

# PORTAVEU

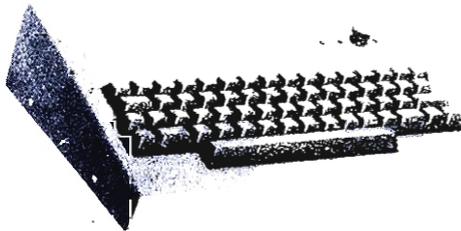
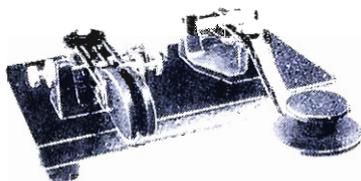
AGRUPACIÓ RADIOAFICIONATS CALELLA

## ARC

BUTLLETÍ INFORMATIU

## METODOS OPERATIVOS

(HF - DX - SCATTER - REPTIDOR - CONCURSOS - DIPLOMAS)



Por D. Juan Aliaga Arqué - E A 3 - P I



TODO  
PARA EL  
RADIOAFICIONADO

\*

EMISION - RECEPCION  
Y T.V. AMATEUR

\*

AMPLIFICADORES  
LINEALES HF - VHF - UHF  
GRAN SURTIDO DE  
MARCAS Y POTENCIAS

EXTENSA GAMA DE:  
ORDENADORES  
HI-FI  
PLACAS SOLARES  
Y TURBINAS EOLICAS



ANTENAS DIRECTIVAS VERTICALES TODAS MARCAS  
TODA LA GAMA EN CONVERSORES MICROAVE Y TRANSVERTERS

INFORMACION TECNICA: EA3-BIN (Sr. Ventura)

- \* PEDIDOS POR TELEFONO-ENTREGAS EN TIENDA O A DOMICILIO
- \* ENVIOS A TODA ESPAÑA, SUMINISTRANDO CON LA MAYOR RAPIDEZ LOS ENCARGOS RECIBIDOS POR CARTA O TELEFONO.

