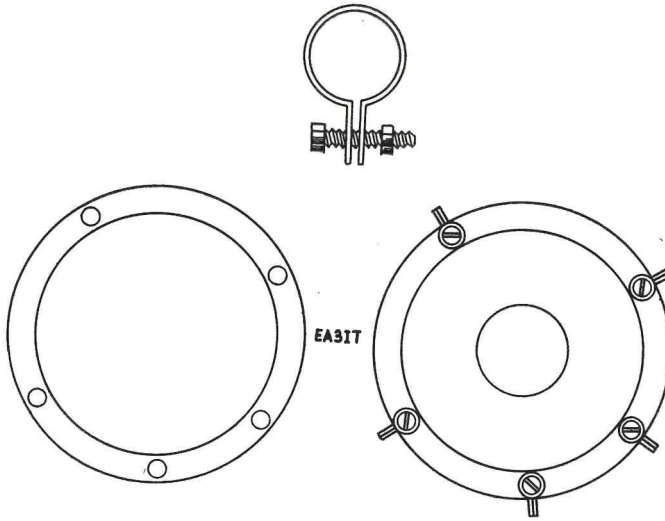
antena. Por la parte superior de la base, o sea, del aislador, se introduce una pieza, que bien puede ser de madera o un lápiz sencillamente, pues su oficio es procurar antes de afianzar la antena que se caiga. (Yo lo he hecho de poliestireno torneado.) Los radiales se pueden colocar ya en terminales, que se instalarán en la forma descrita en la figura 4. Dichos radiales se colocarán en la dirección más conveniente, y tantos como se deseen.

Ahora vamos a colocar en el radiante una pieza de plástico redonda (fig. 1) con tres perforaciones para los vientos, la cual pondremos, como digo, en el radiante, y por debajo, a la altura que mejor nos conven-

disco de latón en una parte lleva dos terminales, y, como se ve claro, uno de ellos es para un radial, y el otro, para la malla del coaxial.

En el mástil he colocado una brida para pasar el coaxial, para evitar que el viento pueda romper la soldadura del coaxial, haciendo previamente un bucle de éste.

El coaxial empleado es de 52 ohmios, que se encuentra en el mercado. El radiante es de tubo de duraluminio de 25 milímetros exterior, y de un largo de 2,6162 metros. Los radiales son de cable de cobre de dos milímetros, y son de largos 2,8462 metros. El ángulo de inclinación de los radiales, tomando como base una horizontal que pasa



Figs. 3, 5 y 4

Fig. 3. Arandela de metal de 88 milímetros exterior, 9 milímetros de cinta y 2 milímetros de gruesa.—Fig. 5. Bridas para colocar según figura 6.—Fig. 4. Véase la composición de las figuras 2 y 3.

ga, colocamos una brida de latón, para evitar corrimiento, y expresada con el número 15 en la figura general. Se pondrá otra brida igual a la descrita, que irá en la base, y que, como se expresa en la figura general, es para soldar en la forma establecida el ánima del coaxial.

Al elevar este radial, habremos cuidado de poner en las tres perforaciones del disco los correspondientes vientos de alambre, que yo los he cortado a 2,75 metros, por ser medida que no resuena en frecuencias de radioaficionados. Un colega sujeta el radial, y mientras otro va afianzando provisionalmente los vientos hasta haber dejado la antena firme.

Obsérvese que la pieza de plástico con el

por el aislador, es de 15 grados, pudiéndose colocar éstos a 90° de la antena o radiante colocando un "Stub", pero que no merece la pena, ya que a 90° la impedancia es de 36 ohmios, y de 36 a 52, el porcentaje de estacionarias dará un 0,017 por 100, cantidad que es despreciable; pero para aquellos que son muy meticulosos basta con inclinar los radiales a 10 ó 15 grados, y lo tendrán resuelto. Si se le quiere colocar el "Stub", éste será de la siguiente medida: 0,87122 metros. (También del cable de 52 ó 75 ohmios, no importa.) Cuidese de que todos los radiales tengan la misma inclinación; no hagamos instalaciones de adaptación de circunstancias, pues luego nos resultarán mal las cosas.

Esta misma antena se puede trabajar también con coaxial de 75 ohmios, y para ello, si se quiere trabajar el radial en ángulo recto, el "Stub" tendrá igual medida, y si se quiere trabajar con inclinación ha-

Resultados.—Con el excitador y esta antena, en la banda de 10 metros: Hong-Kong, con 9 más 10; Australia, con 9 más 20; Brasil, con 9 más 53. Recuerdo que en un día de muy mala propagación, mientras a otros

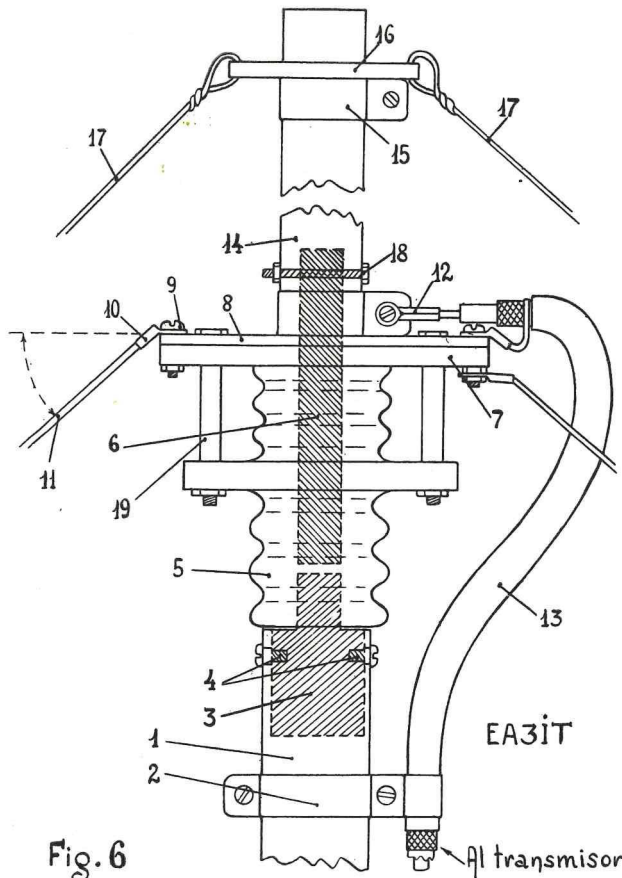


Fig. 6

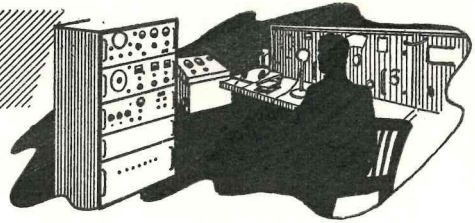
- 1: Mástil de hierro.—2: Brida sujetar coaxial.—3: Taco de madera.
 4: Tornillo roscado de madera.—5: Aislador porcelana de altas tensiones.—6: Varilla de poliestireno.—7: Disco de plástico.—8: Arandela de latón.—9: Tornillos y tuerca de 8".—10: Terminales para radiales.
 11: Radiales.—12: Terminal para el ánima del coaxial.—13: Coaxial.
 14: Tubo radiante.—15: Brida.—16: Disco de plástico para vientos.—
 17: Vientos.—18: Varilla roscada para afianzar radiante.—19: Varillas roscadas protegidas por tubo, según se expresa en el texto.

brán de ponerse los radiales de 50 a 80 grados.

Con la descripción de esta antena no he pretendido descubrir la pólvora, y sí tan sólo demostrar a muchos colegas que no se puede trabajar una antena si no es con correcta realización mecánica.

colegas con 200 vatios les daban S8, a mi antena le pasaban 9 más.

Creo que las figuras que acompaño son suficientes para la realización, pero si algún colega lo desea, 3 IT está siempre a la disposición de cualquier colega.



Mejoremos nuestro transmisor

Por ON 4 MC

Traducido de "QSO" de marzo de 1956, por L. de Castellvi Kham.

Los cortocircuitos son, desde luego, altamente perjudiciales para la vida de una rectificadora.

Para evitar esto, se colocan en las salidas del primario del T.A. unos fusibles, cuyo fin es el de interrumpir el circuito (fig. 1).

La corriente de ruptura se elige superior

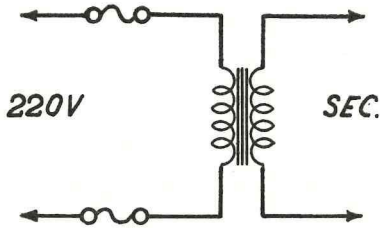


Fig. 1

a la de régimen, para evitar una pausa intempestiva de la alimentación en funcionamiento normal.

El exagerado acopio de corriente proporcionado por la salida de A.T. es llevado a la rectificadora y al secundario del transformador. La autoinducción del devanado secundario frena el rápido establecimiento de corriente en el primario, y retrasa la acción del fusible, el cual se avería con bastante posterioridad al agotamiento de la válvula rectificadora.

El fusible puede emplearse en una instalación eléctrica, en la que su fin sea trabajar en todo o en nada, pero no puede aconsejarse para proteger un circuito electrónico.

Un segundo medio de fusible más perfeccionado consiste en colocar un piloto miniatura en serie con el retorno de la A.T.

del transformador de alimentación (fig. 2). No es crítica la tensión a que debe estar sometida esa lamparita mientras su valor

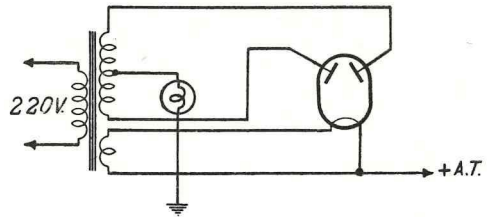


Fig. 2

no sobrepase los seis voltios. Estando estos voltios en detrimento del valor de la A.T. La corriente del piloto se determinará con precisión, y será función de la corriente normal suministrada por la rectificadora. Escoger un piloto cuya intensidad teórica sea superior en un 50 por 100 al caudal normal de la rectificadora. Esta mejora es indispensable para evitar el deterioro de la válvula en el momento de ser sometida a tensión: el primer condensador de filtro.

Este sistema aventaja al primero; sin embargo, en un montaje en el que existe el riesgo de frecuentes sobrecargas, como, por ejemplo, la alimentación de A.T. de un transmisor sometido a los tejemanajes de su creador, es necesario sustituir la lamparita después de cada maniobra, lo que constituiría una catástrofe para el presupuesto de la estación. Una decena de pilotos por velada no es precisamente un buen "record". El dispositivo que proponemos es, a la vez, flexible por su maniobra, y saludable desde el punto de vista económico.

Un relé R1 está colocado en serie con la línea de A.T. La resistencia interna de la

bobina debe ser lo menor posible, a fin de reducir al mínimo la caída de A.T. El umbral de funcionamiento puede ajustarse al

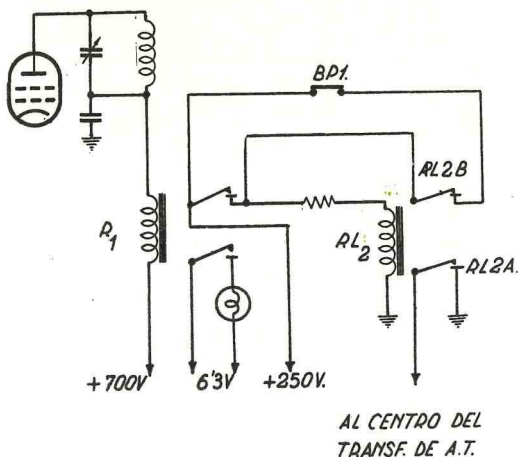


Fig. 3

valor deseado regulando la fuerza del resorte de llamada, montado sobre la lámina de contacto. Al cerrarse los contactos de R1, por haberse producido un exagerado

flujo de corriente, alimenta la bobina de un segundo relé R2.

La tensión de excitación de este devanado se toma, mediante una resistencia de valor adecuado, de una de las salidas de una A.T. de 250 voltios. La corriente excitadora será de 8 a 10 miliamperios, para una tensión en la bobina de 110 voltios. Este relé lleva dos contactos RL2A y RL2B. El primero, por lo general cerrado, considerando el caso en que la lámina no es atraída, se abre cuando tiene alimentación la bobina RL2, y esto ocurrirá cuando sea requerida una corriente anormal de la A.T. Al abrirse el contacto RL2A, se interrumpe el retorno del secundario del transformador de A.T.

El contacto RL2B está colocado en paralelo con el contacto superior del relé R1, y asegura el mantenimiento del relé R2, incluso cuando ha desaparecido la anomalía. El interruptor BP1, normalmente cerrado, permite interrumpir la alimentación de RL2 y poner nuevamente en contacto el retorno de A.T. Si la avería ha desaparecido, la lámina de R1 ya no será atraída, lo que nos vendrá indicado por haberse apagado el piloto de 6,3 V. Empleamos y recomendamos este montaje.

Montaje sencillo para el estudio de la resonancia de los circuitos acoplados

Por CHARLES GUILBERT

Traducido de "Toute la Radio", núm. 209, octubre 1956, por A. Murciano Muñoz.

La enseñanza de nociones abstractas, cuales son las de la radio, exigen la experimentación, cuyos resultados deben ser tan expresivos que sean capaces de ayudar a fijar la comprensión y asimilación correcta de los fenómenos puestos en evidencia.

El trazado de curvas de resonancias, en particular, no es una experiencia trascendente ni difícil de realizar, que estará facilitada con la ayuda de un aparato especialmente estudiado para ello, aparato cuyas posibilidades son, además, susceptibles de ampliación.

Generalidades.—El levantamiento de las curvas de resonancia de circuitos diversos

no puede ser considerado más que acoplando estos últimos a un oscilador de frecuencia de estabilidad perfecta.

Además, la obtención de aquellas curvas puede obligar a sobreacoplar, y un exceso de carga a la salida del generador no debe producir ninguna variación en la frecuencia emitida, lo que sobrevendría si el generador es un auto-oscilador.

Estas dos primeras consideraciones nos llevan a pensar en alguna fórmula de generador-piloto. Sin embargo, descartaremos la solución de estabilización por cristal de cuarzo; no olvidemos, en efecto, que nuestro aparato está destinado a practicar experiencias, y, por tanto, debemos conservar-

le toda la flexibilidad de adaptación posible a los diversos casos en los cuales deseamos colocarlo.

El esquema se dibuja así (fig. 1), bajo la forma de un **oscilador maestro** de frecuencia regulable, seguido de una **etapa de**

única dependencia de las características del circuito L-1, CV-1.

Para acoplamiento de la lámpara dobladora de frecuencia, EL41, se utiliza un condensador variable de 3-30 pF., montado en serie con otro condensador fijo de mica de

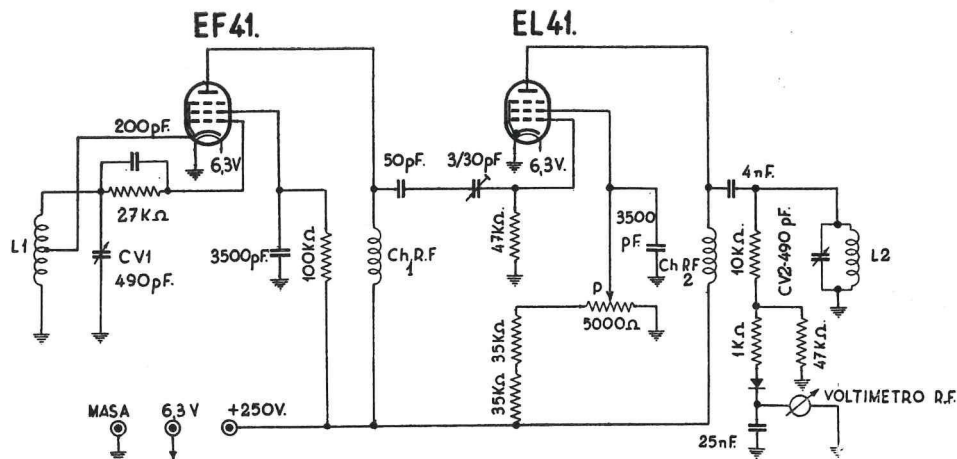


Fig. 1

Esquema de principio del generador de R.F.

salida, la cual, con el fin de evitar una reacción sobre el oscilador maestro, no será una etapa amplificadora, sino un **doblador de frecuencia**. Este detalle nos permitirá emplear en él una válvula ordinaria de recepción, cuya rejilla pantalla no presenta un blindaje tan cerrado como el de una lámpara de emisión.

La regulación de la potencia de salida en R.F. es muy útil. La obtendremos fácilmente variando la tensión de rejilla pantalla de la válvula de salida.

Por último, no siendo cosa superflua, antes al contrario, la medida permanente de la tensión de salida del generador, dotaremos a nuestro aparato de un dispositivo de voltímetro de R.F. con rectificador de germanio.

Esquema del generador.—Las grandes líneas del instrumento se encuentran así trazadas, y llegamos al esquema general que muestra la referida figura 1.

Vemos en él un oscilador E.C.O. relativamente clásico. En L-1, CV-1, tenemos el circuito oscilador montado en la lámpara piloto EF41. En el circuito de placa de esta lámpara nos encontramos con un simple choque R.F. Es muy importante, en efecto, que este circuito sea aperiódico, a fin de que la frecuencia de oscilación esté bajo la

50 pF.; este último está destinado a evitar un cortocircuito de la alta tensión en el caso de que algún polvillo conductor se introdujera en el condensador ajustable de aire.

La regulación de la tensión de pantalla de la válvula EL41 se opera con la ayuda de un potenciómetro devanado de 5.000 ohmios, montado en serie con dos resistencias de 35.000 ohmios cada una.

Como la necesidad de ausencia de toda tensión continua sobre la bobina de salida se impone absolutamente, la alimentación del circuito de placa de la EL41 se hace en paralelo, por un choque, mientras que el condensador de 4.000 pF. sólo deja pasar la tensión de R.F. Esta disposición permite, por consiguiente, el uso en CV-2 de un condensador variable ordinario de 490 pF., con caja metálica puesta a masa.

Observaremos también el esquema práctico del circuito de medida de R.F. de salida. Está montado sobre un divisor de tensión formado por las resistencias de 10 y 47 kilohmios, y no produce un amortiguamiento importante en el circuito de salida L-2, CV-2. La resistencia de 1.000 ohmios hace más lineal la desviación del galvanómetro en función de la tensión. Este último es un instrumento para un miliamperio. Para rectificar la corriente de R.F. se hace

uso de un diodo de germanio 1N34. Con los valores indicados, el voltímetro de R.F. podrá recibir una graduación de 0 a 50 voltios eficaces. Esta graduación podrá llevarse a cabo utilizando la frecuencia de 50 c/s., por comparación con un voltímetro ordinario, aplicando la tensión a las bornas del divisor de tensión 10-47 K.

La elección de la frecuencia.—En principio, la gama de frecuencia de trabajo podía ser muy ancha. Sin embargo, diversos detalles prácticos merecieron ser tomados en consideración. En primer lugar, hubiera sido necesario bobinas de centenares de vueltas de hilo para establecer los circuitos oscilantes en onda larga. Por otra parte, el empleo de ondas muy cortas podría presentar el inconveniente de fenómenos molestos, especialmente al aproximar la mano. Por último, podíamos pensar en otras demostraciones posibles; por ejemplo, la puesta en evidencia de los armónicos de una oscilación. Para ello era interesante que el circuito L-2, CV-2 pudiera acordarse a las frecuencias dobles, triples, cuádruples, etc., de la frecuencia fundamental.

Estas reflexiones nos llevaron a la adopción de una frecuencia de oscilación (circuito L-1, CV-1) que fuera de 1,65 a 7 Mciclos/segundo, y una gama de acuerdo de 2,9 a 12 Mc/s. en el circuito de salida L-2, CV-2.

Realización del generador de R.F.—La figura 2 representa la disposición del aparato, y demuestra su simplicidad.

La alimentación había sido prevista exterior para este caso, pero hubiera podido ser incorporada al aparato. De todas formas, nuestros lectores no se encontrarán detenidos ante un detalle tan elemental. Indicaremos solamente que siendo reducida

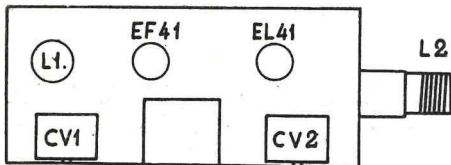


Fig. 2

Disposición de los elementos en el generador (chasis visto por encima).

la tensión de pantalla de la EL41, esta última está lejos de tener un consumo anódico normal. Por ello, si se instala la alimentación en el mismo chasis, un transformador del tipo de "50 a 55 mA." será más que suficiente.

Como detalles de realización especiales, sólo nos queda especificar las características de las bobinas. Estas son:

L-1 = 35 vueltas de hilo de 6/10 milímetros, enrolladas sobre tubo de baquelita de 30 milímetros de diámetro, filateado con paso de 1,25 milímetros. Toma de cátodo a siete vueltas de masa.

L-2 = 14 espiras de hilo de 6/10 milímetros, sobre tubo de las mismas características.

Ch. R. F1 de 2,5 mH.

Ch. R. F2 de 1,5 mH.

Como puede verse en el dibujo, la bobina de salida, L-2, está montada sobre un soporte (octal) fijado en un lado del generador, con el fin de que se preste mejor a la experiencia.

Los dos cuadrantes de CV-1 y CV-2 han sido dotados de graduación en frecuencia, con objeto de hacer más inmediatas ciertas experiencias.

El circuito auxiliar.—Para estudiar los circuitos acoplados hace falta, evidentemente, montar un circuito acordado exterior al generador (fig. 3). Puede verse a la dere-

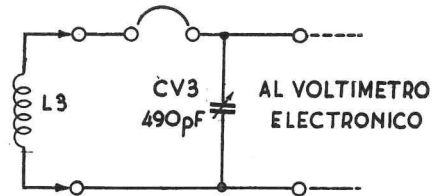


Fig. 3

Esquema del circuito auxiliar.

cha del dibujo general del instrumento. Como disponemos de un voltímetro electrónico, el circuito se limita, pura y simplemente, al condensador variable y a la bobina, ésta de las mismas características que L-2, y, como ella, montada sobre un soporte (octal) para fijarla en la pared lateral de la caja.

Como disposiciones auxiliares, sólo hemos previsto una graduación auxiliar en capacidad del cuadrante del condensador variable (además de la graduación en frecuencia), y también de un soporte bipolar que permita abrir el circuito de la bobina y colocar en él resistencias.

El uso ha demostrado que las lecturas del condensador variable pueden ser muy delicadas, en relación con la agudeza de las curvas de resonancia, por lo que aquél fué provisto de un cuadrante desmultiplicador

“Wireless 4252”, que permitió aprovechar los mil puntos de lectura de su dial.

El conjunto funciona así de una manera muy satisfactoria para todas las necesidades prácticas de demostración y experiencia sobre los circuitos acoplados.

Algunas experiencias posibles.—La regulación normal del aparato consistirá en colocar el condensador CV-1 sobre cierta frecuencia, y obtener el acuerdo de CV-2 sobre la frecuencia DOBLE de aquél. La resonancia será acusada por un máximo de la tensión leída en el voltímetro de R.F. Según las necesidades del experimentador, se ob-

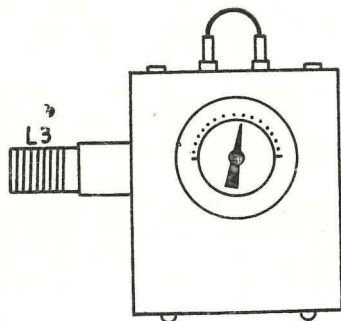


Fig. 4

Aspecto del circuito auxiliar.

tendrá una tensión de R.F. más o menos elevada regulando la pantalla de la lámpara EL41 con el potenciómetro de cinco kilohmios

Si se coloca el índice de CV-1 sobre una frecuencia determinada, 1,7 Mc/s., por ejemplo, se podrá controlar por las máximas lecturas sucesivas del voltímetro R.F. “la extracción” de las armónicas en el circuito L-2, CV-2: segunda armónica, en 3,4 Megaciclos/segundo (normal); tercera, en 5,1 Mc/s.; cuarta, en 6,8 Mc/s., etc.

Manteniendo fija la frecuencia del generador, será posible (teniendo además conectado un voltímetro a válvula en las bornas del circuito auxiliar y variando la sintonía de este último) obtener una serie de curvas de resonancia correspondiente a los diversos acoplamientos entre las bobinas.

Se podrá asimismo estudiar la influencia de una resistencia colocada en derivación con el circuito auxiliar o en serie con él, poniéndole en el soporte bipolar que interrumpe el circuito de la bobina.