**Onda Radio**  
FRANCISCO CARRIERE LÓPEZ

Gran Vía de les Corts Catalanes, 581 - Tel. 254 47 08 \*

BARCELONA - 11

**BIBLIOTECA A.R.C. – TOMO Nº. 3**

**METODOS OPERATIVOS  
DE LA ESTACION DE RADIOAFICIONADO**

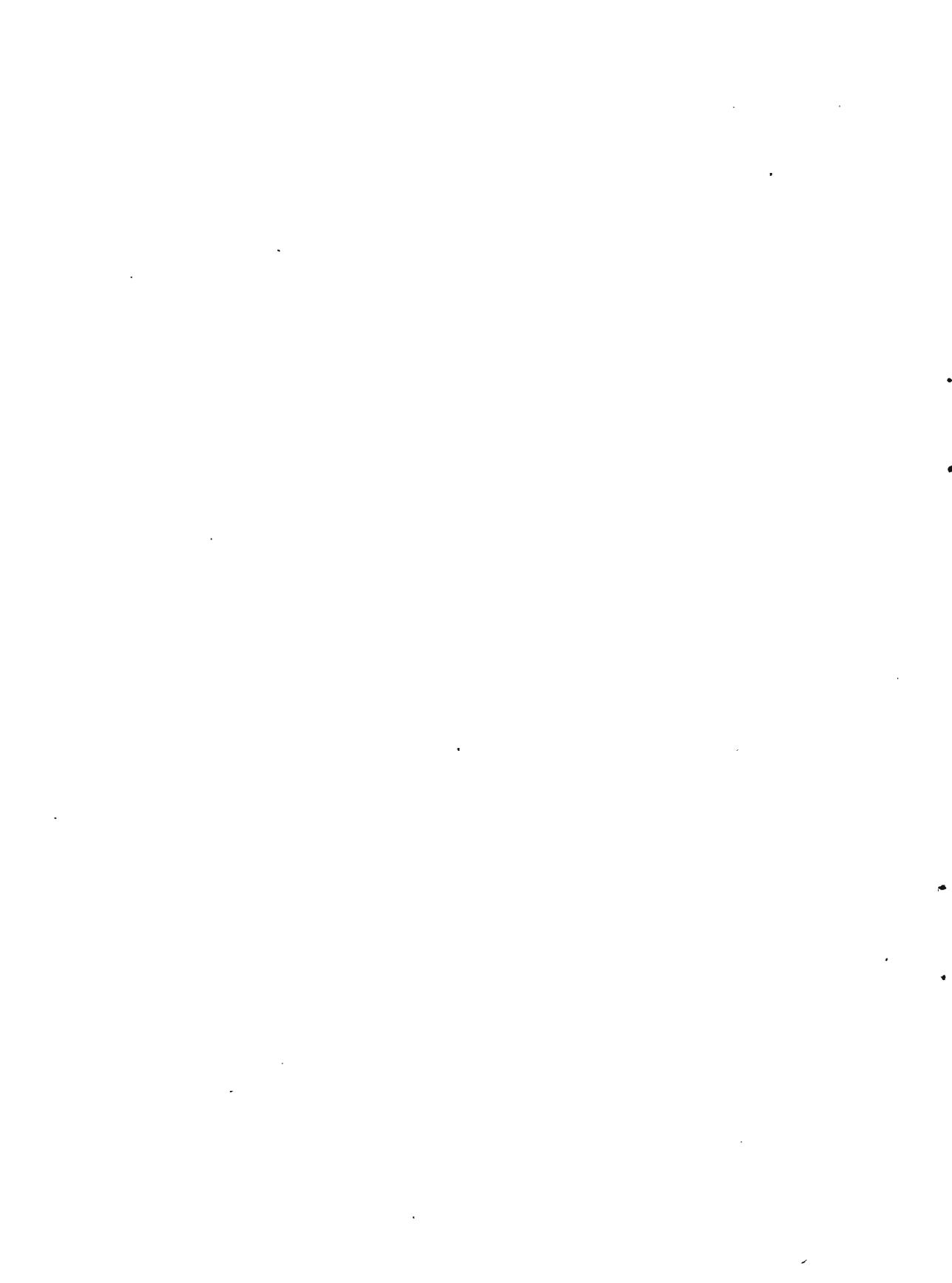
*Por D. Juan Aliaga Arqué - EA3-PI*

**(2ª. Edición)**

**Edita: "PORTAVEU" – A.R.C.**

**D.L. B-11290/78**

**Impresó por: Multicopy - Arrabal, 42 - Calella (Barcelona)**



## I N D I C E

=====

### 1 - INTRODUCCION

#### 1.1 - Aspectos operativos

### 2.- PRACTICAS OPERATIVAS GENERALES

#### 2.1 - La brevedad

#### 2.2 - Primero escuchar... ¡y con paciencia!

#### 2.3 - La llamada CQ

##### 2.3.1 - La llamada CQ dirigida

##### 2.3.2 - CQ seguido de indicaciones para la respuesta

##### 2.3.3 - Respuesta a la llamada CQ

##### 2.3.4 - ¿Recibir o emitir CQs?

#### 2.4 - Entrada en las ruedas

#### 2.5 - Comunicados programados (scheduled o SKD).

##### 2.5.1 - Redes o "nets"

#### 2.6 - Comunicados con estaciones móviles

#### 2.7 - El papeleo operativo

##### 2.7.1 - El registro reglamentario de los comunicados

##### 2.7.2 - Concursos

##### 2.7.3 - Registro de países trabajados (y banda)

##### 2.7.4 - Fichero de comunicados

#### 2.8 - Interpretación de códigos

##### 2.8.1 - El criterio "purista" y el criterio "práctico"

##### 2.8.2 - El Código Q

#### 2.9 - Interpretación de las prioridades y naturaleza de las mismas

### 3 - PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS EN FONIA

#### 3.1 - Normas operativas

#### 3.2 - Palabras y frases de procedimiento

#### 3.3 - Guía operativa para comunicaciones en fonía

#### 3.4 - Fonía FM a través de repetidores

##### 3.4.1 - Reglas esenciales de procedimiento via repetidor

- 4 - PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS EN MORSE (CW)
  - 4.1 - Señales de procedimiento en CW
  - 4.2 - Abreviaturas más utilizadas en CW
- 5 - PROCEDIMIENTOS EN LAS COMUNICACIONES DX
  - 5.1 - Elección de banda y horario
    - 5.1.1 - Ayuda gráfica para el DX
  - 5.2 - Estaciones raras y expediciones
    - 5.2.1 - Split-frequency o frecuencias separadas
    - 5.2.2 - Procedimiento tipo transceptor
    - 5.2.3 - Redes de DX
    - 5.2.4 - Listas
    - 5.2.5 - Ruleta rusa
    - 5.2.6 - Recomendaciones finales
- 6 - LOS CONCURSOS Y DIPLOMAS
  - 6.1 - Decálogo del concursante
  - 6.2 - Control de duplicados y evitación de repeticiones
- 7 - PROCEDIMIENTOS ESPECIALES
  - 7.1 - Radioteletipo (RTTY)
    - 7.1.1 - Técnicas de teletipo
  - 7.2 - Televisión de barrido lento (SSTV)
  - 7.3 - Sistemas especiales en VHF/UHF
    - 7.3.1 - Lluvia o dispersión meteórica (meteor-scatter)
    - 7.3.2 - Reflexión lunar o EME (Earth-Moon-Earth)
    - 7.3.3 - Satélite activo (OSCAR)
  - 7.4 - Petición de medicamentos.

\* \* \* \* \*

## 1 - INTRODUCCION

=====

Los métodos operativos de la estación de radioaficionado son el resultado del estudio lógico y de la experiencia en la persecución de la mayor efectividad de las comunicaciones, del mayor número posible de ellas dentro de las bandas o espectro de frecuencias asignado tratando, a la vez, de evitar las molestias o interferencias entre colegas y el máximo aprovechamiento útil del equipo en uso, sea modesto o poderoso, dentro de las condiciones de propagación existentes. Tienen siempre a la igualdad de oportunidades y significan la disciplina voluntaria necesaria para que todos podamos disfrutar de la radio en la mejor forma posible. Ningún mérito particular del autor de estas líneas, pero sí la profunda admiración por el fruto alcanzado junto al deseo de que mejoren y se perfeccionen las comunicaciones de radioaficionado en nuestro bienamado país.