Teniendo sintonizado el circuito auxiliar con el generador —situando el condensador variable de aquél al máximo de capacidad— será posible medir capacidades (de valor inferior a la del condensador variable) conectando las capacidades desconocidas en los bornes del circuito auxiliar. Evidentemente, para restablecer el acuerdo habrá que disminuir el condensador variable en una capacidad igual a la conectada en paralelo con él. Si el condensador variable está graduado en capacidad, la medida se reduce a una simple sustracción.

Conclusión. — Otras experiencias pueden ser imaginadas a partir de este material. Lo esencial era construir un generador bueno y de múltiples posibilidades experimentales.

VENDO transmisor fonía y grafía multibanda. Salida en “pi”. Oscilador Geloso con manantial de alimentación. Final 6146 modulada por CTFE 6L6. Fuente independiente. Todo autocontenido en “rack” hierro martelé marrón. Dos instrumentos gran lujo. Mahnetofono Ingla M-56. Razón, EA 3 IT.

SE VENDE, a mitad de su valor, colección escogida 150 discos 30 centímetros, a 78 revoluciones, música sinfónica, dispuesta en álbumes. Estado, casi nuevos. Pídase lista. Razón, Redacción U.R.E.

R**ECEPCION**

El S-9 más 20 decibelios

Por JORGE SMITH (CO 2 XZ)

Fué por el año 1940 cuando construimos un preselector que fué comentado por aficionados del patio y extranjeros, y aun hoy en día hay quien nos habla de aquel preselector, que, según muchos, era lo mejor que se había visto.

El tiempo ha transcurrido; nuevas maravillas electrónicas han salido al mercado, y aunque algunos modernistas dicen que los preselectores ya no se usan, a mí se me ocurre preguntarles: ¿Qué hay delante de la etapa mezcladora de un superheterodino, pasos de R.F.? ¿Y qué son estos pasos de R.F.? ¿No son acaso etapas preselectoras? Pues para el aficionado que tiene un receptor doméstico o un pequeño aparato de comunicaciones van estas líneas. El S9 más 20 decibelios.

El preselector debe de reunir una condición primordial: aumentar la señal con el mínimo de ruido; en otras palabras, la proporción de señal a ruido ha de ser lo más alta posible.

El triodo es la lámpara amplificadora menos ruidosa. La válvula, mientras más elementos tenga, hace más ruido. Así, hay pentodos que llegan a tener una resistencia equivalente de ruido entre 62.000 y 300.000 ohmios.

Un triodo trabajando como amplificador tiene la desventaja que hay que neutralizarlo, y la neutralización no es práctica en receptores multibanda.

El amplificador de rejilla a masa evita esto, pero tiene la desventaja de presentar una fuerte carga al circuito de entrada. Para sobreponer esta desventaja (la electrónica es una maravilla, todo tiene solución), el seguidor catódico o acoplamiento por cátodo viene como anillo al dedo. La alta impedancia de entrada de una etapa

con una 6C4, con acoplamiento catódico, disminuye la carga al circuito sintonizado, dando por resultado un gran aumento en la tensión recibida, así como la selectividad de R.F., mientras que la baja impedancia de salida del seguidor catódico balancea, y se pone a tono con la entrada del amplificador de rejilla a masa.

La figura adjunta muestra nuestro circuito definitivo.

Las autoinducciones L_1 y L_2 son idénticas. En nuestro circuito original se emplearon dos inductancias "Standwick" número S410, que cubren de 6,5 a 21 Megaciclos con un condensador de 365 pF. Ambas bobinas serán de antena a rejilla; la L_1 se emplea como tal, pero la L_2 , invertida con el devanado de rejilla en el circuito de placa sintonizado con C_2 , y el arrollamiento de antena servirá de salida, adaptando su impedancia con la entrada del receptor.

C_1 y C_2 será un "tándem" de 365 picofaradios por sección, y ambas secciones serán iguales.

Con esta combinación de L y C se cubren tres bandas: 15, 20 y 40 metros.

Los radioaficionados que sólo se interesen por las bandas de 10, 15 y 20 metros pueden emplear una C de menor capacidad y quitarle unas espiras a las bobinas, o, si lo prefieren, construir las bobinas que le cubran el margen de frecuencia deseada.

Aunque presentamos el preselector con su propio manantial de alimentación, se puede prescindir de él, y conectarlo directamente al del receptor, ya que el consumo de corriente no le afecta en modo alguno.

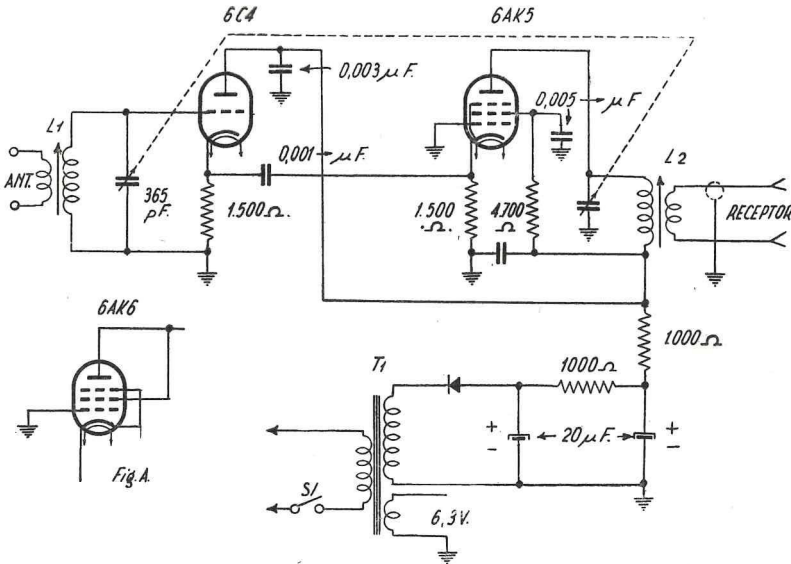
La 6AK5 se muestra trabajando como pentodo, pero puede trabajar como triodo, según se muestra en el detalle de la figura A. Todo depende del ruido que exista en

la localidad. La diferencia de ganancia entre uno y otro procedimiento es aproximadamente de una S ó 6 decibelios.

El preselector original fué construído en un chasis de aluminio de 175×125×150 milímetros. Su ajuste es muy fácil. Una vez terminada su construcción, se fija la antena a la entrada del preselector, y se une con

receptor en la banda de 15 metros, o la más baja que se utilice, se varía el condensador del preselector hasta escuchar una señal en la banda deseada. Ajústese L_1 a máximo de señal.

Sintonícese de nuevo el preselector y el receptor de radio en la banda que se hizo el primer ajuste. Si el núcleo de L_1 se tuvo



un cable coaxial la salida del preselector a la entrada del receptor. Un cable trenzado sirve igualmente.

Enchufado el receptor y la unidad preseleccora, se sintoniza aquél en la banda más alta de trabajo, digamos 40 metros, y se mueve el condensador de sintonía del preselector hasta escuchar el máximo de señal en la radio, y se ajusta ahora el núcleo de L_1 a máxima señal, y después el núcleo L_2 , para iguales condiciones. Sintonizado el re-

ceptor para la banda de más alta frecuencia, sólo se notará que la posición que antes tenía la banda, digamos de 40 metros, se ha movido un poquito en el preselector, pero la señal sigue en su máximo.

Y ya está listo el preselector para ofrecer "más 20 decibelios".

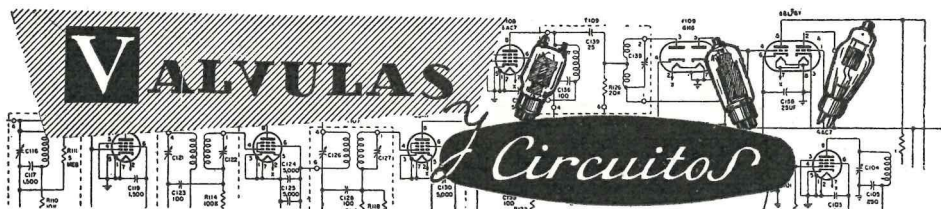
73 y DX.

Errata: La lámpara de la figura A es la 6AK5 conectada en tríodo.

NOTA DE CONTADURIA

Como aclaración a la partida de 9.214,95 pesetas que figura en el balance del ejercicio de 1956, publicado en la Revista de abril último (pág. 63), esta Contaduría se complace en informar que aquella cantidad debe entenderse descompuesta en las de 5.714,00 pesetas, correspondientes a dicho ejercicio, y 3.500,00 pesetas, como consecuencia de liquidación de concursos anteriores, cuyas facturas han sido pagadas en el año 1956.

Firmado: El Contador,
JOSE DOBLAS RIOS



Calibración en C.A. de voltímetros a válvula

Por EDWIN N. KAUFMAN

Traducido de "Radio Electronics", vol. XXXVII, núm. 11, por M. López Simón.

Un medio barato y de precisión que suministra tensiones calibradas para voltímetros a válvula.

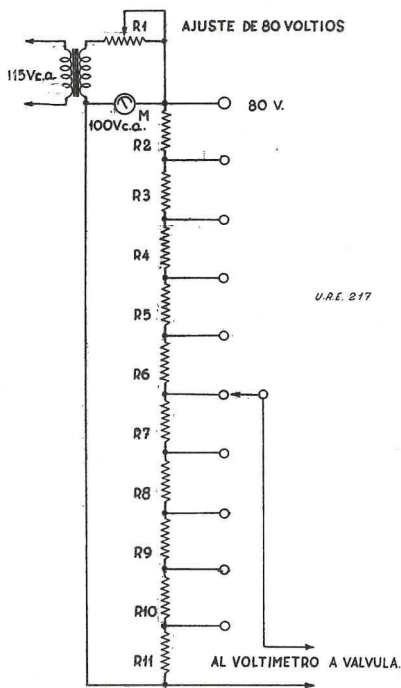
La operación de calibrar las escalas de C.A. de un analizador corriente: voltímetro, o voltímetro a válvula, presenta no solamente un problema individual, sino que para muchos pequeños laboratorios de recursos insuficientes se llega a hacer imposible por no disponer de equipos adecuados. La mayoría de los laboratorios calibran sus instrumentos de corriente alterna suministrando una tensión alterna obtenida con precisión de un transformador patrón con tomas derivadas. Se mantiene la tensión de entrada ajustada manualmente a un valor fijo, empleando para ello un voltímetro de precisión conectado a la entrada, y con la escala marcada por una raya roja, indicadora de la tensión exacta de entrada. Un voltímetro y transformador patrón, equipado con conmutador para las derivaciones, generalmente tiene un valor en los Estados Unidos de alrededor de los 750 dólares.

El sistema citado anteriormente, mediante el transformador, tiene aún así la desventaja de suministrar tensiones con impedancia muy baja, y así es que cuando ambos, voltímetro de baja impedancia y voltímetro a válvula de alta impedancia que se va a calibrar, se colocan en derivación se altera la impedancia de entrada ligeramente, causándose un pequeño error. Si la impedancia del voltímetro fuese tan baja que consumiera una cantidad considerable de corriente, causaría un error próximo al 1 por 100.

Es práctico hacer un calibrador poco costoso capaz de suministrar tensiones de 1,5

voltios (con precisión del 2 por 100 ó mejor) para aparatos voltimétricos a válvula. Una vez que el voltímetro a válvula ha

ESQUEMA DEL CALIBRADOR DE C.A.



sido calibrado, éste puede emplearse como patrón para verificar otros aparatos. Este no es el mejor método, pero sí el menos costoso y de relativa precisión.

El circuito mostrado en este artículo em-

plea como patrón un voltímetro de corriente alterna de poco coste. Este voltímetro está tarado con un 2 por 100 de error, pero como se emplea en un solo punto de la escala se puede obtener mucha mejor precisión aún.

Las resistencias indicadas son todas de 0,1 por 100 y un vatio, de clase bobinada, con objeto de que, aunque sean conectadas en serie, el error máximo posible, en el peor de los casos, sea del 1 por 100, aunque en la práctica real todos los errores serán de un promedio de alrededor de 0,5 por 100.

Si económicamente fuera posible, se debe emplear un transformador separador de línea de alimentación, que en el circuito queda demostrado, a fines de seguridad; sin embargo, no es del todo preciso.

Las tensiones de calibración fueron seleccionadas para que si un voltímetro a válvula indicaba valores altos, o bajos, todavía hubiera lectura sobre la escala. En muchos casos existen dos gamas de tensiones en cada escala del voltímetro a válvula.

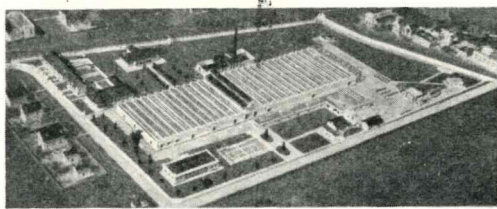
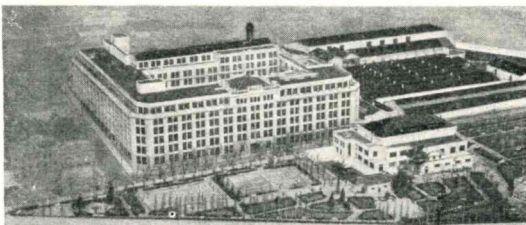
Este circuito no puede emplearse en líneas de suministro de corriente alterna regulada, debiéndose tomar la corriente de la línea normal de suministro, dado a que du-

rante el calibrado es preciso que la corriente alterna tenga una forma sinusoidal pura.

Elementos del calibrador.

- R1 = Potenciómetro de 10.000 ohmios.
 - R2 = Resistencia bobinada de 65.000 ohmios 1 vatio \pm 0,1 por 100.
 - R3 = Resistencia de 7.000 ohmios.
 - R4 = Resistencia de 6.500 ohmios.
 - R5 = Resistencia de 700 ohmios.
 - R6 = Resistencia de 650 ohmios.
 - R7 = Resistencia de 70 ohmios.
 - R8 = Resistencia de 65 ohmios.
 - R9 = Resistencia de 7 ohmios.
 - R10 = Resistencia de 6,5 ohmios.
 - R11 = Resistencia de 1,5 ohmios.
 - T1 = Transformador separador de línea.
 - M = Voltímetros de c.a. de 0-100 voltios, modelo Weston núm. 476, o equivalente.
 - S1 = Conmutador de 1×10 posiciones, sin cortocircuitar entre contactos.
- Chasis de aluminio de dimensiones aproximadamente $125 \times 100 \times 75$ milímetros.
Una tira soporte para montaje de las resistencias.

PUBLICITAS



Standard Eléctrica, S.A.

suministra equipos para:

Telefonía • Telegrafía • Radio • Cables

Centrales y Centralitas automáticas y manuales • Sistemas multicanales • Sistemas de llamada selectiva • Telefonía protegida contra alta tensión y sobre líneas de alta tensión • Aparatos telefónicos normales y especiales • Interfonos • Teleimpresores • Centrales telegráficas • Equipos Telex y Facsimil • Radiotransmisores telegráficos y telefónicos • Radiogoniómetros • Radiofaros • Radioenlaces • Tubos Electrónicos • Equipos de radionavegación • Cables telefónicos, telegráficos y coaxiales • Cordones • Hilos para conexiones • Rectificadores

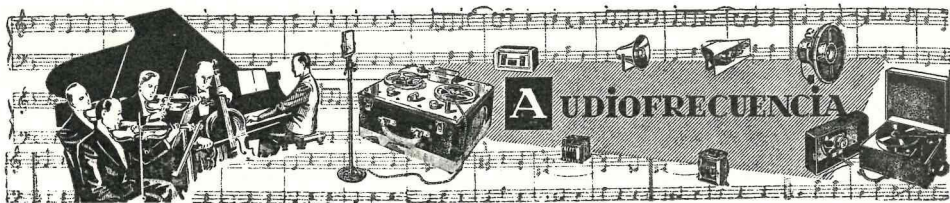
Standard Eléctrica, S.A.

FABRICAS ESPAÑOLAS DE APARATOS Y CABLES PARA TELECOMUNICACION

MADRID
Ramírez de Prado, 5
Teléf. 27-30-00

ASOCIADA
A LA IT&T
BARCELONA
Via Layetana, 166
Teléf. 25-34-80

MALIAÑO
(Santander)
Teléf. 7270



Modulación en rejilla de mando

Por F 8 KW

Traducido de "QSP", núm. 6, marzo-abril 1956, por A. Murciano Muñoz (EA 9 AM)

A petición de numerosos OM's, he trazado el esquema de mi modulador actual. Soy un ferviente partidario de la modulación en rejilla, y conozco sus defectos y sus cualidades. La mayor parte de los OM's conocen muy bien la diferencia de rendimiento de la modulación, bien en las distintas rejillas —G1, G2, G3—, por cátodo, por placa, más los sistemas que nos vienen de más allá del Atlántico con nombres retumbantes. He destilado todo ello, y para mí sólo el resultado cuenta.

Para un emisor con una etapa final de un par de 807, modularía en placa, y con una buena antena se puede hacer un magnífico trabajo, siempre que esté todo bien calculado. Desde el punto de vista del transformador de alimentación —del que siempre se está escaso—, y sobre todo del transformador de modulación, hay que esmerarse en la buena calidad para evitar fracasos, que suelen costar muy caros en nuestra época cuando el presupuesto del OM es escaso, y la cartera suele estar vacía.

Al atacar la 813 —el escollo está ahí—, lo mismo que al modularla, no hay que titubear; hay que darle lo que pide. Sin eso, los resultados son engañosos. Lo tengo visto en algunos OM's. No facilitar la alimentación que necesita tiene por resultado no obtener el rendimiento completo, y además, rápidamente, se cansa la válvula.

A continuación voy a daros la facilidad de modular esta lámpara u otras similares: 8001; 100-TH; 250 TH, y más.

El sistema de modulación utilizado en mi estación, y esto desde mucho tiempo antes de la guerra, es la modulación del Profesor Beauvais, que conocí cuando asistí, en su época, a varias de sus conferencias. Después lo he modernizado, pero el principio es

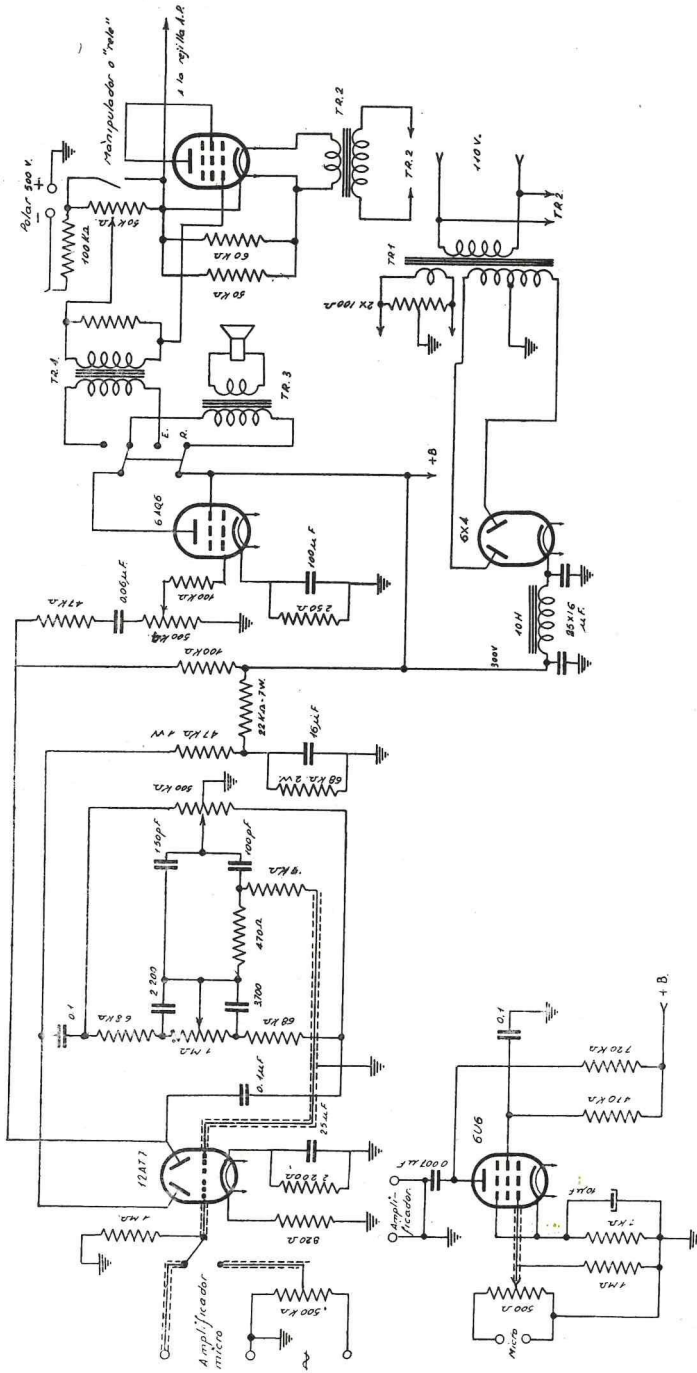
siempre el mismo. Hacer variar la resistencia interna entre cátodo y masa bajo el ritmo de la modulación en la rejilla de mando del paso modulador. En este caso, una 6L6, EL6 ó EL3 son excelentes para este sistema.

La regulación de la polarización, así como la potencia de la portadora, se efectúa por el potenciómetro de 50 kilohmios incluido en el cátodo de la lámpara moduladora 6L6 (véase figura). La polarización, del orden de 400 a 500 voltios, según la clase de válvulas usadas en R.F. En mi caso utilizo 600 a 700 voltios para llevar al corte las rejillas de estos últimos en CW, ya que con este sistema se pasa de A1 a A3 rápidamente; es suficiente llevar el potenciómetro de 50 kilohmios hacia atrás, es decir, en sentido contrario que para fonía, hasta que la corriente de placa caiga a cero.

Apoyando sobre el manipulador, o "relé" —que se encuentra colocado entre los bornes del potenciómetro de 50 kilohmios—, se pasa rápidamente al régimen clase "C", o sea, a toda la potencia de la lámpara de RF., en el caso de estar regulada para ello.

Para la regulación, llevar siempre el potenciómetro de manera que se lea sobre el "mili" de placa la mitad de la corriente de esta última; es decir, que si se tienen 200 miliamperios en clase "C" y régimen CW, se desciende a los alrededores de 80 a 100 miliamperios. Al ritmo de la modulación, la aguja del "mili" debe tener una ligera tendencia a subir, y cuanto más descienda en "milis", más profundamente se modula. Es fácil regular la profundidad de modulación de una vez para siempre si se dispone de un osciloscopio.

En lo expuesto reside todo el secreto de la modulación que utilizo con éxito, y nun-



Esquema del modulador. La lámpara final es un tetrodo de haz electrónico tipo 6L6G. En el ángulo inferior izquierdo se representa un "previo", con pentodo, para el caso de usar microfónos de débil salida.

ca molesta. Observad, queridos OM's, que podría modular en placa teniendo todo lo que hace falta para QRO, pero ello no me entusiasma. Vistos los excelentes resultados obtenidos con mi modulación en rejilla de mando..., ¿por qué cambiar?

Veamos ahora el amplificador de A.F. Es el amplificador clásico, puesto que sólo tenemos necesidad de una pequeña potencia de salida; uno a uno y medio vatios es todo lo que hace falta, pero han de ser de calidad. La parte más cuidada ha sido la contra-reacción y el regulador de tonalidad. No me lanzaré a un estudio teórico, que puede verse en las revistas especializadas. Solamente llamaré la atención de los OM's en lo que se refiere a respetar los valores que se indican en el esquema. Este amplificador tiene para mí dos fines: me sirve para modular mi emisor, y al mismo tiempo lo uso como reproductor de alta fidelidad, con un buen fonocaptor. El esquema os explica todo ello.

Pasemos a la construcción de los transformadores. No hablaré del de alimentación, "self" y altavoz, que se encuentran hechos en el comercio; voy a explicar cómo construir el de filamentos de la lámpara moduladora 6L6 y el de acoplamiento, salida del amplificador a rejilla del amplificador de potencia.

1.º Transformador filamentos 6L6 (o similares indicadas más arriba).

Este transformador debe tener una capacidad muy baja entre primario y secundario; juega papel de condensador, y han de tomarse precauciones si no se quiere que la A.F. pase al sector. Hace falta, repito, que la capacidad repartida sea muy débil, y ello es muy fácil de conseguir. Es suficiente intercalar entre primario y secundario un espacio de aire, lo que conseguiremos con algunas cuñas de madera de ocho milímetros de grueso, o un pequeño tubo de baquelita, que se encola sobre el contorno del devanado primario. Sobre éste se instala el secundario; será ligeramente más grande que lo normal, puesto que el volumen de la bobina en que se apoya también lo es. No intentéis sustituirlo por uno cualquiera de 6,3 V. - 1 A. Iréis al encuentro del fracaso.

2.º Transformador de enlace: placa 6AQ5 - rejilla de mando 6L6.

Para construirlo podemos utilizar un núcleo de hierro de buena calidad —un antiguo transformador de A.F., por ejemplo—, de sección de núcleo alrededor de 15×21 ó 20×20 . Ante todo, haremos una carcasa de cartón "Prespan" de la sección del núcleo utilizado, sobre la que se devanarán para el primario 3.500 espiras de alambre de 0,18, con un papel de 0,03 por capa. A continuación, dos vueltas de "Prespan" de 5/10; y para el secundario, otras 3.500 espiras de 0,1 y un papel de 0,03 entre cada capa. Así acabaremos los devanados, que se rematarán exteriormente con una banda de cartón "Prespan". No nos queda más que montar el núcleo, cuidando, al hacerlo, no olvidar que los hilos de 0,18 y 0,1 están solamente esmaltados.

Terminado nuestro transformador de acoplamiento, suméjase en parafina muy caliente y pásese rápidamente por una estufa. Sobre las bornas del secundario montaremos una resistencia de 3.300 ohmios —1 W— para carga de la rejilla de la 6L6. En el primario tendremos una impedancia de 5.000 ohmios adaptada a la de placa de la 6AQ5.

He aquí, queridos OM's, la modulación de F 8 KW. Nada de hechicerías; algo tan viejo como el OM, pero que marcha. De los resultados no hablaré, ya que todo esto que os acabo de decir tiene una tercera parte, que cuenta y ha contado siempre en una estación de aficionado: la antena. Cualquiera que sea, exige la condición de que se calcule y ajuste de la manera más perfecta posible. Todo depende de ella, creedme. Desde 1921 hasta hoy —esto hará cinco décadas bien pronto para este viejo Pancho— cuenta en la vida de este OM.

Ahora a vosotros, jóvenes OM's, os toca relevarnos y conservar esta buena afición que hemos conocido. "A bientot sur l'air", quedo enteramente a vuestra disposición para toda información suplementaria que podáis necesitar.

Transformadores de salida para el circuito ultralíneal

ESTABILIDAD EN LAS ALTAS FRECUENCIAS DE LAS ETAPAS DE SALIDA "ULTRALINEALES"

Por D. M. LEAKEY, B. SC. y R. B. GILSON

Traducido de "Wireless World".

Las ventajas que ofrece el circuito "ultralíneal" en las etapas de salida en contrafase han quedado perfectamente establecidas, pero es poco lo que se ha dicho acerca de las condiciones que debe reunir el diseño del transformador de salida asociado. Esto es especialmente cierto en lo que respecta a las frecuencias más altas, donde uno de los inconvenientes principales es el de la aparición de picos en la característica de respuesta, lo que, en casos extremos, conduce a un estado de auto-oscilación.

En este artículo se pretende explicar las dos causas principales de las posibles oscilaciones, y mostrar cómo se los puede evitar por medio de la adecuada construcción del transformador, o, en casos excepcionales, por medio de elementos externos.

Debido a la naturaleza "distribuida" de los parámetros más importantes del transformador (por ejemplo, la capacidad distribuida), cualquier explicación basada en "parámetros concentrados" puede sólo ser aproximada, razón por la cual los argumentos que siguen no han de ser considerados como pruebas rigurosas, sino únicamente como indicaciones simplificadas de los factores que entran en juego.

Como apéndice de este artículo, se describe la construcción de un transformador adecuado para una etapa de salida en contrafase para dos N-709, tal como la que se emplea en el amplificador inglés "Osram 912".

Los dos modos principales de oscilación en una etapa U.L. (ultralíneal) en contrafase son:

- a) Oscilación por acoplamiento cruzado entre las dos válvulas de la etapa de salida.
- b) Oscilación de una o de las dos lámparas finales, más o menos independientemente.

La figura 1 da a ver el circuito básico típico del amplificador U.L. Desafortunadamente, no es posible dibujar un circuito equivalente para frecuencias altas a modo de una red de autoinducciones de dispersión, y, en consecuencia, para ilustrar los citados modos de oscilación es necesario simplificar

el diagrama. El máximo número de arrollamientos que pueden considerarse en un circuito equivalente son tres, mientras que este número es de cinco en el circuito real.

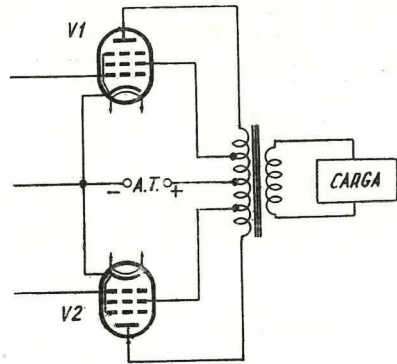


Fig. 1

El diagrama equivalente de autoinducciones de dispersión de un transformador de tres arrollamientos puede representarse por la conexión en estrella de tres autoinducciones de dispersión, tal como lo ilustra la figura 2.

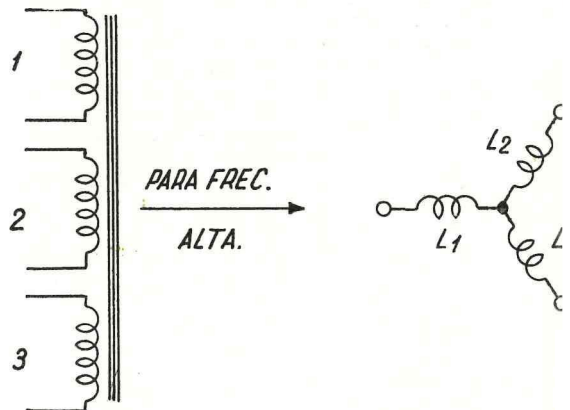


Fig. 2

Para discutir la primera causa de oscilación es conveniente simplificar la disposición original del transformador del modo que vemos en la figura 3. Ahora, suponiendo que es válida la simplificación, se ve que si L_{A1} , L_{A2} , la pantalla de V_1 para frecuencias altas, resulta efectivamente aco-

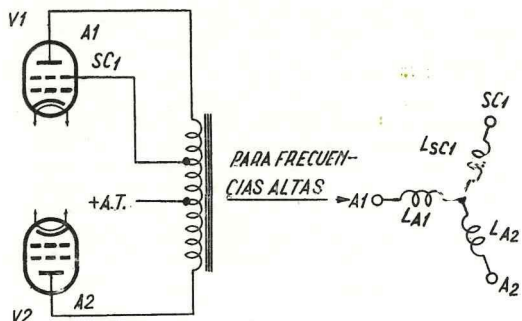


Fig. 3

plada a A_2 , y no a A_1 . Si al mismo tiempo la pantalla de V_2 resulta efectivamente acoplada a A_1 , resulta un sistema con acoplamiento cruzado, similar a un multivibrador. A la vez que esta forma de acoplamiento cruzado, puede también existir otro formado por las capacidades distribuidas. En consecuencia, el funcionamiento estable exige que se eviten estos dos posibles errores de diseño. Cuando un transformador viola aparentemente esta condición, en general, es posible salvar todavía la situación conectando pequeños condensadores entre los ánodos y las respectivas pantallas.

La segunda causa de oscilación se puede ver mejor considerando el circuito no simétrico. La figura 4 ilustra el más sencillo de los circuitos posibles con derivación de pan-

talla, que emplea una autoinducción con derivación y conexión directa de la carga.

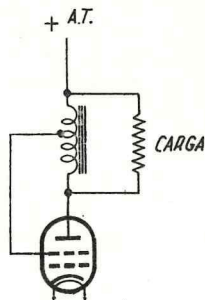


Fig. 4

Suponiendo que el choque puede representarse como un transformador de dos arrollamientos, el circuito equivalente es el de la figura 5, donde se ve su similitud con

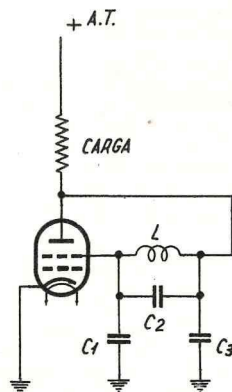


Fig. 5

un circuito oscilador tipo Colpitts. Si el amortiguamiento es suficientemente peque-

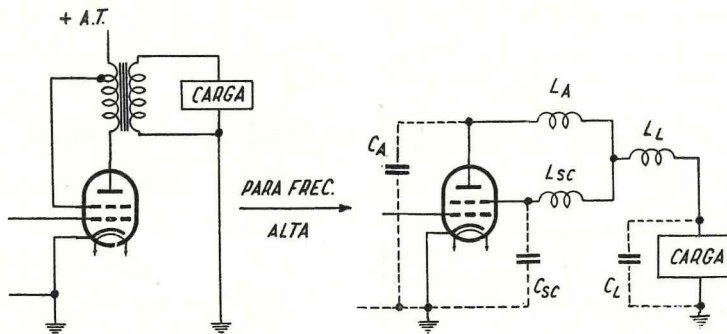


Fig. 6

ño, y la relación de las capacidades distribuidas la adecuada, el sistema entrará a oscilar. De presentarse este inconveniente, la situación se salva en general, aumentando artificialmente C_2 , o, mejor, aumentando el amortiguamiento sólo para las frecuencias más altas por la conexión de una combinación en serie de resistencia y capacidad a través de C_2 . El condensador es necesario para evitar la pérdida de potencia en el margen de las frecuencias de trabajo.

La inclusión de un arrollamiento secundario al circuito de autoinducción con derivación simple, de la figura 4, introduce una complicación adicional. La figura 6 nos muestra este circuito, con su equivalente para las frecuencias altas.

Por medio de una acertada disposición de los arrollamientos, es posible reducir a cero una cualquiera de las autoinducciones L_A , L_{SC} o L_L . La figura 7 ilustra este punto.

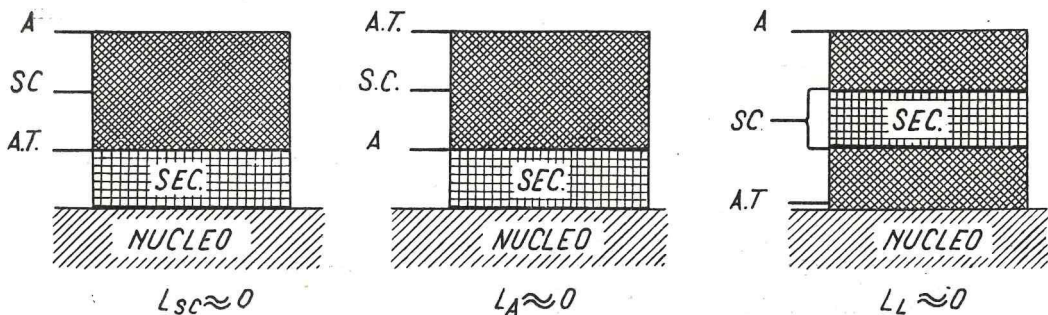


Fig. 7

Pueden usarse indistintamente la primera o la segunda de las disposiciones que se muestran en esta figura, pero debe en general evitarse la tercera, a menos que la carga sea puramente resistiva. Si la carga posee una componente capacitiva en derivación (como en la fig. 6), hay entonces un condensador directamente conectado entre la unión de L_A con L_{SC} y masa. De este modo queda constituido un filtro LC de dos secciones, que produce una gran rotación de fase con escasa atenuación, y facilita así el establecimiento de la oscilación.

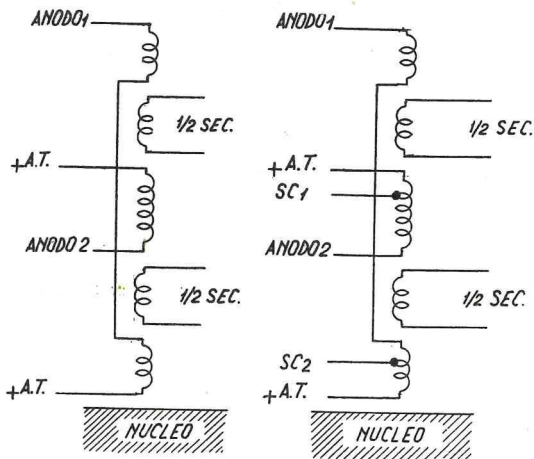
De acuerdo con las ideas expuestas precedentemente, las condiciones principales que deben respetarse pueden resumirse así:

- El acoplamiento inductivo entre una pantalla y su ánodo asociado debe ser más estrecho que con el otro ánodo o la carga.
- El acoplamiento por capacidades de dispersión entre una pantalla y el otro ánodo debe ser muy débil.
- Las autoinducciones de dispersión, ánodo (1) a pantalla (1), y ánodo (2) a

pantalla (2), y las capacidades de ánodo y pantalla a masa deben mantenerse tan pequeñas como sea posible, puesto que cuanto más alta sea la frecuencia en la que es probable que ocurra una oscilación "asimétrica", tanto más fácil será evitarla por amortiguamiento.

Para satisfacer estas condiciones, ha de respetarse un requisito principal: "Cada mitad del primario debe, en lo posible, ser arrollado sin dividirlo en secciones entremezcladas con la otra mitad del primario o con el secundario. Si fuera necesario dividir en secciones cada mitad del primario, las secciones individuales deben contener todas ellas subsecciones de ánodo y de pantalla en igual proporción de vueltas que la mitad completa del primario. Como alternativa, la operación de seccionar puede realizarse conectando medios primarios completos en paralelo".

Para aclarar lo dicho, consideremos el siguiente caso: La figura 8 muestra una disposición típica de los arrollamientos, utili-



Figs. 8 y 9

zada a menudo con tríodos y con tetrodos. Para convertir esta disposición en otra que sea adecuada para el funcionamiento U.L., no puede recurrirse a la simple modificación que vemos en la figura 9, puesto que se violaría así la condición establecida, y el amplificador resultaría posiblemente inestable. Deben usarse, en cambio, las disposiciones ilustradas por la figura 10. La primera (A) emplea secciones conectadas en serie, y la segunda (B), secciones conectadas en paralelo. Por desgracia, ambas son

necesaria cuando se respetan las anteriores instrucciones de construcción.

Antes de detallar el diseño de un transformador de salida, que en lo que atañe a las frecuencias medias puede proyectarse del modo corriente, debe explicarse un factor que es muchas veces motivo de discusión. A menudo se pregunta cómo es posible que transformadores ultralineaales muy pequeños tengan el comportamiento especificado para las frecuencias bajas. Esto se explica del siguiente modo. La distorsión

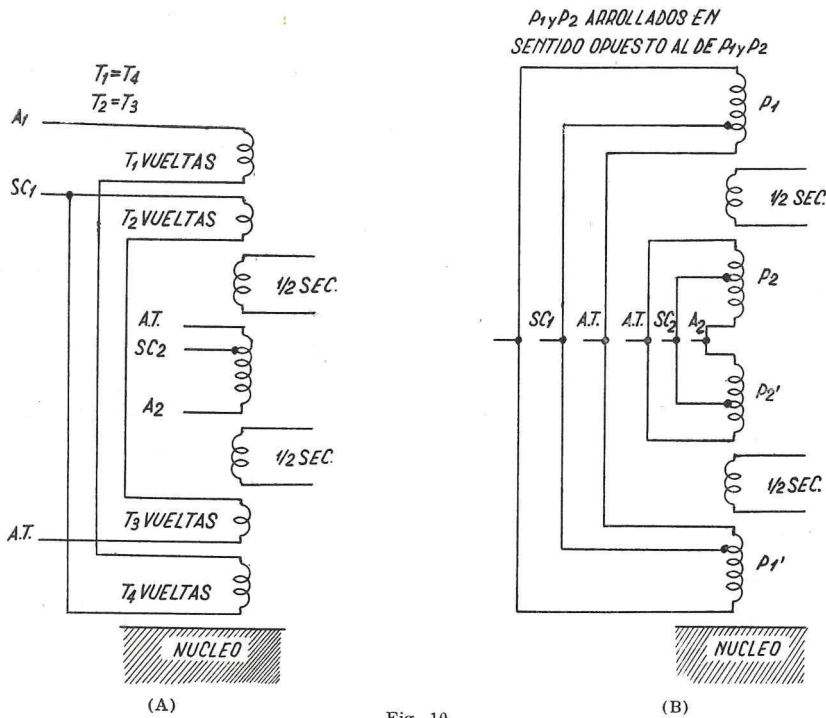


Fig. 10

bastante complicadas, y si no es importante que sea muy baja la autoinducción de dispersión entre una y otra mitad del primario, se logra una disposición mucho más simple, pero muy satisfactoria, intercambiando las posiciones de los arrollamientos del primario con los del secundario. La figura 11 refleja esta disposición de los arrollamientos, que es adecuada para la mayoría de las etapas de salida hasta una potencia de 30 vatios.

Por último, conviene decir que los transformadores que no están de acuerdo con estas reglas no han de ser necesariamente inestables, pero requieren en general estabilización externa, mientras que ésta no es

producida en las frecuencias bajas por un transformador dado es aproximadamente proporcional a:

$$\frac{r_p \cdot R_L}{r_p + R_L}$$

donde r_p es la resistencia efectiva de placa para corriente alterna, y R_L la resistencia efectiva de carga; por lo tanto, cuanto más pequeña sea r_p , menor será la distorsión. Los tetrodos tienen una resistencia r_p efectiva muy alta, y los tríodos, una muy baja; pero éstos tienen un rendimiento de potencia muy pobre. Las dimensiones del transformador aumentan a medida que crece la

corriente media de placa, debido al mayor espacio requerido por el arrollamiento primario, que conduce la corriente continua de placa y la correspondiente a la potencia absorbida por la carga. Pero el circuito U.L. combina la baja r_p efectiva del triodo

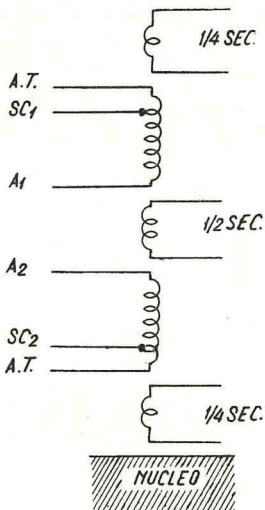


Fig. 11

con el alto rendimiento del pentodo, y, en consecuencia, el transformador no necesita tener una autoinducción primaria excesivamente alta, y puede construirse con alambre relativamente fino. Esto conduce a un transformador cuyas dimensiones son menores

SEC 1 Y 2 EN SERIE - 3,7 Ω .
" " " PARALELO - 15 Ω .

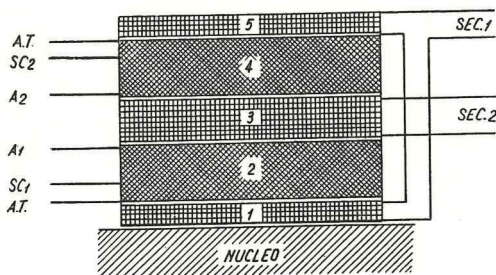


Fig. 12

que las de los componentes similares contruidos para usar con triodos o para usar con tetrodos.

Una importante ventaja de este hecho es que las autoinducciones de dispersión resultan proporcionalmente más pequeñas, sin

necesidad de recurrir a una complicada disposición de secciones, tal como la que sería necesaria con la etapa de salida con triodos.

Datos para un transformador U.L. válido para lámparas N-709.

Núcleo: Pila de 32 milímetros de láminas de Stalloy núm. 29a, de 0,35 milímetros.

Arrollamientos (a partir del núcleo): Ver figura 12.

- (1) 45 vueltas de alambre núm. 22 S.W.G., cobre esmaltado, arrollado en una capa.
Dos vueltas de tela Empire de 0,10 milímetros.
- (2) 1.940 vueltas, con derivación a las 390 vueltas, de alambre núm. 38 S.W.G., esmaltado; 178 vueltas por capa, con aislamiento de papel de 0,075 milímetros entre capas.
Tres vueltas de tela Empire de 0,10 milímetros.
- (3) 90 vueltas de alambre núm. 22 S.W.G., esmaltado, en dos capas.
Tres vueltas de tela Empire de 0,10 milímetros.
- (4) 1.940 vueltas de alambre esmaltado número 38 S.W.G., 178 vueltas por capa; aislamiento de papel de 0,075 milímetros entre capas, con derivación a las 1.550 vueltas.
- (5) 45 vueltas de alambre núm. 22 S.W.G., en una capa.
Una vuelta de tela Empire de 0,10 milímetros.

Especificaciones de ensayo.

Resistencia del primario a la c.c.: 520 ohmios, ánodo a ánodo.

Resistencia del secundario a la c.c. (en "15 ohmios"): 1,2 ohmios.

Autoinducción primaria a 5 V., 50 ciclos/segundo: 75 H.

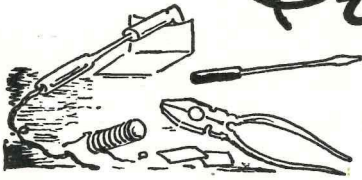
Autoinducción de dispersión, primario a secundario, referida al primario: 28 - 30 milihenrios.

Autoinducción de dispersión A1-SC1: 10 milihenrios.

Autoinducción de dispersión A2-SC2: 9 milihenrios.

Autoinducción de dispersión 1/2 primario a 1/2 primario: 24 mH.

(Información facilitada por Editorial Arbó. Buenos Aires.)



Curso de Radio

Por LUIS ANDRES GONZALEZ
Comandante de Ingenieros

LECCION XX

Medida de tensión e intensidad.—Para la medida de intensidades de corriente se emplean unos instrumentos llamados **amperímetros**, y se usa como unidad de medida el amperio. Cuando se trata de medir intensidades de corrientes muy débiles se emplean los **miliamperímetros** y **microamperímetros**, que expresan el valor de la corriente en miliamperios y microamperios, respectivamente.

Los instrumentos para medir tensiones o diferencias de potencial recibe el nombre de **voltímetros**, y la unidad de medida es el voltio. Como veremos en el transcurso de esta lección, el voltímetro es, en realidad, un instrumento para medir intensidades modificado.

Los instrumentos de medida se basan en las acciones magnéticas que producen las corrientes eléctricas. En general, en todo instrumento se distinguen cuatro partes esenciales, que son:

- a) Elemento motor o móvil.
- b) Elemento de oposición.
- c) Elemento de amortiguamiento.
- d) Escala o limbo e índice o aguja.

El **elemento motor o sistema móvil** es el conjunto de piezas que, bajo la acción de la corriente que atraviesa el instrumento, es capaz de sufrir una desviación más o menos brusca, la que a su vez produce el desplazamiento de la aguja sobre la escala, siendo esta desviación proporcional a la intensidad de corriente a medir.

El sistema móvil está sostenido por un eje construído por dos puntas de acero. Estas puntas descansan en dos cojinetes, que en los instrumentos de calidad son de pie-

dras muy duras (ágata o rubí), lo mismo que los mecanismos de relojería.

El **elemento de oposición** está destinado a obtener un desplazamiento del sistema móvil, y, como consecuencia, de la aguja, de una amplitud proporcional a la intensidad de corriente que circula por el instrumento. Se comprende fácilmente que si no existiera nada que se opusiera al libre desplazamiento de la aguja, cualquier valor de intensidad de corriente que venciera la resistencia opuesta por el roce del sistema móvil sería capaz de determinar la flexión total de la aguja, imposibilitando efectuar la medida.

Generalmente, el elemento de oposición está formado por dos espirales de bronce, que muchas veces se emplean para conducir la corriente. Ambas espirales están colocadas en forma que su desarrollo tenga un sentido opuesto, con el fin de compensar cualquier imperfección en la elasticidad de alguna de ellas. Además, como las dos espirales se contraerán o dilatarán en la misma proporción, pero como los sentidos de arrollamiento son opuestos, los efectos también lo serán, y, por consiguiente, se neutralizarán.

El **elemento de amortiguamiento** tiene por misión que la aguja quede quieta al efectuarse la medida, y no se produzcan oscilaciones alrededor del punto de lectura por efectos de la inercia mecánica.

La **escala** consiste, generalmente, en una lámina metálica colocada debajo de la aguja, cuya cara superior lleva dibujado un arco, de radio igual a la longitud de la aguja, que está dividido en una cantidad de espacios, iguales o no, según el instrumento de que se trate.

En algunos casos, las escalas presentan varios arcos con diferentes divisiones, como, por ejemplo, en los analizadores múltiples o "testers", con los que es posible efectuar mediciones de intensidades, tensiones, resistencias, etc.