Los métodos operativos no son legalmente obligatorios. Están íntimamente relacionados con los Reglamentos pero no como obligatoriedad, sino como normas de aceptación voluntaria universal para conseguir el mejor provecho de cuanto aquéllos disponen y permiten. Son como un conjunto de reglas o recomendaciones para "hablar a tiempo, bien y dentro de la línea de conducta más efectiva posible" y al igual que el "hablar bien y a tiempo" distingue a las personas cultas en su trato social, la estación que respeta y emplea constantemente los métodos operativos pronto se distingue en el ambiente local y, lo que es más importante, en el ambiente internacional. Dentro de la radioafición adquiere un sello de categoría, seriedad y efectividad.

Recién llegado a la radioafición, a uno le falta soltura ante el micrófono o el manipulador; la timidez propia de enfrentarse ante algo nuevo que no se domina todavía, le impide "hablar bien y a tiempo". En esta circunstancia los métodos operativos "enseñan a hablar". Tras la etapa de "novicio" surge la paradoja de que los métodos operativos enseñan a "callar a tiempo"... y sobre todo a respetar a los demás.

### 1.1 - Aspectos operativos

En la generalidad de los casos, la simple e impresionante novedad de poder comunicar con otras estaciones situadas a cientos o miles de kilómetros de distancia y casi a voluntad, proporciona suficiente satisfacción. Resulta atractiva la exploración de las posibilidades de una nueva banda, de una nueva modalidad de trabajo o de un nuevo aparato. Siempre está presente el desafío de mejorar, montar, modifi-

car o probar cualquier pieza de equipo y, sobre todo, una nueva antena. Más adelante la mayoría de colegas acaban inclinándose por unos hábitos operativos especializados, pero también es cierto que para muchos los atractivos básicos que acabamos de citar son suficientes para motivar su afición durante largos años.

Uno de los mayores atractivos de la radioafición es precisamente que su práctica puede acomodarse al carácter y personalidad individual de cada persona, de forma que se producen agrupamientos naturales que permiten diversificar y clasificar las actividades operativas en una media docena de ramas, cada una de ellas con su propia variedad menor de subgrupos y especialidades. La personalidad de cada radioaficionado le lleva, por lo general, a integrarse en uno de los grupos de actividad que se citan a continuación:

La intercomunicación como actividad más antigua y popular en el eter. El simple hecho de "comunicarse con alguien" y luego "con los amigos" constituye el hábito social del radioaficionado y poco hay que especificar aquí como norma operativa excepto las propias normas de la conversación y de la educación en general en versión radiofónica (desgraciadamente olvidadas en demasiadas ocasiones).