La **aguja o índice** es un elemento indicador, y suele adoptar muy diferentes formas. En la figura 1 se ilustran algunos modelos. Por lo que se refiere a la precisión de las

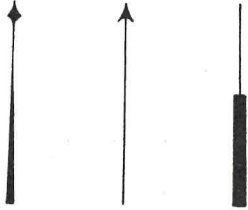


Fig. 1

lecturas, el mejor es el modelo de la derecha, que se conoce con el nombre de aguja de "cuchilla", no sólo por la agudeza de la indicación, sino porque permite reducir considerablemente el error llamado de paralelaje, que consiste en la distinta lectura que se obtiene según sea la posición en que se encuentre el observador con respecto al instrumento. La lectura correcta debe tomarse con el observador colocado perpendicularmente a la escala, de forma que solamente se vea la fina línea que corresponde al espesor de la aguja.

En los instrumentos de precisión, debajo de la escala se encuentra un pequeño espejo de forma de trapecio circular (fig. 2). La lectura resultará correctamente tomada

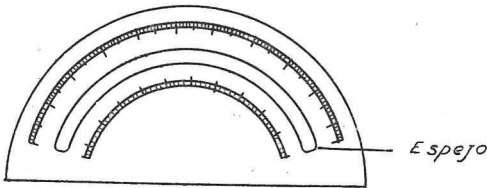


Fig. 2

cuando se efectúe de forma que coincida el filo de la aguja con su imagen, reflejada en el espejo.

Tipos de instrumentos.—Se pueden distinguir, atendiendo al principio de funcionamiento, dos tipos de instrumentos, que

son: electromagnéticos o de hierro móvil, y electrodinámicos o de bobina móvil.

Aparte de estos tipos de instrumentos, existen otros que tienen muy limitada aplicación, como, por ejemplo, los electrostáticos, los térmicos o de hilo caliente, etc.

Instrumentos electromagnéticos. — El principio de funcionamiento de estos instrumentos se basa en la acción electromagnética que ejerce el campo producido por una bobina fija recorrida por la corriente a medir sobre un pedazo de hierro dulce, que puede girar alrededor de su eje. El hierro es atraído por el campo magnético que produce la corriente al circular por la bobina. La atracción es tanto mayor cuanto mayor es el valor de la corriente. En la figura 3 puede verse esquematizada la construcción de un instrumento de este tipo. Se compren-

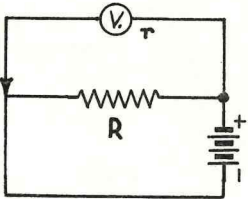
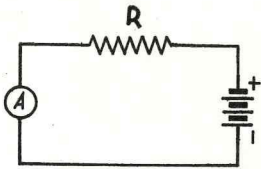
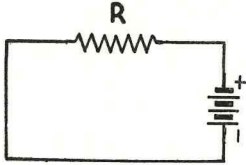


Fig. 3

de que bajo el efecto del campo magnético generado por la bobina al ser atravesada por la corriente a medir, la lámina ha de ser atraída, introduciéndose más o menos en el interior de la bobina. El giro de la lámina determina el desplazamiento de la aguja, que se encuentra fija al eje sobre el cual se mueve aquélla.

Basándose en este funcionamiento, se construyen voltímetros y amperímetros, diferenciándose uno de otro en que los primeros poseen una bobina formada por un elevado número de espiras de alambre de cobre de muy pequeño diámetro, mientras que los amperímetros poseen una bobina de muy pocas vueltas y de hilo de bastante diámetro o sección. La razón de esto es que un voltímetro debe utilizarse colocado en paralelo sobre el elemento del circuito a medir, mientras que un amperímetro debe colocarse en serie con el circuito. Y la mayor exactitud de un voltímetro se obtiene cuando la bobina tiene la mayor resistencia posible; por el contrario, tratándose de un amperímetro, será tanto más exacto cuanto menor resistencia tenga.

Con el fin de comprender esto, supongamos que deseamos conocer la intensidad que circula por el circuito de la figura 4. Para esto tendríamos que conectar un amperímetro conforme se indica en la figura 5. Si llamamos r a la resistencia de la bobina del instrumento, la resistencia total del circuito al colocarlo en él será $R + r$, puesto que el instrumento se encuentra conectado en serie con la resistencia R . Si r tiene un valor elevado, la resistencia total del circuito aumentará notablemente, por lo que la intensidad disminuirá, y, por lo tanto, el instrumento nos dará un valor falso de la



Figs. 4, 5 y 6

intensidad que circula por el circuito. Por el contrario, cuanto menor sea r en relación con R , la introducción del instrumento no alterará las constantes del circuito, y la exactitud del valor leído será grande.

Vemos, pues, el motivo del por qué los amperímetros deben tener una resistencia lo más baja posible, cosa solamente conseguible construyendo una bobina de pocas espiras con un hilo de cobre de gran sección.

Por el contrario, el voltímetro debe poseer una resistencia lo más elevada posible,

con el fin de evitar errores en la lectura y obtener gran exactitud. Así, en la figura 6 hemos conectado un voltímetro en paralelo con la resistencia R , con el fin de medir la tensión o diferencia de potencial del circuito. Resulta evidente que si la resistencia r del voltímetro es pequeña en relación con la de R , la tensión que nos indicará el voltímetro será muy diferente a la que realmente existe cuando quitemos el instrumento, puesto que a través de éste se produce una apreciable caída de tensión. Por el contrario, si el voltímetro tiene una resistencia r muy elevada, el valor de la resistencia total del circuito será muy poco diferente al que presentaría al no tener conectado el instrumento, y el error introducido se habrá hecho mínimo.

Los instrumentos de hierro móvil pueden utilizarse tanto en circuitos de corriente continua como alterna, pero las indicaciones que se obtienen en corriente continua no coinciden con las que se obtienen en corriente alterna; por esto, generalmente, llevan una doble escala: una para corriente continua y otra para alterna.

Los instrumentos electromagnéticos son todos de consumo elevado; por este motivo no se pueden usar para mediciones en radio, donde los circuitos a controlar están recorridos, generalmente, por débiles intensidades, por lo que muchas veces el consumo propio del instrumento resultaría superior al del circuito que se pretendiera medir.

Instrumentos electrodinámicos o de bobina móvil.—Son los más usados en radio, debido a la exactitud de sus indicaciones y a la elevada sensibilidad que presentan. En estos instrumentos, el campo magnético es creado por un imán permanente fijo, y es la bobina, por la cual circula la corriente a medir, el elemento móvil.

El imán permanente puede afectar distintas formas, algunas de las cuales se indican en la figura 7. Estos imanes están contruídos por aleaciones especiales, que son capaces de proporcionar un intenso campo magnético, inalterable a través del tiempo. La aleación más empleada actualmente en la construcción de imanes es el alnico, que es una aleación de aluminio, níquel y cobalto.

Entre los polos del imán se encuentran dos piezas de hierro dulce, llamadas piezas polares, cuyas caras anteriores se encuentran torneadas en forma de cilindro. Estas piezas tienen por objeto crear un campo magnético más intenso y uniforme.

Tal como se indica en la figura 8, entre las piezas polares se encuentra un cilindro de hierro dulce, que no está en contacto con las piezas polares, sino que deja un peque-

ño espacio a su alrededor, llamado entrehierro, para que la bobina móvil pueda girar libremente. La bobina móvil está formada por un pequeño marco de aluminio encima del cual se han devanado muchas

constituyen el elemento de oposición del instrumento, y además sirven para llevar la corriente a medir a la bobina móvil.

La aguja está construída de duraluminio, y en su parte posterior lleva un pequeño

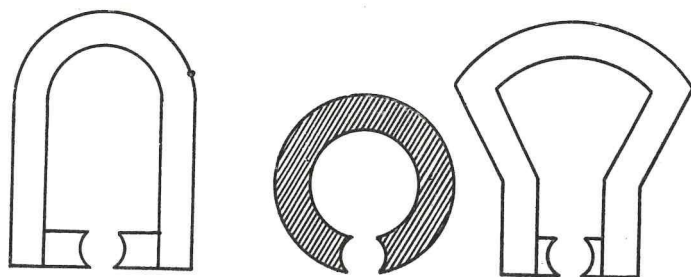


Fig. 7

espiras de hilo de cobre de muy poco diámetro, y se encuentra colocada en forma que abrace el cilindro de hierro.

La bobina móvil tiene conectado a sus extremos dos ejes de acero terminados en punta muy aguda, los cuales descansan en dos rubíes o ágatas, con el fin de que los rozamientos sean mínimos. Todas las piezas mó-

contrapeso, que tiene por objeto evitar que el peso de la aguja desvíe a la bobina de su posición normal.

Además de este contrapeso, existen otros dos más colocados en cruz con el anterior, y tienen por misión obtener el equilibrio lateral de la aguja.

Cuando la aguja se encuentra perfecta-

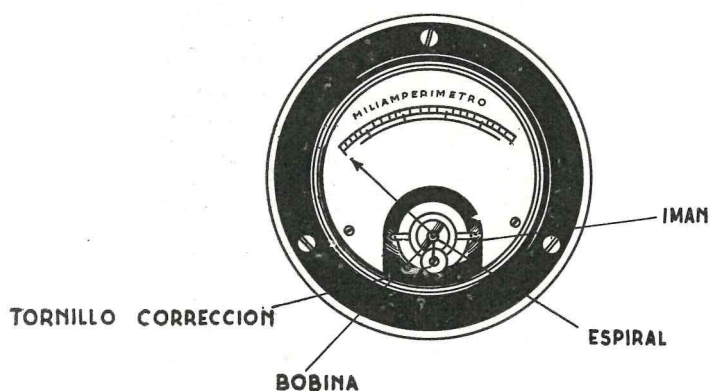


Fig. 8

viles del instrumento son muy livianas, con el fin de conseguir el mayor desplazamiento posible de la bobina móvil para un valor de corriente dado.

Sobre los dos ejes de la bobina móvil se encuentran colocados dos espirales, que

mente equilibrada, la lectura del instrumento no debe variar para cualquier posición de éste.

En la próxima lección continuaremos con el estudio de los instrumentos de medida.

Diplomas y Concursos

Sección a cargo de:

D. JERONIMO AVERO SANTANA (EA 4 ED), Vocal de Concursos de U.R.E.

Más trofeos para los Concursos Hispano-Americano e Hispano-Portugués

Copa EA 5 EM, donada por don Luis Jiménez Moreno.

Copa REUS, donada por el grupo de Reus y Tarra-

rona.

La Firma JOSE MILLAN, de Zaragoza, ha contribuido generosamente para el trofeo provincial de ZARAGOZA.



La fotografía representa el galardón máximo que se podrá conseguir en el Concurso Hispano-Americano de este año. Corresponde al trofeo de la Dirección General de Correos y Telecomunicación, y, como es sabido, va destinado al campeón absoluto de Telegrafía y Telefonía.

Relación de aspirantes a la Medalla de Oro de la Unión de Radioaficionados Españoles, correspondiente al año 1957

D. José Azuaga, LU 5 DC.
Dr. Manuel Fragoso da Almeida, CT 1 PK.
D. Santos Yébenes Muñoz, EA 4 CR.
D. Luis S. García Vigueras, EA 4 BH.

D. Julián Ramos Alonso, EA 8 BK.
D. José M.^a Durán Almenara, EA 2 CR.
D. F. Javier de la Fuente Quintana, EA 1 AB.
D. Gregorio Marín Yébenes, YV 5 FK.

El E.D.R. - Día F.U.E.

Queremos informar a los F.U.E. de nuestra Asociación que el Día F.U.E. danés anual se celebrará el fin de semana del sábado 24 agosto - domingo 25 agosto 1957. Para más informes, dirigirse al Departamento de Tráfico de E.D.R., Apartado 335, Aalborg (Dinamarca).

Certificados de Aficionado Internacional.

El E.D.R. todavía tiene algunos pocos ejemplares del libro de certificados con los reglamentos para 197 distintos certificados. Su precio, equivalente a medio dólar U.S.A. Podrán solicitarse del Departamento de Tráfico de E.D.R., Apartado 335, Aalborg (Dinamarca).

Relación de los señores que se hallan en posesión del DIPLOMA ESPAÑA hasta el día de la fecha

D. Manuel Domenech Arau, EA 3 ID.
D. Enrique Salgado de Azorín, CX 3 BL.
D. José Vives B., TI 2 JV.
D. Miguel Daroca Ruiz-Matas, EA 7 CJ.
D. José Rodríguez Jiménez, EA 5 BA.
D. Rómulo Aleu Fabrés, EA 3 FL.
D. Mario Flaqué Llubes, EA 3 HE.
D. Santos Yébenes Muñoz, EA 4 CR.
D. Eduardo Bigné Bartlé, EA 5 BD.
D. Enrique Maylín Durá, EA 5 CW.
D. Lucio M. Moreno Quintana, LU 8 BF.
D. Joaquín Echevarría Greagh, EA 1 DV.
D. Luigi Vittorio Lanari, I 1 BPW.
D. Manuel Fragoso de Almeida, CT 1 PK.
D. Fernando Flores Solís, EA 7 DK.
D. F. Javier de la Fuente Quintana, EA 1 AB.
D. Manuel Cenalmor Montero, EA 8 BF.
D. Adolfo Pérez Real, EA 9 AP.
D. Joao Augusto de Oliveira M., CT 1 FC.
D. Artur Santos, CT 1 AS.
D. Lorenzo Navarro Guerra, EA 5 AF.
D. Vasco Pinto de Almeida, CT 1 DG.
D.^a Edla Pinto Dos Santos, CT 1 YL.
D. Alfonso Porretta, I 1 AMU.
D. Glaucio Rustichelli, I 1 SVZ.
D. Francisco Expósito Bernabeu, EA 5 BS.
D. Sergio Duarte Marques, CT 1 FM.
D. Artur S. Silva Rebelo, CT 1 DJ.
D. Luis Felipe da Silva, CT 1 FS.
D. David Ferrao López, CT 1 FB.
D. Antonio Pereira Mendonca, CT 1 GA.
D. Diego Cabrera Rodríguez, CN 8 CL.
D. José Canela Jiménez, EA 7 CP.
D. Eduardo de Serpa Ferreira, CT 1 AH.
D. Alberto Augusto Rodríguez dos Santos, CT 1 QF.
D. José Alvarez Alarcón, EA 5 DG.
D. Joaquim Martins Prata, CT 1 DU.
D. Alexandre Perenyi, CN 8 MM.

D. Eduardo Cobo Jiménez, EA 7 DC.
D. José Herrera, CN 8 AB.
D. Rafael Baquero Sáenz, EA 7 EM.
D. Charles W. Hoffman, WZ A PU.
D. José González Rivero y Rojas, EA 8 BC.
D. Jerónimo Avero Santana, EA 4 ED.
D. Rufino de Quevedo y Quevedo, EA 1 DE.
D. Luis S. García Vigueras, EA 4 BH.
D. Hans-Carl-von Jordans, DL 3 GJ.
D.^a Laura Amelia de C. Martins, CT 1 YD.
D. Filipe Joel de Franca Félix, CT 1 OR.
D. Julián Ramos Alonso, AE 8 BK.
D. Capozzi Luigi di Leonardo, I 1 TFF.
D.^a Consuelo Pernía García, EA 4 EJ.
D. Jean L. Bernicot, F 9 QU.
D. Francisco A. Teixeira Lemos da Silveira, CT 1 NT.
D. Francisco Conceigao, CT 1 CV.
D. Celestino Pérez de la Sala, EA 4 EI.
D. Miguel Ferreira Bomba, CT 1 UL.
D. José Pablo Mesones, EA 2 DM.
D. Nicolás Goyenechea Puente, EA 1 EF.
D. Alfredo A. Duraes, CT 1 MB.
D. Arrigo Brandestine, EA 1 MA.
D. Alberto Mairlot Chaduoir, EA 1 BC.
D. Jerónimo Granados Gutiérrez, EA 7 FC.
D. Esp'ridión Hortal Martos, EA 5 EF.
D. Francisco Ayala Morales, EA 7 ES.
D. Augusto-Manuel Lunes Ferreira, CT 1 CC.
D. Bartolomé Piña Cortés, EA 6 AF.
D. Arsenio Gómez Conejo, EA 1 DY.
D. Tomás Morales Roca, EA 8 AS.
D. Herbert Alfke, DL 1 VR.
D. Juan Fernández Miguez, EA 1 DD.
D.^a Maria Victoria Carasa Pereg, EA 2 DI.
D. José Rodríguez Velchi, EA 8 AY.
D. Rafael Silva Castro, EA 4 DN.
D. Leonardo Avenoso, I 1 AFG.
D.^a Giovana Nava, I 1 ZDG.

D. Laurent Guerrero, CN 8 MO.
 D. Roberto Giovanni de Paoli, I 1 TGG.
 D. Félix Luch Soler, EA 3 HL.
 D. José de Serpa Brandao, CTK.
 D. Victor Fernando Muñoz Higuero, EA 7 FL.
 D. Umberto Caldeira Furtado Leite, CT 1 SQ.
 D. Luis Jiménez Moreno, EA 5 EM.
 D. Pippo Rubino, IT 1 ZCV.
 D. Ildefonso Iñigo Rodríguez, EA 3 FJ.
 D. Ramón Cantos Frías, EA 4 AU.
 D. Julio Anglada Rafi, EA 3 CY.
 D. Alfonso Jurado Pérez, EA 3 IT.
 D. Gianni Galli, I 1 PSP.
 D. Juan Antich Pons, EA 6 AU.
 D. Antonio Joao Alvez, CT 1 GI.
 D. Manuel Ruiz García, EA 1 FD.
 D. Manuel Centeno Landa, EA 4 DD.
 D. Valeriano López Banús, CO 2 BL.
 D. Umberto Pattis, I 1 TBU.
 D. Francisco Huertas Izquierdo, EA 9 BC.
 D. Eugenio Cazorla Gavira, EA 7 FZ.
 D.ª Julia Forner Lacruz, EA 5 EL.
 D. José María Durán Almenara, EA 2 CR.
 D. Ramón M. García Gutiérrez, EA 1 FQ.
 D. Angelo Troiani, I 1 SWA.
 D. Luis Camacho Moreno, EA 7 FT.
 D. Gregorio Marín Yébenes, YV 5 FK.
 D. Manuel Aguilar Hermano, EA 7 EN.
 D. Norberto Marqués Díaz, CT 1 LF.
 D. José Vasques Osorio, CT 1 FI.
 D. Joaquín Ferreira, CT 1 FX.
 D. Juan Farré Forcada, EA 3 JO.
 D. Juan Sintes Palliser, EA 7 EW.
 D. João de Sousa Brogueira, CT 1 HL.
 D. Mario Graciani, M 1 B.
 D. João Albuquerque Corte Real, CT 1 GK.
 D. Emilio Ortega López Obrero, EA 7 BC.
 D. Félix González Cameño, EA 1 EH.
 D. Paulo David Pereira, CT 3 AF.
 D. Francisco Cedrés Fernández, EA 8 AI.
 D. Rafael de Chopitea Reynoso, EA 3 FV.
 D. Francisco Gaspar Huelbes, EA 5 EI.
 D. Rogelio Armin Felipe González, CO 1 AF.
 D. Keel Beat, HB 9 PU.
 D. Edgar Schnell, DL 6 MK.
 D.ª Cristina Douglasin Farina, I 1 SGZ.
 D. Uberto Colzi, ILCRJ.
 D. Enrique Bernardini Jaramillo, EA 9 BH.
 D. Isidoro Ruiz Novillo, EA 4 DO.
 D. Martinho de Faria, CT 1 EX.
 D. Julio Ballester Vidal, EA 5 DN.
 D. José Luis Prieto Rodríguez, EA 3 HX.
 D. Rafael Constantino Marco, EA 5 EP.
 D. Federico Donna, ZP 5 CF.
 D. Brghini Giorgio, I 1 AHW.

D. M. Ravet René, F 8 DJ.
 D. Juan Aroca Calañas, EA 7 FH.
 D. Graciliano Cala Piña, EA 7 FI.
 D. Juan Patiño Rodríguez, EA 1 DA.
 D. Severino Romero Rivero, EA 3 FR.
 D. Alejandro Fernández Fernández, EA 7 HB.
 D. Salvador Donat Garay, EA 3 JC.
 D. José Carlos da Costa Ferreira, CT 1 GW.
 D. Alberto Coll Díez, EA 3 IM.
 D. Juan Oliveras Paredes, EA 3 KI.
 D. Francisco M. de la Torre Ruano, EA 1 CW.
 D. Bertolotto Antonio, I 1 ZPK.
 D. Mortarino Fernando, I 1 CSO.
 D. René Betancourt Castillo, CO 2 CY.
 D. Rafael Gálvez Raventós, EA 3 IH.
 D. Joaquín dos Santos Magno, CT 1 GZ.
 D. Fernando Bueno Marin, EA 7 GF.
 D. Volpe Giuseppe, I 1 ZFT.
 D. Lothar Woerner, DJ 1 BZ.
 D. Albrecht Barth, DJ 2 DW.
 D. Feliciano Munari, I 1 DAN.
 D. Agustín Sánchez Vega, EA 4 AJ.
 D. Oluf B. Petersen, OZ 7 OP.
 D. Juan Martí Gurra, EA 5 EV.
 D. Loyd D. Colvin, DL 4 ZC.
 D. Domingo Lena L., CE 3 BP.
 D. Francisco Claros Martín, EA 7 EZ.
 D. Mariano Gómez López, EA 2 DW.
 D. Miguel Ozonas Joy, EA 5 FA.
 D. Alberto Saggioxi, I 1 AIM.
 D. Pedro Eugenio Sánchez Sánchez, EA 5 ER.
 D. Felice Ceccarelli, I 1 ZFF.
 D. Jack Pumar, F 8 LE.
 D. José Bohigues Estruch, EA 5 EH.
 D. Juan Antonio Muñoz Giménez, EA 3 LB.
 D. Juan Vila, DL 4 JT.
 D. Angel Bañuelos Chomón, EA 4 FO (en CW).
 D. José Tous Andinach, EA 3 LA.
 D. Manuel Emilio López de Araujo, CT 1 PR.
 D. Fernando Pont Puntigam, EA 3 KT.
 D. Renate Belfi, DL 3 IR.
 D. José Luis Elguezábal Zubizarreta, EA 2 DQ.
 D. César González Tagüe, EA 9 DF.
 D.ª María Teresa Gómez de López Banús, CO 2 BK.
 D. José Azuaga, LU 5 DC.
 D. Gerhard Báz, DL 3 AB.
 D. Vicente Morgado Llombart, EA 5 FN.
 D. Musso Giovanz, I 1 ATO.
 D. Petruzzi Antonio, I 1 PTR.
 D. Ricardo Tudela Tudela, EA 5 FC.
 D. Enrique Gallego Hernández, EA 4 EP (en Telefonía).
 D. Tomás Ramón Espinel, CN 2 AK.
 D. Enrique Fernández García, EA 2 DV.
 D. Juan C. Arrúe Olabarrieta, EA 2 DS.
 D. Virgilio Tomei, I 1 ZWY.

Recordando Diplomas

DIPLOMA TURIN.—Requiere establecer comunicación bilateral con diez estaciones de la provincia de Turin.

Los contactos pueden hacerse en Fonía o CW, y todos en una sola banda de las autorizadas a los radioaficionados.

Sólo tendrán validez los QSO's realizados después del 1 de enero de 1952, debiendo existir entre éstos un intervalo de treinta minutos, como mínimo.

Las QSL's se enviarán a A.R.I., Secretaría, Casilla Postal 250. Torino (Italia).

Los Diplomas se numerarán, con la indicación de la modalidad en que fueron hechos, y serán publicados cada seis meses en el "Boletín de la A.R.I."

Por cada cinco QSO's hechos en la misma frecuencia en clase A, cuatro en clase B y tres en clase C, se adherirá un sellito especial.

Pueden obtenerse tantos diplomas como bandas autorizadas.

El FOUR BAND AWARD (Diploma cuatro bandas) se concederá a los OM's que contacten con 20 países en cuatro bandas distintas, y se solicitará de Lhort Wave Magazine, 55 Victoria St., Londres SW 1 (Inglaterra), acompañando las QSL's correspondientes y una relación de los QSO's.

Otro granito de arena

Por MANUEL CENALMOR (EA 8 BF)

EL "WFRG".—Para los que, como yo, padezcan de Diplomititis, aquí tienen otra pildora, esta vez norteamericana, que va bastante bien: el "WFRG", que expide el FRANKFORT RADIO CLUB, de Philadelphia (Pennsylvania), llegado a mis manos por medio de W 3 MDE, miembro del citado Radio Club.