Los colegas norteamericanos, siempre aficionados a las estadísticas, realizaron observaciones de los temas tratados en los QSOs captados durante los meses de Agosto, Septiembre y Octubre de 1973 para tabular luego los porcentajes de tiempo dedicado a cada tema de conversación. Hallaron los siguientes resultados:

Temática de las conversaciones directamente relacionada con la radioafición y porcentaje de tiempo dedicado a la misma.

1 - Propagación (manchas solares, aperturas, etc)	2 %
2 - Teoría electrónica y reparación averías	3 %
3 - Actividades organizadas (radioclubs)	5 %
4 - Actividades operativas especiales (DX, UHF, TV)	7 %
5 - Construcción doméstica de equipos	4 %
6 - Equipo comercial	6 %
7 - Reglamentos, comentarios	5 %
8 - Problemas operativos (QRM, TVI, etc.)	5 %
9 - Pruebas e informes de señal	12 %

Porcentaje total . . . . . 49 %

Temática de las conversaciones no directamente relacionadas con la radioafición y porcentaje de tiempo de las mismas.

1 - Tema familiar o relacionado con la familia	4 %
2 - Salud (enfermedades, cuidados médicos, etc)	1 %

3 - Actos sociales (culturales, gubernamentales, mundiales, etc.)	5 %
4 - Actividades individuales (trabajo, deporte, otras aficiones, viajes, etc.)	5 %
5 - Bienes personales no relacionado con la radio	3 %
6 - Geografía y meteorología (tiempo meteorológico)	6 %
7 - Amistades comunes o figuras públicas	3 %
8 - Trato social (felicitaciones, saludos, etc)	19 %
Porcentaje total . . . . .	46 %
Porcentaje de conversaciones no clasificadas .	5 %
Total observaciones: 100 %.	

Aun aplicando un coeficiente corrector de la idiosincrasia del pueblo norteamericano, puede observarse que existe un razonable equilibrio entre el tiempo dedicado en tratar de la radioafición puramente dicho y el tiempo dedicado a la intercomunicación de otros asuntos o materias.

La caza del DX se convierte para algunos en la persecución de la felicidad... Aquí si son esenciales los procedimientos operativos en apoyo de las comunicaciones internacionales para el mejor entendimiento y aprovechamiento de las bandas cada día más pobladas. Para algunos la distancia del comunicado llega a ser el objetivo en sí; para otros el DX constituye un enlace sentimental por alguna razón particular que les relaciona con países o gentes lejanas; para los menos, quizá, una forma de ampliar su círculo de amistades y su intercambio social y cultural de ideas y sentimientos para lo que es preciso un cierto dominio del idioma inglés, naturalmente.

Los concursos representan la parte competitiva de la radioafición, el "deporte" del radioaficionado... lo que debería ser el deporte. Para muchos son un corto periodo de intensa actividad en radio y una oportunidad de agudizar sus habilidades. Para otros, la oportunidad de trabajar países normalmente difíciles y que tienen asegurada su presencia el día o los días del concurso.

La operatividad experimental y científica está realmente presente en toda comunicación de radioaficionado, pero como propósito inicial, es quizás la actividad minoritaria, aunque también la más selecta, con sus practicantes interesados en trabajos como los estudios de la propagación, las pruebas técnicas de equipos e innovaciones, las posibilidades de las comunicaciones espaciales o bajo condiciones muy particulares, etc. La preparación técnica necesaria como base de toda experimentación reduce, evidentemente, el número de componentes de este grupo selecto.

## 2 - PRACTICAS OPERATIVAS GENERALES

=====

El objetivo principal de todas las comunicaciones radioeléctricas es la transmisión de la inteligencia de un punto a otro en el menor tiempo posible. La comunicación entre radioaficionados o QSO es todo cuanto tiene lugar entre la llamada inicial y la despedida. El contenido del diálogo, como ya hemos visto, puede versar sobre una infinita variedad de temas y puede durar menos de un minuto, el tiempo justo para el intercambio de la información de señal, nombre y lugar, o puede alargarse todo cuanto los operadores quieran y consideren oportuno.

Debe ponerse siempre la mayor atención a los comentarios del corresponsal y procurar no tocar más de un tema de por vez. Se debe es cuchar cortesmente y siempre acompañado de lápiz y papel para ir tomando nota de los aspectos particulares que requieran una determinada contestación, para que nada pueda quedar olvidado.