Para las estaciones residentes fuera del área de U.S.A. y Canadá, les será concedido este Diploma cuando puedan justificar el haber efectuado QUINCE contactos bilaterales con otras tantas estaciones miembros del Frankfort R.C., cuya lista se adjunta.

Las comunicaciones sólo serán válidas cuando hayan sido efectuadas a partir del 1 de enero de 1946, bien sean en Fonia, CW o una combinación de ambas.

Las listas y QSL's se enviarán a Frankfort Radio Club (F.R.C.), Box 400, Bala-Cynwyd, Penna.

Lista de los miembros del F.R.C.

W2AQW, W2PIN, W2CF, W3CHH, W3CUB, W3EAN, W3EKK/VR4, W3FRY/2, W3GYV, W3HXA, W3KDF, W3LTU, W3NQB, W3UNZ, EL 8 A, K 2 CPR, W 2 PQJ, W 3 ADZ, W 3 CHH/4, W 3 DBF, W 3 EDP, W 3 FUF, W 3 HDJ, W 3 ISE, W 3 KEW, W 3 LVF, W 3 OCU, W 3 UXX, FP 8 AA, W 2 CSO,

W 2 PWP, W 3 AGV, W 3 CHH/IWO, W 3 DGM, W 3 ECR, W 3 ENH, W 3 FXN/2, W 3 HFD, W 3 IXN, W 3 KEW/4, W 3 MDE, W 3 ORA, W 3 JD, FP 8 AA/MM, K 2 EDL, W 2 QCL, W 3 ALB, W 3 CHH/GUAM, W 3 DHM, W 3 EER, W 3 ENX, W 3 GAU, W 3 HKY, W 3 IYE, W 3 KFK, W 3 MFM, W 3 ORU, W 3 WKX, FP 8 AQ, K 2 ERC, W 2 QCM, W 3 BES, W 3 DLR, W 3 EKK, W 3 EQA, W 3 GHD, W 3 HPK, W 3 JBC, W 3 KFQ, W 3 MQC, W 3 PUP, K 4 LPW, J 3 AAE, W 2 FXN, W 2 QKE, W 3 BES/2, W 3 CPS, W 3 DMQ, W 3 EKK/2, W 3 EQA/4, W 3 GHM, W 3 HQE, W 3 JIJ, W 3 KMS, W 3 NAH, W 3 SOH, K 4 IXC, W 2 HEH, W 2 RDK, W 3 BXE, W 3 CPV, W 3 DPA, W 3 EKK/J2, W 3 EVW, W 3 GOW, W 3 HRD, W 3 JNQ, W 3 KT, W 3 NAH/2, W 3 TJW, W 8 JSU, W 2 OCS, W 2 SAI, W 3 BXE/2, W 3 CSO, W 3 DRD, W 3 EKK/VK9, W 3 FLH, W 3 GQW, W 3 HRD/2, W 3 JSU, W 3 LEZ, W 3 NOH, W 3 TNL, W 9 VUL, W 2 OXX, W 2 TNN, W 3 CGS, W 3 CTJ, W 3 DVC, W 3 FRY, W 3 GRS, W 3 HUS, W 3 JUC, W 3 LEZ/4, W 3 NPN, W 3 TPC, DL 4 ID.

Para la fácil búsqueda en el archivo de QSL's, basta ver el formato de uno de los miembros, para encontrar en seguida el resto, pues todas las tarjetas son iguales, variando, como es natural, sólo el indicativo y el QRA.

NOTA ACLARATORIA

En la Sección de Concursos de la Revista de abril último, y con referencia a los premios donados para el Concurso Hispano-Americano, se hacía constar que los concedidos por el Distrito tercero serían precisamente adjudicados a miembros de dicho Distrito.

Como quiera que al solicitarlos esta Sección había indicado que se distribuirían en esta forma, los donantes de dicho Distrito no hicieron más que usar de aquella facultad, y si ello se especificó fué porque los donantes, hasta la fecha en que se publicó, de otros Distritos no habían indicado, aun cuando podían haberlo hecho, que se distribuyesen entre los colegas de su zona.

El libro de



FECHA	HORA	ESTACION LLAMADA	LLAMADO POR	SUS SEÑALES	-15 SEÑAL REST	FREC. CONVEN. MC	TIPO DE ENLACE	QSO DT.	QSL'S		OBSERVACIONES
									FECHA DE ENVIO	FECHA DE RECEPCION	
GUARDIA											

10 vatios, son muchos vatios

Por J. M. IMBERT ARISTEGUI (EA 2 EK)

He tenido la satisfacción de comprobar experimentalmente que para hacer DX no son necesarios kilovatios, sino un pequeño transmisor, un buen receptor y una excelente antena.

El transmisor consta de una 6V6 osciladora, EL84 dobladora, y en el A.P., una 6V6 con 350 voltios en placa, modulada en placa y pantalla por una 6L6.

Receptor comercial, más un conversor francés MICS HA64, fabricado por el colega de la nación vecina F 9 AF, de un rendimiento extraordinario en todas las bandas.

La antena, eterno problema del aficionado, que yo se la recomiendo como la mejor, ya que es muy superior a cuantas he experimentado, es un dipolo multibanda de 41,75 metros de radiante, con 20,42 metros de "Anphenol", 300 ohmios de bajada en el centro. Altura sobre el tejado, seis metros, y la bajada perpendicular en toda su longitud al radiante. Desde aquí quiero dar las gracias a mi buen amigo Julio Sastre (EA 2 EZ), ya que fué el magnífico artículo de ella.

Y como para muestra basta un botón,

aquí tenéis una página de mi Libro de Guardia, del 20 de diciembre de 1956 al 9 de enero de 1957, trabajando una hora al día, y con cinco vatios en diez metros, ya que doblo el paso final.

40 metros: EA 1 DG, 5,8; EA 1 AF, 5,9; EA 2 CZ, 5,9 +; EA 1 FD, 5,7 — 8; EA 1 GI, 5,7 — 8; I 1 CCR, 5,9 +.

20 metros: I 1 KJF, 5,8; EA 7 FI, 5,9+15; F 3 RJ, 5,9; F 9 TT, 5,8; EA 7 EZ, 5,9 +; SV 0 WL, 5,9; F 8 NQ, 5,9 +; I 1 EDU, 5,8; I 1 COG, 5,9 +; G 2 BSA, 5,9; G 3 JWA, 5,9; 3 A 2 BJ, 5,9 +.

15 metros: GM 3 FIZ, 5,8; GM 3 HZX, 5,8; DL 9 ZY, 5,9 +; DJ 1 RB, 5,9; DJ 2 RE, 5,8; ON 4 MC, 5,9; ON 4 FK, 5,9 + 20; G 31 HG, 5,8; G 3 FOQ, 5,8; G 31 JU, 5,8.

10 metros: LU 7 DJZ, 5,9; W 8 PWH, 5,6; W 8 OCJ, 5,7; W 8 BI, 5,9 + 10; K 2 GVQ, 5,8; W 8 KYK, 5,8; W 8 HPK, 5,7; CT 2 AH, 5,8; W 9 DTX, 5,9 +; W 1 SIX, 5,5; W 8 IOD, 5,6; K 8 ABY, 5,8 — 9.

73 y DX.

CONDENSADORES PARA INSTALACIONES FLUORESCENTES

CONDENSADORES BIANCHI

para todas las aplicaciones que precise CALIDAD

- Radio y Televisión
- Telefonía
- Amplificadores
- Alta Fidelidad
- Estaciones Emisoras
- Equipos de Rayos X
- Instalaciones Fluorescentes
- Instalaciones Industriales
- Para corrección del Factor Potencia
- Equipos de Telefonía por Ondas Portadoras
- Fotografía con fotoflash
- Equipos Electrónicos
- Supresión de Interferencias
- Automóviles
- Máquinas de afeitar



BIANCHI

CON PATENTES Y ASISTENCIA TECNICA DE LA



THE TELEGRAPH CONDENSER Co. LTD. (LONDRES)

Fábricas: PASAJES (San Sebastián)
RECALDE

BIANCHI, S. A. - Apartado 220 - SAN SEBASTIAN

Miscelánea

Historia de la radioafición española

Por JUAN JOSE ARRIZABALAGA (EA 2 EY - EA 2 327 U)

CAPITULO IX

LA EMISORA EAR 24

Operador: Luis Garay (Oñate)

Allá por el lejano año 1916, cuando la aun no tan vieja Europa se hallaba empeñada en una de sus más cruentas guerras, en una de sus sísmicas convulsiones bélicas, producto seguramente "de lo mucho que sabe este anacrónico Continente", un aficionado guipuzcoano copiaba, ciento por ciento, en CW, por supuesto, y con buen RST, los partes de la gran guerra europea, que eran lanzados a la voracidad curiosa y anhelante de la pobre Humanidad, aterrorizada por el fiero presente de la contienda.

Este aficionado guipuzcoano era, ni más ni menos, el mismísimo don Luis Garay (EAR 24), que, como acertadamente se decía entonces —y yo digo ahora—, si Guipúzcoa aparece en la radioafición nacional con tan fuerte relieve es merced a la obra de Arcaute y de Garay, que sentían en aquella época la profunda emoción de grandiosidad de este maravilloso invento de la radio.

Su segunda y fuerte emoción fué cuando el colega Garay oía por primera vez la telefonía en un aparato de tres lámparas. Ya nos dice él: "La radio ha sido siempre una de mis aficiones predilectas, y he estado siempre al corriente de todos sus progresos e innovaciones. A ella debo emociones íntimas no fáciles de explicar, pero ninguna de ellas ha llegado a la intensidad que me produjeron las dos indicadas."

El emisor de este "grande del aire" fué un "Hartley" inductivo. Este emisor, con el condensador al máximo, le daba 130 metros de longitud de onda, pero el amigo Luis trabajó de modo preferente los 100 metros, puesto que esta longitud era la fundamental de la antena. Con el mismo condensador a cero, bajaba hasta los 38 metros, y esta era la zona ilimitada que, cual mag-

nífico edén, vivía en aquellos paradisíacos campos etéreos nuestro buen colega EAR 24.

Siempre salta a la vista, y, por ende, no desaprovechamos el parangón, al contemplar las ilimitadas bandas que "usufructuaron" nuestros antepasados, el apelmazamiento actual de las nuestras. Sí, efectivamente, entonces y ahora: radioaficionados, pero ¡¡qué diferencia de épocas y operadores!! También de esto, de la diferencia que existe de entonces a esta parte, pienso que alguna vez podré tratar en estas páginas.

De cultivar plenamente la afición, creo que ahora el OM tiene más campo de acción y más medios a su alcance para sacar todo el maravilloso partido que se encierra en la radio. Aparte de la experimentación electrónica, aparte de la construcción de aparatos, "actividad alma mater", esta que menciono en primer lugar, contiene nuestra afición otros campos fertilísimos que hacen del OM, al tiempo que practica este deporte, un elemento valiosísimo para la Patria, para toda persona que le trate y llegue a él, y, por último, poseedor de un gran caudal de conocimientos, aparte de los técnicos, geográficos, meteorológicos, de fenómenos físicos de capital importancia, etc.

A mi juicio y pobre entender, el único tanto que se apunta el pasado a su favor, en cuanto a la actividad de la radioafición española, es en lo que respecta al CW. Los entonces aficionados EAR's TODOS cultivaron esta magnífica modalidad; los ahora aficionados españoles somos pocos los que desarrollamos las comunicaciones radiotelegráficas. Y, mis queridos lectores colegas, si ponéis en marcha vuestros manipuladores alcanzaréis una íntima satisfacción —como la que he podido experimentar, y por eso la hago público— de que es una labor mucho más fructífera, mucho más eficaz, más profunda, y de que el OM entra en un campo de INTERES NACIONAL, mateniéndose a punto para cualquier servicio que se le requiera. En una palabra: es un especialista, un elemento técnico muy valioso que está preparado...

Si todos practicáramos estas interesantes comunicaciones en "grafía", y si en las bandas a nosotros concedidas, **PRECISAMENTE PARA ESTE FIN**, enmudecieran nuestros "micros de cotorras parlantes" (os prometo no reaparecer más en 40 ni en 80, de no ser en CW, "mea culpa, mea grandísima culpa..."), entonces podríamos alcanzar muchas, muchas más cosas de las que poco a poco nos van despojando.

A mí me hace mucha gracia, gracia de la triste, que durante el transcurso de una

etcétera, estoy seguro que han sido pasados por alto por muchos, muchos, que, en el colmo de la desfachatez, "cuento" y tal, empañan el buen proceder del aficionado, olvidan la idoneidad del aficionado español, y no tienen reparo, ni el más leve rubor, al proceder en una cosa de la más simpática y nuestra con artes y medios inconfesables que todos conocemos: la trápala de algunos en la obtención de nuestro querido **DIPLOMA ESPAÑA**, en cuanto a lo que se refiere precisamente al CW. Si no podéis conseguir



El autor predica con el ejemplo.

soporífera y anodina rueda se levante una voz airada por aquello de "esta parte de la banda es nuestra, y esa telegráfica..., que debe ser de Aviación..., se ha metido y te interfiere. No hay derecho...". Lo que no hay derecho es a ridiculizar de esa manera a nuestra querida y santa afición española. No sé si en las demás naciones ocurre lo mismo, pero esto que ocurre en la nuestra es intolerable. Protestar desde una insípida rueda el QRM de un servicio oficial, de importancia tal, que acaso, acaso, pueda depender de su eficacia la suerte del propio protestante.

No, colegas, no. Es hora de que el tintineo de nuestros manipuladores irrumpa el espacio, y es hora también de que el QRM sonso y vacío de fondo y forma desaparezca de nuestros 40 y 80. Con este nuestro ejemplo apoyaremos de la mejor y más eficaz forma nuestras justas peticiones de reivindicación.

Artículos magníficos de nuestros paladines morsistas EA 3 KI, EA 2 CR, EA 3 GF,

por los medios legales, cejar en vuestro empeño; pero, ¡¡por favor!!, no mancillar...

Y si queréis otro ejemplo emotivo y elocuente, que, por lo menos a mí, me llega al alma de aficionado a CW, es ese diario, latente y maravilloso, que nos dan dos aficionados de solera, de tronío, dos primeros pobladores del éter español: EA 2 BJ, Jenaro Arcaute, y EA 4 CK, Fernando Castaño. Todos los días mantienen un QSO de más de una hora en 40 metros, y en grafía.

En fin, dejemos este pequeño paréntesis y volvamos al objetivo de este artículo: a la persona del gran colega y amigo Garay.

Pero vuelve a mi mente otra idea que me obliga a otro alto en el camino. Observaréis que mi labor literaria es fútil, dado que más reparo en el fondo que en la forma, y además vierto directamente a las páginas de la Revista lo que sale de mi cerebro, posiblemente demasiado calenturiento.

Esta idea que ahora bulle en mi mente es que muchos comentarán estas líneas, inclusive de forma un tanto airada, lanzando

el tan manido como estentóreo: Cada uno será lo que quiera... Es curioso que todos los que digan esto se sientan en el momento de tanto legionarios, aunque disten mucho de la capacidad de tal. Pero cada uno no puede ser lo que quiera. En las primeras páginas del "Handbook" vienen los mandamientos del aficionado, y tenemos que estar de acuerdo con esas premisas que nos señalan tan acertadamente. El aficionado no debe entregarse a la despectiva amargura, nacida, es natural, en la flaqueza humana, de algunas cosas que no le salgan bien, ni tampoco al desmesurado faroleo de tal o cual DX. El aficionado, dentro de un marco de justa ecuanimidad, se portará como todo español en actividad de todo orden: COMO PATRIOTA. Y dicho esto huelga toda ampliación de comentario. Patriota, que equivale a decir que estamos obligados a levantar el pabellón español hasta las capas de Kenelly-Heaviside. Para ello, presentarnos primero ante nuestras Autoridades, que nos colman siempre con la mejor de sus atenciones, como acreedores a las mismas, laborando positivamente en el campo de la afición, y, después, presentándonos

ante nuestros colegas extranjeros con las galas de una manipulación impecable y con el necesario dominio del inglés, que para el QSO de intercambio de indicativos, descripción equipo, condiciones propagación, envío QSL, etc., no es menester ser ningún lord.

Y hemos hablado de Arcaute, Castaño, y estamos dedicando este artículo a Luis Garray (EAR 24) y a su emisora, que la tenía emplazada en un segundo piso, a diez metros sobre el suelo, y la antena, unifilar de 21 metros dirección N-S, unos ocho metros sobre el transmisor. Una contra-antena, también unifilar y de la misma longitud, dirección E-O; es decir, antena y contra-antena en ángulo recto, con el vértice en la ventana por donde entraba al transmisor. Con dos lámparas de 50 vatios, los DX más sobresalientes: R 8, en Varsovia; R 7, en Der er Zor, Eúfrates, Siria. R 6, Estados Unidos. Todo ello en 100 metros. Y en 46 metros: R 5, la mayoría de los Estados Unidos, Canadá, Puerto Rico y Brasil.

(El próximo capítulo: La emisora EAR 23. Operador: Juan Portela [Cádiz].)

El primer receptor comercial alimentado por energía solar

Traducido de "Radio and Television News", por Antonio Martín Larrauri.

Como culminación de más de dieciocho meses de trabajos de investigación y experimentación, la Admiral Corporation ha lanzado al mercado recientemente el primer receptor sin lámparas, alimentado por energía solar. La batería solar de silicio, utilizada para alimentar el nuevo receptor, es la primera proyectada para convertir directa y eficazmente la energía solar en electricidad. El precio del receptor es de 59,95 dólares, y el de la unidad de alimentación, 175 dólares.

El receptor "Admiral" utiliza seis transistores en lugar de válvulas de vacío. La "batería solar" de alimentación se enchufa en la parte posterior de la unidad receptora, deja fuera de circuito la batería de tipo normal y convierte instantáneamente la energía solar en energía eléctrica. La unidad es tan sensible, que puede funcionar satisfactoriamente, incluso en días nublados.

La batería solar se compone de treinta y dos pilas de silicio, cada de las cuales puede convertir la luz solar en energía eléctrica con un rendimiento mucho mayor que el de cualquier otro transformador foto-eléctrico conocido hasta ahora. La batería de silicio transforma más del 15 por 100 de la energía lumínica en energía eléctrica. Las pilas solares están fabricadas con silicio puro, que primero se trata con una pequeña cantidad de una impureza, de tal forma, que se hace del tipo "n", o negativo. Después se le somete a una atmósfera gaseosa, de tal forma, que una cantidad conocida de impureza conductora positiva, "p", se difunde en una capa muy delgada (2,5/10.000 milímetros de espesor). Con este proceso se consigue un par "p-n" que es muy sensible a la luz. Al "chocar" los fotones de energía solar con la superficie del cristal de silicio, separan un electrón de

su posición normal, dejando un espacio vacío o "laguna" positiva. El electrón y la laguna son entonces utilizables para la conducción de la corriente eléctrica.

Las pilas solares están montadas en un bloque de plástico claro con el centro de aceite de silicio. Las dimensiones del conjunto son: 150 milímetros de longitud; 100, de anchura, y 12, de altura. La cubierta de plástico y el centro de aceite permiten el mejor enfoque de la energía solar sobre la superficie de las pilas de silicio.

Las 32 pilas están conectadas en serie para suministrar una corriente de 15 miliamperios a 9 voltios. Cada pila puede suministrar una potencia de 4,5 milivatios. Las pilas solares son más eficaces cuando se exponen a las radiaciones inferiores del espectro en la región comprendida entre el rojo y el infrarrojo. También pueden activarse estas pilas con una fuente luminoso-artificial, tal como una lámpara eléctrica o una lámpara de rayos infrarrojos. La unidad puede funcionar con temperaturas muy variables, de + 86 a - 52 grados centígrados, y está protegida contra golpes por el centro de aceite de silicio y la cubierta exterior de plástico.

Aunque el silicio es uno de los elementos más abundantes en la tierra, el silicio puro cuesta actualmente unas 2.600 pesetas el kilo. La solución para abaratar el precio depende de la posibilidad de encontrar un procedimiento de refinamiento mejor y más barato. Se espera que las pilas solares disminuyan de precio cuando se inicie la producción en masa.

El receptor propiamente dicho contiene seis transistores, un detector y un díodo de cristal. Tiene una potencia máxima de salida de 250 milivatios, y una sensibilidad de 175 microvoltios.

Se puede hacer funcionar al receptor sin utilizar la batería solar, utilizando seis pilas de linterna de voltio y medio. Como el receptor consume menos de 1/10 de la potencia que requieren los aparatos portátiles normales, la duración de las pilas de linterna oscila entre setecientas y mil horas.

En el conexionado del receptor se utilizan circuitos impresos. Otra característica es la antena giratoria que surge debajo del asa al hacer presión sobre un pulsador, y puede orientarse para conseguir la mejor recepción. Esto permite que el receptor quede fijo en una posición, con el altavoz orientado hacia el oyente.

Más información sobre la Conferencia de Stresa

RELACION DE LOS TRABAJOS DEL COMITE ADMINISTRATIVO Y DE LA ASAMBLEA PLENARIA FINAL

Traducido de "Radio Rivista", por M. Morán Mujica.

Las reuniones del Comité Técnico tuvieron lugar en los días 13 y 14 de junio de 1956. Resumimos los asuntos más importantes que fueron discutidos.

Después de haber sido elegido para el cargo de Secretario a Mr. Harry Laett (HB 9 GA), el Presidente del Comité Técnico, Mr. Clark (G 6 OT), dirige una calurosa invitación a todos los representantes presentes, a fin de que se den cuenta de colaborar activamente con la Oficina de la Región 1.ª, para poder conseguir con éxito los resultados que la Oficina misma se propone en defensa de los radioaficionados.

Intrusos.—G 2 IG propone que es necesario adoptar un formulario "standard" para los partes por escrito de las estaciones in-

trusas en las bandas asignadas en exclusiva a los radioaficionados. Las discusiones que siguen ponen de relieve la importancia y la eficacia de una estrecha colaboración entre las Asociaciones de radioaficionados y los respectivos Ministerios de Correos y Telégrafos. DL 1 WA declara que en la actualidad existe en Alemania dicha colaboración, con óptimos resultados.

Después de haber oído los informes de varios representantes respecto a dicho asunto, el Secretario del Comité Técnico pasa revista de la situación actual de las bandas asignadas en exclusiva a los radioaficionados.

Es evidente que la banda de los 180 metros ha sido autorizada a los aficionados en pocos países de la Región 1.ª; que los

80 metros han sido autorizados sólo en parte; que en la banda de 40 metros han sido autorizados 100 kc/s., ya que en el resto los radioaficionados tienen que salir junto con estaciones de radiodifusión, que tienen prioridad; que la banda de los 14 Mc/s. es una banda exclusiva, excepto en Rusia, en que la banda de los 14.250 a los 14.350 kilociclos/segundo puede ser asignada a otros servicios.

Los representantes de Inglaterra y Alemania han puesto de manifiesto que sería conveniente primero hacer una lista de las estaciones intrusas en las bandas de radioaficionados, para que la Oficina de la Región 1.^a esté en condiciones de poder conocer exactamente cuáles son las estaciones en falta. Después de una larga discusión sobre el asunto, se llega a la siguiente conclusión:

a) Se recomienda a la Asamblea plenaria que durante los primeros seis meses se presenten partes solamente de las estaciones comerciales y de radiodifusión que puedan ser identificadas por la I.F.R.B.

El Comité invita a todas las Asociaciones representadas a estrechar las relaciones con los respectivos Gobiernos en la medida de lo posible, a fin de obtener más información sobre estaciones intrusas.

W 1 LVQ informa que en los Estados Unidos las estaciones comerciales usan la banda lateral única cada día más, para hacer el mejor uso de la frecuencia asignada.

Televisión de aficionados.—G 2 IG presenta algunos documentos de la R.S.G.B. sobre dicho asunto, ilustrándolos con mayores detalles. También PA ϕ NP presenta una relación de las transmisiones televisivas de aficionados en Holanda.

Transmisiones en B.L.U. (banda lateral única).—G 2 IG y después todos los presentes hacen una relación de la actividad en sus respectivos países en lo que respecta a las transmisiones en banda lateral única. Se llega a la conclusión que aunque tal tipo de transmisión sea muy usada en los Estados Unidos, Inglaterra y Dinamarca, en las otras naciones es poco popular. Se comprueba además que los más que usan este método son los radioaficionados. A propuesta de la Delegación holandesa, se formula la siguiente recomendación:

b) Se recomienda a la Asamblea plenaria final a invitar a los radioaficionados a usar el sistema de transmisión a banda lateral única, en lugar de las transmisiones a doble banda lateral.

A fin de ayudar a los aficionados en este período de transición, se recomienda ade-

más publicar en los Boletines sociales artículos en los que se indiquen el empleo de este tipo de transmisión y de la construcción de equipos adecuados.

Interferencias a la televisión.—G 2 IG lee un informe sobre las interferencias a la televisión, en nombre de la R.S.G.B. De los varios informes presentados por los Delegados, resulta que mientras las interferencias a la televisión es siempre un problema a la orden del día, los métodos para eliminarlas son sobradamente conocidos.

Redes de emergencia.—Los Delegados de Inglaterra, Holanda, Noruega e Italia presentan un informe sobre dicho asunto, por lo que respecta a la situación en sus respectivos países, donde tales redes ya han sido organizadas.

Se opina que los equipos usados en caso de emergencia serían más ventajosos con el empleo de transistores, y, por tanto, por unanimidad, se llega a la siguiente conclusión:

c) Se recomienda a la Asamblea plenaria que, a fin de mejorar los servicios de redes de emergencia, los radioaficionados sean invitados a usar los transistores.

Intercambio de información técnica.—Todos los Delegados reconocen la importancia de un libre intercambio de información técnica entre las Asociaciones. Fueron examinadas una gran cantidad de ideas sobre el mejor método para llevar a efecto este intercambio, llegándose a la siguiente conclusión:

d) A fin de facilitar el intercambio de información técnica y práctica entre los varios miembros, se recomienda que cada Sociedad recopile extractos de artículos publicados en sus respectivos boletines que sean de interés general, y que una copia de dichos extractos, traducidos al inglés, sea enviada a cada una de las Asociaciones miembros de la Región 1.^a

Revisión de las recomendaciones hechas en la Conferencia de Lausana (1953).—Todas las recomendaciones de Lausana han sido confirmadas con las siguientes excepciones:

1) Aunque el código RSM haya sido aplicado en los concursos, no es probable que llegue a ser de uso general. Se reconoce, por tanto, que una descripción verbal de la calidad de modulación sea aceptable todavía en el curso del tráfico normal entre aficionados.

2) Como consecuencia del progreso de la técnica de B.L.U., la demarcación de fre-

cuencia entre el uso de la parte más alta y más baja debería ser de 10 Mc/s.

Licencias especiales para los 50 Megacilos/segundo.—El Delegado sueco informa sobre el importante trabajo desarrollado en 1948 en los 50 Mc/s., y pregunta si hay posibilidad de usar ocasionalmente esta banda en previsión del ciclo de manchas solares, que deberán pasar por un máximo en el año 1957. Según el punto de vista de los Delegados presentes, no hay grandes posibilidades, dado el desarrollo sobre esta frecuencia de las estaciones de M.F. y las de televisión.

Estaciones oficiales de escucha de intrusos.—De acuerdo con la solicitud formulada por el Comité Administrativo, se ha llegado al acuerdo de que las siguientes características deberán ser especificadas en los partes a las respectivas Administraciones de Correos y Telégrafos:

- 1) Respuesta a las imágenes y a la frecuencia de recepción.
- 2) Respuesta a las espúreas de heterodino.
- 3) Respuesta a dos señales separadas de la frecuencia intermedia.
- 4) Modulación cruzada.
- 5) Precisión de la medida de frecuencia.

Año geofísico internacional.—W 1 LVQ, observador de la A.R.R.L., se hace portavoz de una llamada de su Gobierno, a fin de que los radioaficionados cooperen durante el año geofísico internacional (de julio 1957 a diciembre 1958) con informes de propagación anormal y sobre la recepción de señales provenientes de los satélites terrestres. También se expresa en términos similares el Delegado del D.A.R.C.

ASAMBLEA PLENARIA FINAL

La Asamblea comenzó a las 8,30 horas del 16 de junio, y terminó sus trabajos a las 14,50 horas, siendo presidida por Mr. R. H. Hammans (G 2 IG). Estaban presentes los seis miembros del Comité Internacional, en unión de los representantes y Delegados de 17 Asociaciones.

Recomendaciones del Comité Administrativo.—Fueron aprobadas las siguientes recomendaciones del Comité Administrativo, relativas:

- a) Al Plan europeo de las Bandas;
- b) A los Acuerdos de reciprocidad;
- c) A las redes de emergencia;
- d) A la Banda de 72 a 72,8 Mc/s.;
- e) A las propuestas de la S.R.J., y
- f) A los partes sobre intrusos.

Relaciones con las Autoridades.—Se ha examinado un memorándum presentado por PA ϕ DD y por G 6 CL, sobre la importancia de un eficaz entendimiento con los respectivos Gobiernos. Este asunto ha sido reiterado por Mr. Budlong (W 1 BUD), que nuevamente ha evidenciado las normas de la organización de la Conferencia I.T.U., y la necesidad absoluta, donde quiera que ésta sea convocada para 1959, de comenzar desde ahora los contactos con las respectivas Administraciones gubernativas, a fin de que apoyen en la medida de lo posible los intereses de los radioaficionados.

Es aprobada por unanimidad la propuesta para que todas las Asociaciones que forman parte de la Región 1.^a se pongan en amigable y estrecho contacto con los respectivos Ministerios de Correos y Telégrafos, y hagan todo lo posible para asegurarse una total comprensión de los deseos de los radioaficionados.

Por unanimidad, se formula un voto de gracia a Mr. Budlong, por su aportación a los trabajos de la Conferencia de Stressa.

A continuación se aprueba una recomendación a todas las Asociaciones, para que, con la oportuna propaganda, animen y soliciten de sus socios a ocupar con mayor frecuencia las bandas autorizadas en unión de otros servicios.

Recomendaciones del Comité Técnico.

Han sido aprobadas las recomendaciones del Comité Técnico, relativas:

- a) A los intrusos en las bandas de aficionados;
- b) Al uso de las transmisiones en banda lateral única;
- c) Al uso de los transitorios en los aparatos usados en las redes de emergencia, y
- d) Al intercambio de información técnica.

Recomendaciones del Comité Internacional.—El Tesorero de la Oficina de la Región 1.^a, G 6 CL, hace presente que, según un informe presentado por la A.R.I., los gastos para la organización de la Conferencia de Stressa importaban 313 libras esterlinas.

Secundado por HB 9 FH, propone que el Fondo primero sea repuesto, y que del mismo sean retiradas las sumas para el mantenimiento de la Oficina de la Región 1.^a y para los gastos de organización de la próxima Conferencia.

Propone además que 150 libras sean pagadas a la A.R.I. (previamente se habían anticipado 50 libras esterlinas), con cargo al Fondo primero, por los gastos de la organización de la Conferencia, y que sea aprobada con gratitud la oferta de la

A.R.I., de contribuir con 113 libras esterlinas a los gastos para sostenimiento de la Conferencia de Stressa.

Dichas propuestas fueron aprobadas por trece votos contra uno.

G 6 CL, secundado por los colegas de la R.S.G.B., propone que la cuota de 120 libras esterlinas, que están obligadas a pagar anualmente las varias Asociaciones de la Región 1.^a, permanezca igual, pero que sea variada la proporción del reparto entre los varios fondos como sigue: 300 libras esterlinas para el Fondo primero; 500, para el Fondo segundo, y 400, para el Fondo tercero. (En Lausana se había establecido la proporción de 400 libras para cada uno de los fondos.) Una enmienda presentada por los Delegados del U.S.K.A. y de la S.R.J., para que la cuota sea elevada a 1.500 libras, no es aprobada por ocho votos en contra y siete a favor. Por tanto, queda aprobada la propuesta original por catorce votos y una abstención.

ON 4 BK pide que los fondos de la Región 1.^a sean transferidos a Suiza, según los acuerdos estipulados en la Conferencia de Lausana. Mr. Milne explica las razones que han inducido al Comité a mantener los fondos en Inglaterra. El Presidente de la Asamblea aplaza la discusión de esta cuestión para después que haya sido elegido el cargo de Tesorero.

El Presidente informa a la Asamblea que habiendo examinado el Comité con todo detalle el artículo 7.^o de las Normas de Constitución de la Región 1.^a, el mismo sugiere que las palabras "y no más de cuatro" sean añadidas después de las palabras "y no menos de uno". El artículo, por tanto, quedará redactado así: "En cada Conferencia debe ser elegido un Comité Internacional, compuesto de un presidente, de un vicepresidente, de un secretario, de un tesorero y de no más de cuatro miembros." Esta propuesta de enmienda es aprobada por unanimidad.

F.U.E. y F.M.E.—DL 3 FM presenta un informe redactado por el Comité constituido para examinar los problemas relativos a las F.U.E. y F.M.E. Fueron aprobadas las siguientes recomendaciones:

a) Que se constituya un Comité permanente para las F.U.E. y F.M.E.

b) Que dicho Comité se reúna una vez al año, excepto en el año en que tenga lugar la Conferencia de la Región 1.^a

c) Que las Asociaciones envíen, con cargo a sus propios fondos, los representantes a las reuniones del Comité.

DL 3 FM es nombrado Presidente, y ON 4 BK, Secretario de dicho Comité.

Comité Internacional.—El Presidente del Comité Internacional, SM 2 ZD, que los seis miembros de dicho Comité, SM 2 ZD, PA ϕ DD, G 2 MI, G 6 CL, G 2 IG y HB 9 GA, vuelven a presentar sus candidaturas.

El Delegado del U.B.A., en nombre del Delegado del A.A.E.M. (que se vió obligado a dejar la Conferencia anticipadamente), secundado también por el representante del R.E.F., propone que en el Comité Internacional cada nación sea representada por solamente un miembro.

Mr. Milne (G 2 MI) es contrario a esta propuesta, que, según su parecer, pondría un límite a la posibilidad de elección. Esta propuesta ya había sido descartada hacía muchos años, dado que ya se había caído en la cuenta que no se trataba de elegir representantes de países, sino representantes de radioaficionados unidos contra "un enemigo común", contra aquellos que tiendan a privar a los radioaficionados de sus derechos.

A pesar de todo, la propuesta presentada por Marruecos, Francia y Bélgica es aprobada por nueve votos contra ocho.

Para el cargo de Presidente del Comité Internacional son propuestos: SM 2 ZD, por el V.E.R.O.N. y la R.S.G.B., y HB 9 GA, por el U.B.A. y el U.S.K.A. Después de una votación, es elegido HB 9 GA, que se reserva de aceptar el cargo hasta que el resto del Comité haya sido elegido.

Para el cargo de Secretario es propuesto, por unanimidad, Mr. Milne (G 2 MI), pero él declara no poder aceptar. Al insistir para que lo haga, dice que en ningún caso estaba preparado para la reelección, y declara estar profundamente agradecido de la confianza que unánimemente se le demuestra. Por otra parte, el reciente acuerdo, que limita la participación en el Comité a no más de un representante por cada país, es contrario a sus principios, y, por tanto, no le consiente de aceptar el cargo.

Preguntado por el Delegado del U.S.K.A. si consentiría a ser elegido Secretario luego que la moción desaprobada por él fuese anulada, Mr. Milne responde que aceptaría.

Por tanto, el Delegado del U.S.K.A., secundado por el Delegado de la S.S.A., propone anular el acuerdo según el cual en el Comité Internacional no podrían formar parte más de un Delegado de una misma nación. La propuesta es aprobada, y Mr. Milne acepta, por tanto, el cargo de Secretario del Comité Internacional.

Para el cargo de Tesorero, G 6 CL es propuesto por el V.E.R.O.N. y por la S.S.A., y F 9 DW (no presente en la sesión), propuesto por el A.R.I. y por el U.B.A., siendo elegido aquél por nueve votos contra ocho.

Para el cargo de los otros cuatro miembros son propuestos:

DL 1 KV, por la S.S.A. y por la S.R.J.
G 2 IG, por la R.S.G.B. y por la S.A.R.L.
G 6 CL, por la S.A.R.L. y por la R.S.G.B.
I 1 XX, por la A.R.I. y por la R.E.F.
PA ϕ DD, por la V.E.R.O.N. y por la E.D.R.
SM 2 ZD, por la D.A.R.C. y por la E.D.R.
YU 1 AA, por la S.S.A. y por la D.A.R.C.

Siendo elegidos los siguientes: DL 1 KV, I 1 XX, SM 2 ZD e YU 1 AA.

Se propone por el U.B.A. y por el R.E.F. que los fondos de la Región 1.^a sean depositados en Bancos suizos, siendo aprobada dicha propuesta por doce votos contra cinco.

Llegado a este punto, HB 9 GA declara aceptar el cargo de Presidente del Comité.

Próxima Conferencia de la Región 1.^a— En vista de que no se ha presentado ninguna oferta, el Secretario pide al representante del D.A.R.C. si dicha Asociación estaría dispuesta a organizar la próxima Con-

ferencia de 1959. La Delegación alemana se reserva de dar una contestación hasta después de haber consultado con el Consejo del D.A.R.C.

Clausura de la Conferencia.— El Presidente de la Conferencia, Mr. Hammans, propone un voto de gracias y el aplauso para el Presidente, los dirigentes y miembros de la A.R.I. por el magnífico trabajo de organización de la Conferencia. La propuesta es acogida con el aplauso unánime de la Asamblea.

Los Delegados yugoslavos ofrecen al Presidente de la A.R.I. y al Secretario del Comité Internacional un artístico cofre de madera tallada.

El Delegado holandés propone un voto de agradecimiento a Mr. Hammans por la habilidad y la paciencia con que ha presidido la Asamblea. Los presentes aplauden calurosamente.

En fin, el Presidente, después de haber expresado el agradecimiento de los presentes para los intérpretes, por el trabajo desarrollado, declara terminada la Conferencia.

La Fiesta Nacional y la Radio

"En broma y en serio o los toros vistos desde la barrera"

BRINDIS:

Va por "Isi", operador de la madrileñísima EA 4 DO, tan entusiasta de las ondas como del arte de Cúchares.

¡Tararí, tirirari, rirai, rirí, tira, tira, tiríiii...! No creáis que los tiririríes que preceden son un nuevo procedimiento nemotécnico para facilitar el aprendizaje del Alfabeto Morse, sino, como o diría Rubén Darío, son los "claros clarines" con que comienza nuestra Fiesta Nacional, fiesta a la que yo encuentro un asombroso parecido con la radioafición. Ya lo veréis.

Dicen que "cuando el diablo no tiene que hacer, con el rabo mata moscas", y aunque, afortunadamente para ellas y para mí, carezco de tan rudimentaria arma ofensiva, no sé por qué he dado en pensar en la semejanza o afinidad que existe entre la radioafición y la tauromaquia.

Para daros cuenta de que esa semejanza existe, habréis de armaros de cierta dosis de fantasía y de imaginación, porque sin ella no llegaréis a encontrar el parecido buscado.

Recuerdo que en una reciente visita que hice a la Ciudad Encantada, en Cuenca, el guía que nos acompañaba, en el momento de iniciar la marcha, nos advirtió la necesidad de ver las cosas con esa dosis de imaginación y de fantasía, la cual no debería rebasar nunca los límites de lo prudencial en más o en menos, porque, según él, eran muy frecuentes y diversos los casos que se le solían presentar acompañando a los visitantes, pues mientras unos eran incapaces de encontrar el menor parecido de las grandes rocas con la Maza o con los Barcos de Guerra que forman las piedras, a otros, el radar de su desbordada fantasía les llevaba a señalar, no solamente la presencia de los Barcos que todos contemplaban, sino tam-

bién la Aviación y la Escuadra enemigas. Ni tanto, ni tan calvo... como el que esto escribe.

No dejéis, pues, de situar las cosas en un punto medio, que, como todo en la vida, es lo justo y normal.

Mi apartamiento en estos momentos de los problemas cotidianos de la Directiva de U.R.E. es el que me sugirió el título de "Los toros vistos desde la barrera", para este artículo, que mi peregrinidad, junto con mi ociosidad, están dispuestas a endilgaros.

Dejar un cargo que se desempeñó con cariño, y en el cual se trabajó intensamente durante largos años, os aseguro que no es nada agradable, sobre todo cuando en la Junta que queda siguen entrañables amigos, con los que se compartieron tantos y tantos momentos, unos, buenos, y otros, de inquietud y preocupación. Si a esto le añadís la última atención que, a petición del Presidente, tuvo para conmigo la última Asamblea general, al concederme ese Botón de Oro que, orgulloso, luzco en la solapa —a pesar de que en mi fuero interno pienso que el premio fué excesivo—, podríamos decir que aquello fué una "ovación con vuelta al ruedo y oreja", lo que no os debe extrañar demasiado, porque de sobra sabéis con qué facilidad se otorgan las orejas en estos últimos tiempos. Así, pues..., ¡una más...!

Insisto en que nos es nada grato dejar un puesto que se ocupó durante tanto tiempo, y no precisamente por dejar el cargo a que se nos llevó, sino por quedarse sin la asidua compañía y el contacto obligado con viejos amigos que nos acompañaron en la tarea.

Igual que en las demás manifestaciones de la vida, cada organismo, cada asociación o grupo, es un pequeño mundo interior, donde crecen igualmente afectos y simpatías, que a veces rencores o enemistades, y donde en muchos momentos las pasiones se desatan, y también por lo regular, como en las películas del Oeste, suelen triunfar los buenos, y conste que de ningún modo uno tiene la vana pretensión de clasificarse en ese grupo.

Tampoco en el otro. Lo dejaremos en la zona intermedia..., que ¡ya está bien!

Bueno, preguntaréis vosotros. ¿Y el símil entre la radioafición y la tauromaquia? No os apuréis, que todo llegará. Allá va...

De mis continuas y frecuentes observaciones, he llegado a sacar la conclusión de que mientras que en la plaza, donde se centran todas las miradas es en el "ruedo", en la radio lo están en las tan vapuleadas "ruedas", que tanto dieron que hablar in illo tempore. Al igual que en las corridas de toros, en las que sabéis que todo se hace

a base del "pañuelito" que saca sucesivamente el Presidente, también el nuestro, cuando las circunstancias lo aconsejan, acostumbra a sacarlo, y hasta liárselo a la "caeza", porque para eso es baturro, y de buena cepa.

Aquellos que habéis asistido a Juntas generales y a Asambleas, que son una cosa así como la Corrida de Beneficencia, habéis podido ver que allí hay "puyazos" y "banderillas", igualito que en la plaza, e igualmente, como en el redondel, siempre hay algún colega dispuesto a dar la "puntilla" al primer directivo que se le ponga por delante; todo esto sea dicho sin ánimo de ofender.

Naturalmente que, lo mismo que sucede en los toros, siempre hay un alma noble dispuesta a hacernos el "quite", bien sea el de la "mariposa" o el de "frente por detrás". Por otro lado, ¿quién no recuerda las "largas", más o menos "afaroladas", que a veces ha tenido que dar la Directiva a tantos y tantos asuntos?

No faltan nunca, ¡cómo van a faltar!, los "espontáneos", que, como en las corridas de verdad, suelen llevarse el "revolcón" correspondiente, lo que no quita para que en la primera oportunidad intenten repetir la "faena".

Imperdonable omisión sería no recordar aquí a las "Presidentas de Honor" que, debidamente asesoradas y luciendo las clásicas mantillas y adornadas con sendos manojos de claveles, presiden a veces la Fiesta Nacional. Repito que sería imperdonable no establecer la comparación cantando, como contamos, con ese ramillete de preciosas YL's, como la EA 4 EJ, la EA 2 DI, EA 3 JH, EA 5 FF, y tantas otras, que quitan la cabeza, y que si no resultara denigrante y una ofensa para ellas, yo me atrevería tímidamente a decir que "¡son de... bigote!".

Aunque con el tiempo han caído muy en desuso, aun se pueden contemplar en el redondel algunas "coletas". Si las buscáis en el mundo de la radio, tendréis que acudir irremisiblemente al primer... ¡chino! que os encontréis, que no es nada difícil.

Si buscáis comparación con los toros de antes, de "muchas arrobos", tendréis que pensar en los equipos de colegas pródigos en vatios, que utilizan del "kilo" para arriba, como... el amigo Jaime (PY 2 CK).

Un "chotillo", por ejemplo, es el transmisor de Enrique Gallego (EA 4 EP), pero que, amigos, se porta como una verdadera fiera.

El clásico "baile" del matador ante el toro, que le pisa el terreno, tiene cierta semejanza con algunos O.F.V., que todos conocemos, y perdonad el modo de señalar.

También, como en la fiesta taurina, de vez en cuando, a los radioaficionados, como a los matadores, se los llevan en "hombros", y... hasta a la "enfermería", y si no que se lo pregunten al EA 7 FT, a ver si no es cierto de que, sin ovación y sin oreja, le sacaron en hombros y derecho se lo llevaron a la "enfermería", para que pasara por las expertas manos de un colega del doctor Jiménez Guinea. ¡Menuda faena la del "Niño de Morón"!

No me negaréis que al matador que cita al toro para que le embista por el lado derecho, y se "cuela" por el izquierdo, se le ve la "antena" mucho más que al querido Avelino..., ¡que ya es decir!

Los mástiles donde flamea la enseña nacional no son ni más ni menos que los postes donde tantos y tantos colegas amarrarían sus antenas, sin la preocupación de lo que pudieran decir sus intransigentes caseros.

Perdonadme si, en un exceso de imaginación, encuentro el símil de las "moñas" de los picadores en los "moños" que nos ponemos todos cuando hacemos nuestro primer DX. Los exagerados precios que acostumbramos a pagar por presenciara una buena corrida, como las de la Beneficencia, la Prensa o el Montepío, son lo más parecido que encuentro a ese ruinoso y prohibitivo ¡canon!, por cuya supresión o reducción venimos clamando y clamaremos hasta conseguirlo. ¡Santa Rita, acuérdate de nosotros!

¿Qué más...? Las QSL's no son otra cosa que esa tarjetita misteriosa que tira al redondel, dentro de la montera, aquel señor al que el matador le brindó su última "faena".

El 9 + 40 decibelios, que tanto nos halaga, es una ovación con vuelta al ruedo, y los prolongados silbidos de un heterodinaje son los "pitos" al matador desafortunado o al "morlaco" que no cumplió, mientras que una "bronca" es casi igual a lo que se deja oír cuando un simpático colega nos planta la portadora encima, o cuando "inocentemente" planchamos un QSO en marcha.

¿Seguimos...? Los toros ya sabéis que tienen... su "apartado". Nosotros, también. El popular... "220", con la ventaja de que el nuestro es conocido hasta en los antipodas, mientras que el suyo lo es solamente por algunos "güenos aficionados" y por algunos turistas.

¿Las "mulillas"? También tenemos un símil para ellas, pero nos parece mejor dejar sin tocar este palillo. Ese colega que chilla y protesta por todo es la copia exacta del popular "Ronquillo".

En lo único que no nos hemos podido poner de acuerdo es en que mientras en la Fiesta Nacional tocan los "timbales", nosotros, de vez en cuando, "tocamos el violón". Queridos amigos, si entre todos vosotros hay alguno que no lo tocó nunca... ¡que levante el dedo!

El que pide la "llave" es algo así como el que pide entrada en un QSO, y el que la toma y abre el toril podríamos decir que es el que nos da entrada en una de esas tan calumniadas "ruedas locales".

¡Qué buena Presidenta haría doña Purita! ¡Me váis a negar que esta buena amiga, en uno de esos días en que dice que "nones" y no hay nada que hacer, es la más digna y fiel representante de los "manosos", con los que, según dicen los entendidos, no hay manera de hacer nada tampoco?

Que no se enfaden tantos y tan buenos amigos como tengo repartidos en toda España, y que en muchas ocasiones representan a la U.R.E.; pero, para mí, los Delegados provinciales o locales no son otros que los distinguidos y autoritarios "alguacilillos" del sombrero, las plumas y la esclavina, que cabalgan sobre el brioso corcel de la radioafición.

Pero, amigos, dejemos los símiles por el momento, que ya seguiremos más adelante con ellos, y volvamos a aquello de los "Toros desde la barrera".

Se le alegra a uno el corazón al ver desde fuera del tinglado de la Directiva cómo carbura el nuevo elenco, de cuya actividad y dinamismo buenas pruebas tenéis, porque ya estáis viendo cómo marcha ese equipo de hombres de buena voluntad y llenos de entusiasmo que nos dirigen.

De los viejos —¡ajo!, me refiero en el cargo—, nada os he de decir, porque de sobra los conocéis; pero bueno será destacar la labor del nuevo Delegado provincial y local, y también la del "diestro" que lleva la voz cantante como Vocal de Concursos. Omitiremos sus nombres, porque os son más que conocidos, y únicamente haremos mención de los remoquetes o nombres de "brega", puesto que hay que emplear términos taurinos, y que son el 4 FU-MANCHU y El DESPISTAO (nuevo en esta plaza), y ahí tenéis todos su labor dinámica y brillante, aunque acaben de llegar, como quien dice, y en momentos no muy aptos para el lucimiento.