Repetir todo o parte de lo que acabamos de recibir, cuando lo hemos entendido bien, es siempre UNA PESIMA CARACTERISTICA OPERATIVA QUE DEBE EVITARSE. Por ejemplo, es absolutamente inconveniente y demuestra una pobre práctica operativa las respuestas como "Recibido que has instalado una nueva antena de la marca ... y que a pesar de as estacionarias que tenías en un principio, tras el ajuste funciona estupendamente y que esta noche has estado trabajando con ella y has podido hacer muchos QSOs con ... etc. etc." como si se pretendiera dar una prueba fidedigna que nadie exige de lo que se ha recibido, como si el corresponsal no fuera a fiarse de nuestro "QSL" o "RECIBIDO".

### 2.1 - La brevedad

Dicen que la brevedad es "el alma de la inteligencia". También debe ser la esencia de los buenos comunicados. Esta "brevedad inteligente" no significa en modo alguno que los comunicados deban ser lacónicos sino que, dentro de la prolongación que gusten los respectivos operadores, procuren decir cuanto crean conveniente de la forma más clara y concisa posible, de manera que el diálogo no llegue nunca a convertirse en un intercambio de largos y pesados monólogos pero tampoco en modelo de descortesía. Las llamadas mejor CORTAS Y FRE-

CUENTES que largas y tediosas.

Una vez establecido el contacto, será un excelente ejemplo operativo el LIMITAR A 30 SEGUNDOS O A UN MINUTO COMO MAXIMO LA PROPIA TRANSMISION y, si es posible, TRATAR DE UN SOLO TEMA O ASUNTO EN CADA CAMBIO. Este método de conversación permite que el corresponsal, a su vez, pueda ser breve y que nada se quede olvidado. Además, si existen interferencias o desvanecimientos, el mensaje o la parte del mensaje perdido podrá ser repetido sin esfuerzo y sin que se pierda pregunta o respuesta alguna. Las transmisiones largas suelen significar una lamentable pérdida de tiempo, no sólo cuando son parcial o totalmente interferidas o perdidas por desvanecimiento de señal, sino que pueden verse lógicamente olvidadas por el corresponsal.

Un ejemplo práctico: si deseamos hacer cinco preguntas a un determinado corresponsal, no pretendamos hacerlas a la vez, en una sola transmisión, sino de una en una, intercalando los correspondientes cambios para recibir las respuesta igualmente dosificadas, de una en una. La comunicación resultará así mucho más concreta y efectiva.

Aparte del acuerdo tácito de evitar hablar de religión, política y sexo, debemos esforzarnos en observar un comportamiento normal en el eter, sin excesivas lisonjas ni adulación innecesaria y sin todos aquellos tópicos que no utilizaríamos en una conversación normal con un amigo o con un desconocido. Cuando personalmente nos despedimos, decimos simplemente "adiós" y en todo caso añadimos "saludos", pero a nadie se le ocurre mentar a toda la familia en la despedida, desear toda clase de venturas con mucha suerte en el futuro e indicar el gusto que habrá en volver a vernos en un futuro en el que todo nos vaya bien ..... ¡Seamos cortésmente breves y nada más! Recordemos que un "73" comprende cuantas lisonjas y reverencias podamos imaginar y que tan a menudo "ensucian" empalagosamente las bandas.

Dentro de lo posible, procuremos mantener nuestros QSOs sin ser dogmáticos ni provocativos y procuremos no "picar" en las provocaciones que los demás puedan dirigirnos (quizás sea en este último caso donde más admirablemente se demuestra el dominio y la inteligencia de un operador de radio). Procuremos que nuestros comentarios muestren hilación de ideas refiriéndonos a nuestras notas previamente tomadas y procuremos no saltar de uno a otro tema para volver al primero en una misma transmisión. En una palabra, seamos COHERENTES teniendo muy presente que la conversación jamás consiste en el intercambio de interminables monólogos.....

Así pues, BREVEDAD BIEN ENTENDIDA.