Los interesantísimos Boletines que publica mensualmente el primero, y que estáis recibiendo los colegas de Madrid con religiosa puntualidad, juntamente con todas las iniciativas que sabemos que tiene en cartera, hace que todos sigamos su labor con el mayor interés, y que estemos dispuestos a

secundar con el mayor agrado todas sus indicaciones.

Ahí tenéis también cómo recientes concursos y competiciones fueron fallados y resueltos con una rapidez a la que no estábamos acostumbrados, y cómo igualmente sus premios han sido ya distribuidos con la misma rapidez y diligencia.

Si con la incorporación del "CUATRO FRANCISCO SANCHEZ" a los Vocales de Revista, éstos trabajan con el mismo ímpetu y cariño que los colegas antes citados, hasta conseguir que ésta, día a día, mejore su contenido y presentación; si el nuevo Tesorero mejora y da, como vulgarmente se dice, "sopas con honda" a su antecesor, y os sigue sacando los cuartos con salero y gracia; si la actividad polifacética del Doctor sigue ocupándose de los mil quehacerse de la Secretaría, si todos estos nombres, en unión de los veteranos, y de solera, como Burguete, Bosistow, Jacinto, Vaquero y etc., bajo la experta batuta del querido Pérez de la Sala en la Presidencia, se ocupan con ese celo y cariño, con que me consta palpablemente que lo hacen —porque lo he visto durante mucho tiempo—, de todos los asuntos, a veces muy peliagudos, llevando a la U.R.E. por caminos de prosperidad y grandeza, justo es que todos estemos contentos y satisfechos, y, reconociéndolo, les agradezcamos sus trabajos y desvelos, que si siempre son de agradecer, mucho más lo son cuando además van acompañados por el éxito.

Ahora, al contemplarlos alejado del mundanal ruido, es cuando no puedo por menos que exclamar: ¡Señores, pero qué bien se ven los toros desde la barrera! ¡Qué cómodo es que los demás nos saquen las castañas del fuego y nos den los asuntos resueltos, y qué fácil es la censura y la crítica!

Sin querer, de nuevo asoma el símil: ¡Qué fácil es hacer la faena desde un tendedo! Lo difícil, francamente difícil, es entenderse con un "pavo" o "morlaco" de malas intenciones, de esos que saben latín, allá en el medio del redondel o en el sitio en que la fiera se empeña en que se le haga la "faena", no cómodamente y sin peligro, apoyado sobre el cable de la barrera, con el clavel en el ojal y fumándose un veguero de esos que se gasta el Presidente. Esto del veguero trae a mi memoria las "vueltas al ruedo" con lanzamientos de prendas al redondel, abanicos, puros... ¿He dicho puros? Pues corramos una... harpillera, porque aun se resiente mi nariz al recuerdo del vil atentado cometido contra mi persona, valiéndose de aquello que parecía un puro, y resultó ser... la ¡Bomba H!

Pero para darse perfecta cuenta de la labor de los demás es preciso haber tomado la "alternativa" y haber "atoreao" primero, aunque solamente haya sido en calidad de "peón", como el que esto escribe. Pero... no nos pongamos demasiado serios, y sigamos con esos símiles taurinos que hemos procurado encontrar con la Fiesta Nacional, porque lo que hemos intentado en todo momento ha sido distraeros, y no amargaros la digestión.

Toda gran corrida, especialmente las de mayor tronío, las que llamamos de las grandes, suelen estar rodeadas de un ambiente de general expectación. ¿No creéis que esa expectación tan extraordinaria de las grandes solemnidades es igual a la que en estos momentos sentimos todos ante esa Reglamentación de nuevo cuño, flamante, moderna y al día, que todos los radioaficionados estamos esperando un día y otro día, y que no acaba de llegar?

Humorísticamente, podríamos añadir que el "descabello" son los vanos intentos en conseguir que algún local se despoje de sus "barbas" habituales, y que un "segundo operador" es una especie del "sobresaliente de espada", y, si me apuráis, que un par de "banderillas" es un paso final con un par de "bailarinas", de las denominadas 813, ó con un "push-pull" de 807.

También en radio, como en los toros, tenemos los temidos "avisos", y si no preguntársele a aquellos que, imitando a los toreros que se "arriman" y le tocan el testuz al toro..., han puesto sus manos pecadoras en el paso final, o aquellos que, con razón o sin ella, recibieron la temida "papa".

¡Cuántos lances con el "capotillo" nos son recordados al contemplar vuestras andanzas de radioaficionados! ¡Cómo no recordar las clásicas "verónicas" cuando andamos por la "calle de la Amargura", tras de una avería que no encontramos o para poner en marcha lo que no camina a nuestro gusto!

Y cuando escucháis "tras de la cortina" los QSO's de muchos colegas —¡vanidosillos ellos!—, o en las reuniones de los sábados permitís que alguien os cuente sus hazañas —dignas de cualquier pescador de caña—, en las que abunda lo maquiavélico y la fantasía, ¿no os acordáis de cuando leéis en la Prensa taurina que aquella tarde el matador toreaba "galleando" o por "faroles"?

¡Fiesta Nacional! Eres la hermana gemela de la radioafición. ¡Cuántas y cuántas cuartillas podrían escribirse sobre lo que tenéis de común entre una y otra!

¿Quién no se asombra ante el parecido del "brillo de los caireles" con el brillo de los

pilotos, que os acusan una óptima modulación? Aquellos colegas extranjeros que os llaman insistentemente, pero que con los cuales no podéis comunicar, ¿no podría decirse que... “pinchan en hueso”?

Por muy ignorantes que seáis en materia taurina, tengo la seguridad de que todos conocéis de sobra lo que son los “machos”. Por mi parte, siempre he oído decir que es algo que se aprietan los matadores en los grandes momentos de su vida. Para mí, en radio, no hay otros “machos” que aquellos que con una 6V6 hablaron con Australia con controles de nueve más.

Si existe el toreo al “alimón”, también en radio tenemos el comunicado de igual denominación, que es el que en muchas ocasiones hacen dos estaciones que hablan al mismo tiempo sin darse cuenta, y que sirve de regocijo y jolgorio a todos esos miles de seres invisibles que nos escuchan, y no digamos nada de los del transmisor, el micrófono y la antena.

Un cambio de “tercio” es ni más ni menos que una variación de frecuencia. El “riego de la plaza” es esa especie de “baño” que en algunas ocasiones le da el de la 6V6 al de la 813, y no me digáis que el “arrastre” no os recuerda muchas veces el lastimoso estado en que quedan muchos de los participantes del CONTEX cuando éste termina.

La alegría jaranera que despierta en el taurófilo el grito de: ¡A los toros, a los toros!, es solamente comparable a la que despierta en nosotros el CQ que nos sirve

para lanzar al éter por primera vez las letras de nuestro nuevo indicativo.

Las “localidades” son exactamente el sitio donde tenemos enclavado nuestro QTH. No hay que olvidar que también los toros tienen su “Banda”. Hay quien asegura que, por la forma que tienen de tocar, debe ser otra de las “Bandas de aficionao”.

Me parece, amigos, que va llegando el momento del “golletazo” final. La estocada certera y segura, o sea, el perfecto volapié, pudiéramos decir que no es otra cosa que el colocarse a la primera en frecuencia, o sea, a “cerovich”. Si eso se consigue poniéndose precisamente sobre una rueda local, no hay quien nos discuta que eso es una “estocada” hasta las “péndolas”; pero si fracasamos, y ha de intentarse lo del “cerovich” una y otra vez, no hay duda de que los oyentes pedirán que “echen al corral” a nuestro V.F.O.

Y como para terminar un mal artículo, como una mala faena no hay nada mejor que un “bajonazo”, tomo toda clase de precauciones, y con la “muleta” en la izquierda y la “espá” en la derecha, me dirijo al “marrajo”, no sin antes depositar mi “montera” en el centro del “redondel” y girando majestuosamente sobre los talones, como un Chamaco cualquiera, al mismo tiempo que echo hacia atrás la cabeza y mi incipiente abdomen hacia adelante, y les digo a ustedes: ¡Brindo por toda la radioafición española y por todos los buenos “afisionaos”, incluyendo a... Pepe! Y ahora vamos al toro..., ¡que es una mona!

Manolo Centeno (EA 4 DD)

¿Estaciones piratas, o mal oído de algunos radiopitas y radioescuchas?

Ciertamente, no sé de cuál de ambas cosas se trata, y que daría algo bueno por saberlo; pero es lo cierto que quien firma posee una regular colección de QSL's que son infiel reflejo de contactos no realizados.

Por naturaleza y por formación, soy dado a pensar bien —que de hacerlo mal siempre hay tiempo—; pero, ¡caramba!, no deja de ser sospechoso el hecho de que la mayor parte de esos QSL's, que “no calientan” aunque sean de los antípodas, corresponden a fechas incluidas en mis largos periodos de inactividad transmisoriística, QRT, a que

unas veces mis obligaciones y otras la falta de flúido me obligan.

Hace tiempo que pensaba comunicar esto a la radioafición, porque ignoro si ello es corriente; pero he aquí que, no hace mucho tiempo, han llegado a mi dirección y poder sendos QSL's: uno, de un escucha, y otro, de un LU 5, con quien no hice ese Q5, S7, M8.

¿Qué es lo que pasa? ¿Hay realmente estaciones piratas que toman mi indicativo a su antojo, con toda despreocupación e irresponsabilidad, o es cuestión de oído?

Ello tiene, además de lo que se adivina, otros inconvenientes, como el quedar yo mal, "sin comerlo ni beberlo", con los colegas que creen haber comunicado conmigo y no reciben mi correspondiente tarjetita QSL. (Y conste que no lo digo para disculparme de algunos QSO's que sí hice y están, por varias razones, sin confirmar.)

¡Cuánto me gustaría, si es pirata mi "radio-doble", poder un día hablar conmigo mismo! Aunque si es así, más me gustaría

otra cosa... Si es de los buenos, pero impacientes, le invitaría a legalizar su situación... ¡Ah!, y si es cuestión de oído, dicho sea con todo respeto y confianza, no son tan caros los transidores, ni tan dificultosos los "ortófonos".

Ahí va eso, por si surte algún efecto; pero antes, ¡a ver quién me consigue un QSL de Asia que me falta para el WAC!

Unodécé.

Elección de cargos

Por ISIDORO RUIZ NOVILLO (EA 4 DO)

Indudablemente, la elección de cargos siempre es un problema. Mayor aún cuando, como en el caso del presente año, aparecen vacantes de tanto peso específico, como Presidencia, Vicepresidencia, Secretaría general y Vicesecretaría.

Huesos muy duros de roer, y a los que voluntariamente nadie quiere meterlos el diente. Estad seguros que todo socio que acepte el que figure su nombre en cualquier candidatura es porque, como en el cuento del "héroe" que se tiró al mar a salvar al naufrago, "le empujaron".

Los que vivimos en Madrid, al llegar estas fechas cogemos el Listín de Indicativos y, tras de repasarle muchas veces, entregamos los nombres de los titulares que, a nuestro juicio, pueden dar mejor juego; y, con la lista en el bolsillo, nos encaminamos el primer sábado —día de reunión del grupo madrileño— al Instituto de Ingenieros Civiles, seguros de prestar un buen servicio a nuestra U.R.E. Mas, por desgracia, todo es ilusión, y sólo ilusión. Al dirigimos a "nuestros hombres", nos encontramos con que ninguno quiere aceptar. ¿Motivos? Unos dicen que no disponen de tiempo libre para dedicarlo al desempeño del cargo propuesto; otros nos contestan que tal como están se encuentran muy a gusto, sin necesidad de crearse obligaciones que, al fin y a la postre, no les han de dar más que preocupaciones, disgustos y alguna que otra pesetilla, que volará de su bolsillo en el desempeño de las gestiones de su cargo, y algunos, por el temor al ridículo de no ser elegidos después de presentar su candidatura. Pensad que ninguno de los no nombrados es ni puede tachársele de fracasado,

sino como de un valor en reserva, del que habrá que echar mano cuando las circunstancias lo pidan o exijan.

Nuestro gozo en un pozo. ¿Qué hacer? Dejarse contagiarse y callar, o, por el contrario, disponernos a luchar para el logro de nuestra empresa. Puede más en nosotros el cariño a U.R.E., y apartamos del grupo al más amigo de la lista, y allí, en un rinconcito, sentado frente a unas cervezas, le "trabajamos" a modo. Ante todo, le hablamos de nuestro común cariño a U.R.E. —a la que vimos nacer (esto le produce efecto, y empieza a ablandarse)—; después, no le dejamos que se reponga, y le hacemos ver lo muy útil que podía ser a la afición. Y, por último, le prometemos formalmente, desde el momento que salga elegido, hacerle de Simón el Cirineo, ayudándole a llevar la cruz. Si el Señor nos otorgó el don de facilidad de palabra y persuasión, podemos dar por seguro que está dado el "empujón".

Tenemos a nuestro hombre lanzado. Y ahora, en el supuesto que nuestra candidatura triunfe, meditemos, y veremos que en nuestras palabras hubo una promesa formal. La promesa de nuestra ayuda. Ayuda que deberá estar presente durante todo el tiempo que nuestro amigo ocupe el cargo para el que le designamos, y, por consiguiente, del "equipo" de nuestra lista, porque lo verdaderamente difícil es conseguir el primer SI, ya que luego, la experiencia me lo ha demostrado muchas veces, convencer a los restantes es mucho más fácil. Ahora bien, queridos amigos, no hagamos nunca de Capitanes Araña, eso jamás; antes es preferible quedarse en casa, pues el que obra así haría una traición

a nuestra U.R.E., puesto que estos hombres de buena fe, al frente de los destinos de nuestra Asociación, sin el apoyo moral de los que les eligieron, se sentirían defraudados, con las ilusiones perdidas, y su labor se reduciría a dejar pasar el tiempo, víctimas de una abulia, de la que nunca les podríamos hacer responsables, por ser nosotros los verdaderos culpables. Todo ello traería como consecuencia la paralización de la marcha, siempre ascendente, de nuestra U.R.E.

Hombres para ocupar esos puestos vacantes los tenemos, si no en abundancia, sí en número suficiente para poder presentar varias candidaturas a la elección.

¿Qué es lo que hay que hacer entonces? Convencerles; pero convencerles haciéndoles ver que no los elegimos para que nos saquen las castañas del fuego, como vulgarmente se dice, ni tampoco para esperar que lleguen las Juntas generales, para allí "ajustarles las cuentas", exigiéndoles y censurándoles. No, para eso, no; sino para estar a su lado, sintiendo al unísono las inquietudes de nuestra U.R.E., y también dispuestos siempre a aportar nuestro granito de arena, dándoles la soluciones, a nuestro juicio más acertadas, para resolver los problemas que puedan surgirles.

Esto, queridos amigos, no es sólo a los socios de Madrid a quienes compete hacerlo; es obra de todos: emisoristas, escuchas, de aquí o de cualquier rincón de España.

La vida y el porvenir de U.R.E. está por igual en las manos de todos cuando llegan momentos decisivos para la mejor marcha de la misma.

No olvidéis nunca que lo peor que le puede suceder a una Junta directiva es verse sola. Nada hay más desalentador. No os podéis figurar cómo se agradecen y cuánto estimulan vuestras cartas desde los distintos distritos. Pero... son tan pocas. Vosotros, en vuestras capitales de provincias, en vuestras ciudades y en vuestros pueblos, tenéis la obligación de sentir los problemas en la misma forma que los que vivimos en Madrid. Debemos todos aspirar a algo más que a recibir la Revista y las QSL's a su debido tiempo. U.R.E. debe, puede y tiene que aspirar a mucho más, pero necesita que ese grupo de hombres que elijamos no se encuentre solo y aislado, sino que "sientan" en todo momento nuestra presencia, que les aliente y estimule.

Barajar nombres, formar equipos, conseguirlos, seleccionando entre todos a aquellos que, a vuestro parecer, puedan dar mejores frutos, y presentarlos a nuestra Asamblea. Podéis tener la seguridad que los que elijáis, si ven en vosotros ganas de ayudar, no se echarán atrás, y al verse respaldados por la mayoría sentirán un estímulo más para conseguir en mayor o menor plazo, si no todas, por lo menos una buena parte de esas aspiraciones que siempre están latentes en el ánimo de todos.

NOTICIARIO DE LA REGION 1.^a

Noticiario de la "International Amateur Radio Union" (I.A.R.U.)

NOTICIARIO DE LA REGION 1.^a

Núm. 7.-Febrero 1957

Saludos a todos los afiliados de las Sociedades de la División de la Región 1.^a, Secretariado I.A.R.U.

1. Importante y urgente.

Se ha convocado una reunión, que se celebrará en París el 27 de abril de 1957, del Comité V.H.F. de la Región 1.^a, en el que están integrados los Directores V.H.F. de las Sociedades de dicha Región. Los detalles sobre las disposiciones tomadas por R.E.F. por el Comité pueden obtenerse de F 9 ND, Mons. F. Plion, 9, rue Carnot, Bois-Colombes, Seine. Se requiere a todos los asociados que envíen cualesquiera asuntos que interese incluir en el Orden del día a D 13 FM, Secretario del Comité V.H.F., lo antes posible. El Secretario del Buró de la Región 1.^a asistirá a la reunión como observador y para asesorar y ayudar en lo que le sea posible.

2. Llamamiento de la Cruz Roja Austríaca.

A través de los buenos oficios de OE1FF, el Secretariado ha estado en contacto con la Oficina Central de la Cruz Roja Austríaca. La Cruz Roja necesita urgentemente varios receptores transmisores pequeños para ser utilizados en distintos lugares; es decir, que puedan ser transportables, con una fuerza de entrada de 50 vatios, derivada de una fuente de alimentación de seis voltios, así como un transmisor para estación fija para funcionar con 220 voltios, corriente alterna. Estos equipos los necesitan para sus servicios de socorro en catástrofes y aludes, y se agradecería mucho que cualquier Organización asociada que disponga de un sobrante de estos aparatos, adecuados para esta clase de trabajo, lo comunicará a:

Ing. Proksch.
Austrian Red Cross.
Milchgasse 1, III, Stock.
Viena 1.

3. A.R.I.

A.R.I. nos ha comunicado que están muy interesados en cualesquiera medidas que faciliten la participación de aficionados en el I.G.Y. Sería, pues, muy de agradecer que cualquier Organización asociada que tenga en proyecto el desarrollo de un trabajo especial

comunicara detalles al Secretario de A.R.I., Vía S. Tomaso 3, Milán (Italia). El Secretario de A.R.I. me ha informado asimismo que han solicitado autorización de su Ministerio para utilizar la banda de 70,3 Megaciclos/segundo durante el I.G.Y. (Año Geofísico Internacional), así como facilidades para T.V. aficionados en la banda de 420 Mc/s.

4. (Se refiere a Yugoslavia.)

5. Concursos F.U.E.

El R.S.G.B. organizará los siguientes concursos en 1957:

22-23 junio: Concurso de cuatro metros (permitiéndose el funcionamiento en banda cruzada a los 50 y 72 Mc/s., señalados en otros países de la Región 1.^a).

25 agosto: Pruebas 1.250 Mc/s.

16-17 noviembre: Concurso cuatro metros (funcionamiento en banda cruzada, según se detalla más arriba).

6. Tarjetas QSL.

Se ha producido alguna confusión por el hecho de que algunos aficionados escriben la letra F de manera que parece una J. Cuando esto sucede, los directivos QSL tienen dificultad para decidir a quién va dirigida la tarjeta. Rogamos a todas las Organizaciones asociadas que indiquen a sus miembros que escriban la J y la F en mayúsculas, con el fin de obviar esta dificultad.

7. Información para los Registros del Bureau.

Se ruega a todos los miembros que, con el fin de permitir que el Bureau tenga sus Registros al día, comuniquen a la Secretaría, tan pronto como sea posible, las señas a que debe dirigirse la correspondencia, así como la dirección de su Funcionario de Enlace para asuntos internacionales.

8. Resúmenes de artículos publicados en revistas.

De la información que posee la Secretaría se deduce que solamente el V.E.R.O.N. ha cumplido el acuerdo tomado en Stressa, respecto a que cada Sociedad debe enviar a todas las demás un resumen mensual, en inglés, de los principales artículos publicados en su propia Revista.

9. Premio Región 1.^a

El S.R.J. ha sugerido el establecimiento de un Premio de Funcionamiento en la Región 1.^a Este podría ser un certificado a entregar a cualquier estación de aficionado en cualquiera de las otras dos Regiones que presenten pruebas de haber establecido contacto con estaciones en la Región 1.^a, calificándolo con un número de puntos a decidir.

Teniendo en cuenta el gran número de certificados que ahora existen, sería interesante conocer los puntos de vista de otras Organizaciones asociadas antes de proceder sobre el asunto.

10. Actividad del Calendario yugoslavo.

11. (Se refiere a Yugoslavia.)

12. Hace falta una cooperación más intensa entre las Organizaciones asociadas para mantener la actualidad del Noticiario de la Región 1.^a Mucho agradeceremos su ayuda a este fin.

73.

A. O. MILNE (G 2 MI)
Secretario honorario del Bureau
de la Región 1.^a I.A.R.U.

(Datos facilitados por J. Avero Santana, Vocal de la Revista de U.R.E.)

PARTICIPACION DE LOS RADIOAFICIONADOS EN EL AÑO GEOFISICO INTERNACIONAL

(De la R.S.G.B., vía la Oficina de la Región 1.^a, para información de las Organizaciones asociadas.)

El fin primordial del Año Geofísico Internacional (A.G.I.) es la realización, en determinados días de cada mes durante el período comprendido entre el 1 de junio de 1957 a 31 de diciembre de 1958, por los científicos de todo el mundo, de un programa intensivo de observaciones de diversos fenómenos que se producen en el sol, en la atmósfera y en la tierra misma. Los días elegidos para llevar a efecto este trabajo están divididos en dos grandes grupos: Días Mundiales Regulares (D.M.R.), que se especificarán por anticipado en el Calendario, e Intervalos Mundiales Especiales (I.M.E.), que se determinarán a corto plazo cuando se suponga que algo inusitado va probablemente a producirse en el sol. Se ha establecido en los Estados Unidos una agencia mundial de avisos, la cual notificará con antelación de pocas horas, o hasta uno o dos días de anticipación, los I.M.E.; ya se ha efectuado una prueba preliminar de la red de comunicaciones internacionales, a través de la cual se darán las alertas y otros avisos a todo el mundo. Se ha comprobado que los mensajes de esa naturaleza se recibirán en este país para su distribución dentro de la hora siguiente a la de recepción del aviso inicial.

Al pensar en qué forma los radioaficionados pueden contribuir al programa científico, deben considerarse las siguientes proposiciones:

1. Estudio de la aurora y condiciones relativas de trasmisión en frecuencias altas.

Durante los D.M.R., y más especialmente los I.M.E., deben realizarse observaciones visuales de la aurora simultáneamente con un estudio de las condiciones de radiotransmisión en latitudes septentrionales, es decir, entre el Reino Unido y Canadá. Los fenómenos de aurora (Luces Nórdicas) son bien conocidos, especialmente en Escocia, y es más que probable que se produzcan durante los I.M.E. Alternativamente, teniendo en cuenta el aumento de actividad solar que es de esperar en los I.M.E., es esencial estudiar las condiciones de propagación radiofónica generalmente en frecuencias altas, puesto que es más que probable que en estos períodos se produzcan perturbaciones en la ionosfera.

2. Relación entre la propagación F.U.E. y F.M.E. y las condiciones meteorológicas.

En este caso, procede el estudio de la relación entre la propagación de ondas de metros a centímetros de longitud y el gradiente vertical de las condiciones atmosféricas hasta alturas de más de diez mil pies. Como quiera que las condiciones meteorológicas serán objeto de un estudio especial en este país, sería conveniente observar las características de la transmisión en estas frecuencias tan altas sobre distancias de unos cuantos cientos de millas hacia el norte y hacia el sur del país, y posiblemente entre el mismo y el Continente.

Se dispondrá de datos sobre las condiciones de la atmósfera superior por los sondeos hechos por la Oficina Meteorológica, pero sería conveniente que los radioaficionados, al estudiar las condiciones de propagación, tomaran nota asimismo de la presión, temperatura y humedad del aire en sus estaciones de tierra.

3. Transmisión F.U.E. y Matutina.

Las interesantes observaciones hechas por algunos aficionados respecto a las inusitadas condiciones de propagación durante la manifestación de la aurora boreal (Luces Nórdicas), el 21 de enero de 1957, deben estimular nuevas investigaciones, y el A.G.I., facilitar una admirable ocasión para realizarlas. También en este caso, el radioaficionado puede prepararse para, en colaboración, observar tanto los efectos matutinos visuales, como las condiciones relativas de propagación en cualquiera o en todas las bandas V.H.F. de que pueda disponer.