## 2.2 - Primero escuchar.... iy con paciencia!

*Antes de poner en funcionamiento cualquier emisor y lanzar*

*señales al eter, de prueba o de llamada, es indispensable escuchar durante el tiempo necesario para tener la seguridad de que no se interferirá a ninguna otra comunicación en curso.*

Esta es la regla de oro de la convivencia entre radioaficionados que no debiera olvidarse nunca. Recordemos que ningún radioaficionado puede pretender prioridad o preferencia en el uso de cualquier frecuencia dentro de las bandas autorizadas, excepto en el caso de llamadas o mensajes de socorro, urgencia o seguridad. Por ello debe operarse con el mayor respeto a los demás, teniendo muy presente que se puede causar la interferencia que los demás podrían provocar a la comunicación propia. Lo mismo que a nadie se le ocurriría entrar en casa ajena hablando solo y en voz alta, tampoco debiera ocurrirsele a nadie probar emisoras o salir llamando por una frecuencia en la que previamente no se haya escuchado y obtenido la mayor seguridad posible de que no se interferirá a nadie.

Para las emisiones propias debe elegirse una frecuencia libre y observarla el tiempo necesario para cerciorarse de que está realmente libre. En bandas altas (14 MHz para arriba) puede ocurrir que hallemos una frecuencia silenciosa que nos parezca libre pero que en realidad esté ocupada por una estación relativamente próxima pero en zona de silencio para nosotros; si mantenemos la escucha por un par de minutos, seguramente podremos oír a su correspondiente en la frecuencia que inicialmente creíamos libre.

La norma idónea consiste en escuchar un par de minutos antes de emitir. Si aparece alguien, habrá que buscar otra frecuencia que esté libre. Si no aparece nadie, daremos una lección de consideración y confraternidad si apretamos el botón del micrófono para preguntar: "¿está libre esta frecuencia? (is dis frecuenci frii?) o lo que en Morse se traduce por "QRL?" y si no recibimos ninguna respuesta indicadora, podremos iniciar nuestras transmisiones con la conciencia tranquila.

Recordemos que la transmisión sin haber "sabido escuchar antes de emitir" es la causa principal de las interferencias en las bandas... ¡procuremos contribuir en todo momento a mejorar la situación aunque "otros" no lo hagan!

Cuando se trabaja en banda lateral única (BLU o SSB) ES ESENCIAL COMPROBAR QUE LA GANANCIA DE MICROFONO DE NUESTRO TRANSMISOR ES LA ADECUADA (según el Manual Técnico del transmisor) PARA NO CAUSAR INTERFERENCIAS LATERALES POR SPLATTER O DISPERSION ESPURIA DE SEÑAL POR SATURACION DE PASOS AMPLIFICADORES. En más de una ocasión podremos observar estaciones de BLU que ocupan hasta 10 kHz de anchura de banda de transmisión cuando lo normal y reglamentario son 3,5 kHz... ¡No permitamos que nuestra estación sea una de ellas!

### 2.3.- La Llamada CQ

La abreviatura CQ puede considerarse como una invitación general a que nos conteste cualquier estación que nos oiga. Cuando el CQ no va seguido de determinantes, como pueden ser nombres de lugares, países, zonas o continentes o de la abreviatura DX, se presupone que es una llamada de invitación al contacto indiscriminado, al QSO con "cualquier" otra estación que nos haya oído. El CQ, al igual que las demás llamadas, debe ser breve y con frecuentes intervalos de escucha; su mayor efectividad se obtiene cuando la llamada se prolonga por 15 o 20 segundos y va seguida de un periodo de 10 a 15 segundos de escucha.

A menudo resulta positivo acompañar al indicativo propio que sigue al CQ con alguna indicación de localidad, región o país de procedencia de la llamada, para captar así la atención de algún corresponsal que esté particularmente interesado en contactar con esta localización geográfica (muchas estaciones prefieren no contestar al CQ de un DX y ahorrarse una QSL cuando la llamada procede de un país o localidad que no les representa ningún interés especial).

Finalmente, es bueno acostumbrarse a utilizar el alfabeto fonético internacional y no otro aun en las comunicaciones locales, pero especialmente en una llamada CQ.

#### 2.3.1.- La llamada CQ dirigida

En el tráfico a larga distancia (DX) el operador que realiza llamadas CQ debe cerciorarse previamente de que la propagación intercontinental o más particularmente con el continente señalado en el CQ está abierta o con probabilidades en la banda y hora en que se realiza la llamada, en evitación de hacer el ridículo con llamadas de imposible o muy improbable respuesta que sólo enturbian la banda. Aquí de nuevo se precisa la escucha previa para asegurarnos de que se captan estaciones del continente o país al que vamos a llamar en CQ dirigido o, al menos, la información anticipada de que se prevee apertura de propagación.