4. Recepción de Ruido Solar.

Puesto que, como ya se indica, los I.M.E. se elegirán cuando se espere una actividad solar inusitada, ello proporcionará una ocasión para observar la mejor radiación directa del sol en las bandas F.U.E. y F.M.E. Debe emplearse un sistema de antenas giratorias muy perfecto, dirigido o regulado al sol, para facilitar la observación. Esto tendrá que hacerse por cálculo si el sol está oscurecido por una nube, pero no es probable que ese oscurecimiento afecte la recepción del ruido radiofónico en las frecuencias de que disponen los aficionados. Deberá ingeniarise un sistema sencillo para calcular la naturaleza y magnitud de este ruido solar.

5. Necesidad de una Observación Regular y Sistemática.

Cualquiera que sea la clase de estudio que se decida realizar, debe subrayarse la importancia de efectuar observaciones regulares y sistemáticas. Aquellos que estén en situación de hacer unas cuantas mediciones cuantitativas de, por ejemplo, la fuerza de excitación

de señales o ruidos, están en mejores condiciones que aquellos otros que tienen que basarse en observaciones matutinas o cualitativas; pero en ambos casos lo importante es hacer observaciones con la mayor regularidad posible en los días determinados, anotando inmediatamente todos los datos obtenidos. Es probable que unos cuantos aficionados elegidos para trabajar en íntima colaboración sobre un plan regulado, consigan mucho más que un gran número de personas realizando observaciones irregulares y espasmódicas.

6. Recopilación de Resultados.

Se sugiere la conveniencia de formar, para cada una de las materias a estudiar (o "disciplinas", como se denominan en el vocabulario del A.G.I.), un pequeño Comité que recoja y centralice los resultados, resumiéndolos antes de intentar correlacionarlos con cualquier informe sobre las condiciones meteorológicas, ionosféricas o matutinas, que se emita como resultado de las observaciones científicas obtenidas durante el A.G.I.

R. L. SMITH-ROSE

CLUB HAM-HOP.—En junio de 1956 se llevó a cabo un interesante experimento por G 3 CED. Con un Moped 49 c.c. como medio de transporte, y la amable hospitalidad de los siguientes "hams" DL, las vacaciones fueron deliciosas: DL 3 CU, DL 6 EL, DL 1

HH, DL 1 HY, DL 3 YTA, DL 1 CU, DL 1 BS, DL 4 VA, DJ 2 JG y DJ 2 HH.

El viaje tuvo como objeto demostrar que un "ham" puede disfrutar unas vacaciones estupendas a un precio asequible a su bolsillo. Generalmente, las vacaciones adolecen de dos inconvenientes: a) elevado coste; b) viajar por un país sin llegar a conocer a sus habitantes. El proyecto HAM-HOP descarta ambos inconvenientes. NO SON NECESARIOS NI ESTIPENDIOS NI REGLAMENTOS; tan sólo el buen deseo de ayudar un "ham" que venga de visita, siendo su anfitrión durante veinticuatro horas solamente. Se avisará oportunamente la llegada de un visitante, sin que ello implique obligación de ninguna clase.

Es de esperar que el CLUB HAM-HOP se convertirá pronto en una organización internacional con un organizador en cada país.

Quien desee participar en este proyecto, le rogamos llene el impreso y lo envíe a:

G 3 CED, George A. Partridge.
17 Ethel Road,
Broadstairs, Kent,
Inglaterra,

agraciándoles incluyan sobre con señas y sello, o I.R.C.

El G 3 CED facilitará, a petición, más copias de esta hojita y del impreso de inscripción como socio.

Siempre que sea posible, se realizará un intercambio de vacaciones familiares.

A todos los que consigan 100 nuevos socios se les enviará un banderín H.H.C. bordado a mano.

Pse QSP abt. H.H. a otro "HAM".

CORDOBA.—

De Córdoba, la Sultana,
donde puestas con amores
se ven surgir las antenas
de la noche a la mañana.

El día 16 del pasado mes de marzo, en el Centro de Telégrafos de la "Ciudad de los Califas", y tras

Una vez pasado el susto, y para festejar el éxito, como de costumbre, nos reunimos en fraternal almuerzo, al que asistieron la casi totalidad de los colegas locales. "francos de servicio", incluso el "BEBE" de los siete, que, de sobremesa, se revistió de los atributos de mago de la modulación y nos dió una interesante lección de radio.

Para que quede constancia del acto, acompañamos una fotografía del "Gang" de Córdoba, en torno a



brillante examen, demostraron su suficiencia para obtener el indicativo oficial de quinta categoría nuestros colegas Manuel Salcines López, Emilio Mollaja Alvarez, Alfonso Pastrana, Juan Muñoz Herrero y Juan Diéguez Salazar, pertenecientes al "Gang" local; Ramón Ramírez Monclova, de Belarcázar, y José Llastres, de Baena.

nuestro Jefe inmediato, y colega, don Ramón Loma, que ostenta la representación del señor Jefe del Centro.

Ehonorabuena, y a preparar los papeles...

EL DELEGADO PROVINCIAL (EA 7 BC)

¿Está usted interesado en el intercambio de vacaciones familiares? SI/NO.

HAM-HOP CLUB

Ruego me inscriban como socio del HAM-HOP CLUB.

Se facilitan los siguientes datos para el archivo del Club y para ayuda de visitantes:

1. Puedo facilitar a un socio visitante una cama y manutención en mi casa o en un hotel próximo a la misma.
2. Queda entendido que no tendré que facilitar esto más de dos veces al año.
3. Mi Radio Club se reúne todos a las (hora).
4. Instrucciones para localizar mi casa, por ejemplo: Estación de ferrocarril de Broadstairs (por el lado de la Oficina de Correos); en el cruce de carreteras, coger la de la derecha. La Ethel Road es la cuarta a la izquierda. Busque un dipolo de 80 metros.
5. Los siguientes "hams" están situados en mi vecindad
6. Mi estación está en condiciones de funcionar para CW/Fone en
7. Soy socio de los siguientes Radio Clubs
8. Datos e informes suplementarios
9. Yo hablo un poco —relativamente bien—.

Firmado
 Señal de llamada
 Dirección
 Núm. de teléfono Núm. de socio

N.B.—Sirvase incluir sobre franqueado con cada comunicación o I.R.C.
 Devuelva el impreso a

G 3 CED, Geo A. Partridge,
 17 Ethel Road Broadstairs,
 Kent, Inglaterra.

Tenemos el gusto de informar que hay un país difícil de trabajar, que ahora está mucho más al alcance, y no dudamos de que incrementará el "score" para el DXCC de muchos EA's.

Se trata del amigo "Lucho", LU 8 BF, que, estando actualmente en Tailandia, disfruta del indicativo HS 1 MQ. En Tailandia sólo hay dos estaciones de aficionados, además de la HS 1 MQ. El amigo "Lucho" ha rogado, durante el primer QSO que realizaba con España, la divulgación de que está en 10 y 15 metros para Europa, y muy especialmente para las estaciones españolas.

(EA 3 JE)

Desde SAO TOME (Africa Occidental Portuguesa), nos escribe DON ALCIBADES PEREIRA DA SILVA (CR 5 SP), interesando hagamos alguna gestión para que algunos EA's que todavía no le han confirmado los QSO's celebrados, lo hagan a la posible brevedad, pues tiene verdadero interés en poder solicitar nuestro DIPLOMA ESPAÑA. Entre los colegas que en últimos de marzo tenían pendiente de envío sus tarjetas, o que, habiéndolas remitido, no llegaron a su destino, figuran:

- EA 1 BU, 26-7-53; EA 1 EY, 28-4-54; EA 1 EL, 11-9-53; EA 2 EV, 16-2-57; EA 3 JJ, 26-7-53; EA 3 ER, 7-10-53; EA 3 JE, 6-6-56; EA 3 FJ, 26-6-56; EA 3 IK, 16-7-56; EA 3 FV, 16-2-57; EA 4 DT, 5-10-53; EA 4 BF, 4-11-53; EA 4 CW, 1-9-56; EA 4 DZ, 21-11-56; EA 4 CX 1-2-57; EA 4 FD, 5-2-57; EA 5 DT, 11-6-53; EA 5 ER, 21-12-56; EA 5 BF, 21-1-57; EA 5 EV, 24-1-57; EA 5

- EX, 24-1-57; EA 5 FH, 19-2-57; EA 7 CF, 19-2-56; EA 7 GF, 19-2-56; EA 7 EZ, 21-8-56; EA 7 HC, 14-11-56; EA 7 DH, 14-11-56; EA 7 HL, 7-12-56; EA 7 ET, 23-1-57; EA 7 GI, 23-1-57; EA 7 HZ, 2-2-57; EA 7 FL, 2-2-57; EA 7 HM, 2-2-57; EA 7 HN, 2-2-57; EA 7 DT, 2-2-57; EA 7 DI, 2-2-57; EA 7 GR, 2-2-57; EA 7 DU, 2-2-57; EA 7 HW, 2-2-57; EA 8 BB, 7-11-54; EA 8 BG, 4-2-54; EA 8 AZ, 2-11-56.

Nos escribe Mr. Josef Moitzi (OE 8 JO), con residencia en Wolfsberg, Molkerei, Kaernten, Austria, participándonos que está interesado en visitar el Extranjero utilizando el procedimiento que brinda el recién creado CLUB HAM-HOP.

Esto consiste en un intercambio, para el cual habrá que pedir impresos a Mr. George A. Partigge (G 3 CED), 17 Ethel Road, Broadstairs, Kent, Inglaterra.

Si alguno, sea OM o no, quiere aprovechar esta oportunidad, puede ponerse en contacto con el interesado, o con G 3 CED.

CT 1 FS HA MUERTO.—Si, colegas, ha muerto Luis Felipe da Silva.

Acabo de saber la noticia, que ha llegado a mí vía radio, y apesadumbrado por ella, medito la importancia y el sentimiento que para todos nosotros, radioaficionados españoles, supone la pérdida de tan popular y caballero colega.

Cerca de dos centenares de entre nosotros han perdido a su padrino de la radio, y todos, absolutamente todos, los que hemos trabajado en los cuarenta metros hemos perdido uno de nuestros mejores amigos del éter.

Pero era tan grande su afectuoso corazón y tan acusada su personalidad, que esta meditación me ha hecho descubrir que ni la muerte misma ha vencido contra estas dotes de Luis Felipe.

Nos faltará su voz, pero quedarán sus palabras. Por mucho tiempo, tal vez para siempre, los colegas españoles de cuarenta metros, unas veces queriendo y otras inconscientemente, seguiremos usando sus propias frases.

En los escasos días que han transcurrido desde su fallecimiento se sigue oyendo en la banda, cuando se quiere dar un buen control, aquella frase suya: "Le recibo cien por cien, mil por mil y millón por millón." O aquella otra: "Su modulación es buena, reproduciendo fielmente el micrófono humano." Todos seguimos enviándonos abrazos "rompecostillas", y todo esto es... que Luis Felipe da Silva aun permanece en los cuarenta metros...

Y quedará más: quedará el recuerdo de su paternal amistad, de su hombría de bien y de caballerosidad; como quedarán ahora cuidadosamente guardados por nosotros como valiosos tesoros esos miles de objetos, pequeños recuerdos, medallas e imágenes de Nuestra Señora de Fátima, que su generosidad y su fe tan profusamente repartieron entre nosotros.

Ciertamente, como él decía, "con la vista al frente, cabeza bien erguida y corazón elevado a lo alto, Luis Felipe da Silva nos abandonó para entrar en la Eternidad.

No volveremos a hablar más con él, aunque sigamos siempre hablando de él; CT 1 FS ha muerto... Nuestro QSO ha terminado.

Luis Felipe da Silva, "ADIOS... ADIOS... ADIOS"

ENRIQUE DE NO LOUIS (EA 1 FC)

NECROLOGICAS.—Nos llega la triste noticia de la señora madre de don Antonio Falquina de Luna (EA 4 FJ) y la de don Francisco Guijarro Cañero (EA 7 HZ). Expresamos a estos amigos nuestra condolencia.

NOTA DE SECRETARIA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.º del Reglamento, se hace público que tienen presentada solicitud de ingreso en esta Asociación los señores siguientes:

- D. Humberto Ayala Trujillo.—Valle Alto.—HERMIGUA. Gomera (Tenerife).
- D. Julián Bonich Roset.—San Juan, 21.—VILADECANS (Barcelona).
- D. Joaquín Sitjá Boté.—General Primo de Rivera, 2.—BADALONA (Barcelona).
- D. Luis Calin Wandosell.—Sagasta, 28.—CARTAGENA (Murcia).
- D. Carlos Vez Bufalá.—Castellnou, 36.—BARCELONA.
- D. José Tormo Ricart.—Cervantes, 28.—ENOVA (Valencia).
- D. Emilio Martínez Martínez.—Fermín Caballero, 4.—TARANCON (Cuenca).
- D. Carlos Delgado Gutiérrez.—Isla de la Gomera, 53.—SANTA CRUZ DE TENERIFE.
- D. Antonio Soto Soto.—Salamanca, 7.—SANTA CRUZ DE TENERIFE.
- D. Victoriano Luis Rey.—Cobetas, 27.—BILBAO.
- D. Fernando Díaz Fuentes.—Ben Azuz, 3.—TETUAN (Marruecos).
- D. Rodolfo Portela Díaz.—Galicia, 39.—SEVILLA.
- D. Manuel Hernández Andugar.—Tetuán, 15.—SEVILLA.
- D. Sebastián Rodríguez Forte.—Santa María de Gracia, 17.—SEVILLA.
- D. Juan Ocaña Caberuelo.—H. de Toledo, 18.—DOS HERMANAS (Sevilla).
- D. Manuel Ruiz Romero.—Armillas, 55.—SAN JUAN DE AZNALFARACHE (Sevilla).
- D. José Alerm Colom.—Cuarteles, 26.—MALAGA.
- D. Javier Van Baumberghen Yanes.—Díaz Pimienta, 8.—LOS LLANOS DE ARI-DANE.—La Palma (Tenerife).
- D. José Darder Cervera.—C. Ariches, 10.—ALICANTE.

NUEVAS LICENCIAS DE EMISORAS DE QUINTA CATEGORIA CONCEDIDAS HASTA EL DIA 30 DE ABRIL DE 1957, SEGUN DATOS FACILITADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE CORREOS Y TELECOMUNICACION

- EA 3 LW D. Jaime Avellaneda Lauréns.—Virgen de la Salud, 104.—SABADELL (Barcelona).
- EA 3 LX D. Manuel Sanz Solé.—Obispo Vilanova, 28.—OLOTT (Gerona).
- EA 4 FZ D. Cecilio López Díaz.—Postas, 21.—ARANJUEZ (Madrid).
- EA 4 GA D. Angel Ruiznavarro de Bacaicoa.—Colonia de San Fernando, 8.—EL PARDO (Madrid).
- EA 7 IB D. Salvador Sánchez Coronado.—Queipo de Llano, 18.—QUESADA (Jaén).

UNA CASA DE EA's PARA LOS EA's

LIDER RADIO

MARCIAL MATA

(EA 3 GP)



Emisión. Recepción. Amplificación. Alta fidelidad. Intercomunicación. Modulación de frecuencia. Televisión. Etc.

Proveedor de:

- EFJ 3 - Radio Juventud, de Martorell.
- EFJ 12 - Radio Juventud, de Sabadell.
- EFJ 13 - Radio Juventud, de Granollers.
- EFJ 14 - Radio Juventud, de San Feliú.
- EFJ 15 - Radio Juventud, de Barcelona.
- EFJ 39 - Radio Juvenil, de Seo de Urgel.
- EFE 40 - Radio Palamós. La Voz de la Costa Brava.
- EFE 50 - Radio Hospitalet. La Voz de Cataluña.
- EAJ 25 - Radio Tarrasa. Etc.

El respirar será un placer si,

Al terminar la limpieza de su hogar en las

4 estaciones del año, pulveriza el

Delicioso perfume del bosque

OZONOPINO RUY-RAM, purificador del ambiente.

Laboratorio RUY-RAM

Carretas, 29 - MADRID

JUNTA DIRECTIVA DE U. R. E.
(elegida en la VII Asamblea de 13 de mayo de 1956)

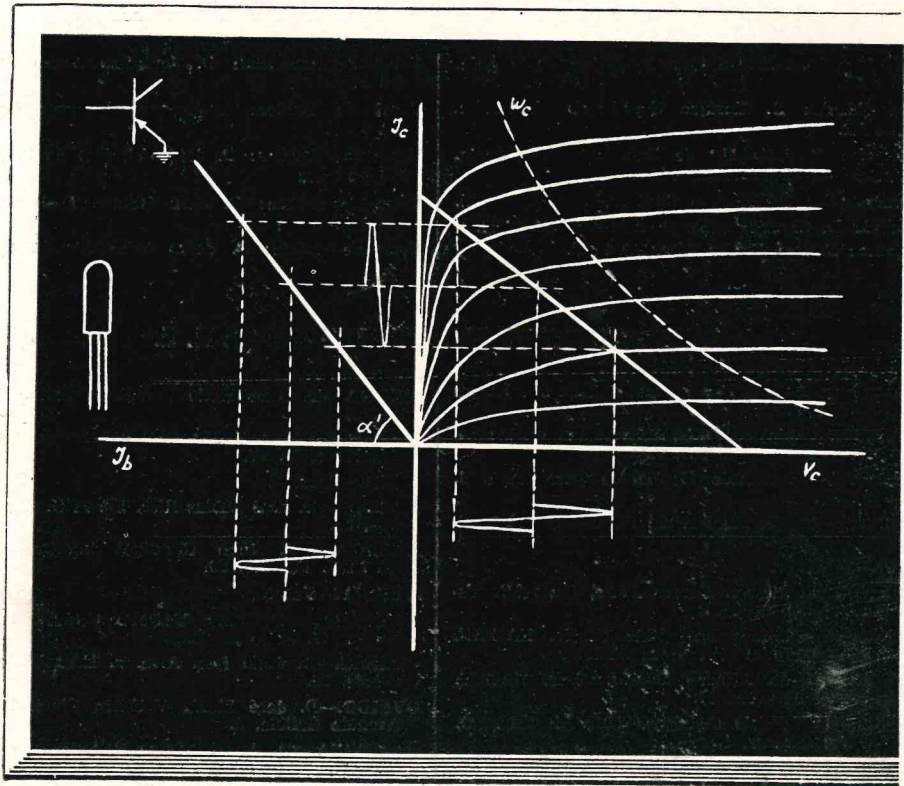
Presidente: Ilmo Sr. D. Celestino Pérez de la Sala, EA 4 EI.
Vicepresidente: D. Enrique Gallego Hernández, EA 4 EP.
Secretario: D. Luis M.^a de Palacio y de Palacio, Marqués de Matone, EA 4 DY.
Vicesecretario: D. Leandro Burguete Galé, EA 4 BZ.
Tesorero: D. Gerardo Sabugal Martínez, EA 4 FM.
Contador: D. José Doblas Ríos, EA 4 FU.

Vocal de concursos: D. Jerónimo Avero Santana, EA 4 ED.
Vocal de Tráfico: D. Manuel Vaquero González, EA 4 EK.
Vocal de escuchas: D. José Cristóbal de las Heras, EA 4 3 U.
Vocal de revista: D. José Manuel Bosistow Díaz, EA 4 DW.
Vocal de revista: D. Pedro Arias Cordón, EA 4 FS.

DELEGADOS PROVINCIALES DE U. R. E.

ALAVA.—D. Luis Alfaro Fournier, EA 2 CC. Nieves Cano, 19 (Vitoria).
ALBACETE.—D. Antonio Manzanares Quiñero, EA 5 EJ. Saturnino López, 32.
ALICANTE.—D. Alfredo Mayáns de Ques, EA 5 CS. San Carlos, 96.
ALMERIA.—D. Natalio Pascual Sarmiento, EA 7 ET. Malecón Monjas, 11.
AVILA.—Vacante.
BADAJÓZ.—D. Ramón Cantos Frías, EA 4 AU. Teniente Coronel Yagüe, 2.
BALEARES.—D. Bartolomé Piña Cortés, EA 6 AF. Casa de España, 2 (Palma de Mallorca).
BARCELONA.—D. Alfonso Jurado Pérez, EA 3 IT. Príncipe de Asturias, 14.
BURGOS.—D. Ignacio Rodríguez Escorial, EA 1 BO. Héroes del Alcázar, 1.
CACERES.—Vacante.
CADIZ.—D. Francisco Javier Carpintero Muñoz, EA 7 DN. Fernán Caballero, 9.
CASTELLON.—D. José Fabregat Pérez, EA 5 EZ. Jorge Juan, 3.
CIUDAD REAL.—D. Pedro Muñoz Fernández, EA 4 DM. Juan Bravo, 6 (Puertollano).
CORDOBA.—D. Emilio Ortega y López Obrero, EA 7 BC. Almanzor, 5.
CUENCA.—Vacante.
GERONA.—D. Joaquín Pla Mir, EA 3 GN. Francisco Ciurana, 21. Apartado 77.
GRANADA.—D. Julio Moreno López, EA 7 EH. José Antonio, 8.
GUADALAJARA.—Vacante.
GUIPUZCOA.—D.^a Paula Mendiá Montoya, EA 2 CQ. Apartado de Correos 115 (San Sebastián).
HUELVA.—D. José Camilleri Domínguez, EA 7 CQ. J. Nogales, 14. Apartado 157.
HUESCA.—D. Emiliano Sánchez Coduras, EA 2 DA. San Pedro, 4 (Jaca).
JAEN.—D. Antonio González Compte, EA 7 HL.
LA CORUÑA.—D. Juan Patiño Rodríguez, EA 1 DA. Plaza de María Pita, 4.
LAS PALMAS.—D. Julián Ramos Alonso, EA 8 BK. J. de León y Joven, 16.
LEON.—D. Alberto Gallegos Vega, EA 1 DH. Avenida de Roma, 30.

LERIDA.—D. Gumersindo Fernández Seres. Caballeros, 34.
LOGROÑO.—D. José M.^a Centeno Ortega, EA 1 DX. General Mola, 37.
LUGO.—Vacante.
MADRID.—D. José Doblas Ríos, EA 4 FU. García Morato, 38.
MALAGA.—D. Juan Germinal Ramírez Martín, EA 7 EX. Pacífico, 29.
MURCIA.—Vacante.
NAVARRA.—D. Julio Medrano Ciriaco, EA 2 CP. Carlos III, 39 (Pamplona).
ORENSE.—D. Julio Leal Alvarez, EA 1 FE. Capitán Cortés, 56.
OVIEDO.—D. José María Vallaure Cima, EA 1 CT. Avenida Galicia, 6.
PALENCIA.—D. Angel Merino Ballesteros, EA 1 AC. Mayor Principal, 14.
PONTEVEDRA.—D. Juan Fernández Míguez, EA 1 DD. Augusto G. Besada, 8.
SALAMANCA.—D. Viriato Sánchez Herrero, EA 1 AD. Avenida Campoamor, 11.
SANTANDER.—D. F. Javier de la Fuente Quintana, EA 1 AB. Palencia, 7. Apartado de Correos 249.
SEGOVIA.—D. Antonio Hernández Asiain, EA 1 EN. San Agustín, 5.
SEVILLA.—D. Rafael Baquero Sáenz, EA 7 EM. Santo Domingo, 3. Apartado de Correos 479.
SORIA.—Vacante.
TARRAGONA.—D. Antonio Ibarz Brunet, EA 3 HC. Paseo de Mata, 20 (Reus).
TENERIFE.—D. Jacinto Casariego Caprario, EA 8 AH. Apartado 215.
TERUEL.—Vacante.
TOLEDO.—Vacante.
VALENCIA.—D. Vicente Collado López, EA 5 CX. Marvá, 31. Apartado 453.
VALLADOLID.—Manuel Rodríguez Gómez, EA 1 CM. Independencia, 2.
VIZCAYA.—D. José Luis Urigüen Dochao, EA 2 AC. Alameda de Recalde, 29. Apartado 193 (Bilbao).
ZAMORA.—Vacante.
ZARAGOZA.—D. Francisco Cuchi Carnissé, EA 2 CF. San Jorge, 19.
AFRICA.—D. Francisco Llinás de Lés, EA 9 AA. Ibáñez Marín, 25 (Melilla).



PHILIPS TRANSISTORES

OC70-OC71

PHILIPS IBERICA, S. A. E
DEPARTAMENTO ELECTRONICA
PASEO DE LAS DELICIAS, 65 · MADRID