En las bandas de HF podremos escuchar a menudo los siguientes CQs dirigidos más usuales:

CQ DX de ..... - Llamada general a estaciones transcontinentales. Respetemos el deseo del operador que efectúa la llamada (para que en justa correspondencia se respete el nuestro en su momento) y procuremos no contestar a estas llamadas si proceden del mismo continente en que nos hallamos o demasiado próximas, aun en distinto continente (caso de Africa del Norte para España).

- CQ Pacific de ..... - Llamada a estaciones costeras o insulares del Océano Pacífico.
- CQ Far East de ..... - Llamada general para estaciones del lejano Oriente (por lo general procedentes de estaciones europeas o de la costa Este de América).
- CQ States (esteits) de ... - Llamada a estaciones de Estados Unidos exclusivamente.

### 2.3.2 - CQ seguido de indicaciones para la respuesta

En ocasiones, la estación que realiza una llamada CQ indica ciertas instrucciones para las respuestas. Por ejemplo, al final de la llamada puede oírse la indicación "10 UP" o "10 DOWN" (TEN UP o TEN DAUN). Significa que tras lanzar el CQ, la estación que ha efectuado la llamada pasará a escuchar (y por lo tanto requiere que se le conteste) en frecuencia respectivamente 10 kHz superior o 10 kHz inferior a la que ha sido realizada la llamada. La motivación es que la estación espera muchas respuestas (por ser un país o localidad raros) y pretende evitar que las mismas interfieran a sus propias señales (si contestan diez estaciones al CQ, en la misma frecuencia de emisión, la respuesta a la que primero termine su emisión quedará interferida por las otras nueve menos rápidas y el QSO no será posible hasta que todas hayan finalizado sus respectivas respuestas al CQ, cosa que no ocurrirá si la frecuencia de la estación originaria del CQ está limpia para responder a la estación que termine antes o que se oiga más fuerte).

### 2.3.3 - Respuesta a la llamada CQ

Si la llamada CQ no contiene indicaciones de respuesta, es seguro que la estación que la ha efectuado escucha en su propia frecuencia de emisión. Si las respuestas no son muy numerosas, bastará una respuesta abreviada de 1 x 1 o 2 x 2 para establecer el contacto (una vez o dos cada indicativo separado por la preposición DE).

En estos casos y con el uso masivo de los modernos transceptores, conviene tener la precaución o el hábito de OBSERVAR EL MANDO DEL RIT ANTES DE CONTESTAR A UN CQ, pues como resultado de un comunicado anterior, podría estar desplazado y que nuestra respuesta no tuviera lugar exactamente en la misma frecuencia (este descuido es muy abundante en los tiempos actuales) y esto nos hiciera creer que nuestra respuesta no alcanza a salir al aire o a ser oída.

No deben pasarse controles en la primera respuesta a un CQ puesto que se ignora todavía si la estación que lo efectuó nos está recibiendo.

### 2.3.4 - ¿Recibir o emitir CQs?

La norma general del radioaficionado, la regla de oro, "PRIMERO ESCUCHAR" es aplicable aquí también en toda su extensión. Una escucha cuidadosa evitará muy a menudo la necesidad de llamadas CQ enturbiando la banda, a lo mejor inútilmente, a la vez que puede indicarnos si se oyen o si otras estaciones están trabajando las zonas o países que nos interesan primordialmente.. También pudiera ocurrir que llegáramos a lanzar CQs en una banda donde simultáneamente otras muchas estaciones lo estuvieran haciendo.... o que las estaciones que nos interesan estuvieran a punto de finalizar un QSO impidiéndonos la posibilidad de llamarles directamente en cuanto terminen su comunicado.

Paralelamente a las posibilidades de la propagación, conviene tener en cuenta la diferencia horaria en las llamadas CQ DX, dirigidas o transcontinentales. Las probabilidades de obtener respuesta a nuestros CQs serán pocas si nos dirigimos a Australia (por dirección de la llamada o por uso de antena direccional) y allí son las cuatro de la madrugada, sin prácticamente ninguna estación en el aire.... Mejor será reservar el CQ a Australia para horas de probable mayor actividad en aquél país.

Se han hecho tentativas para establecer cuándo es mejor llamar CQ y cuándo es mejor tratar de contestar a los CQs. Parece ser que la conclusión a la que se ha podido llegar es que la estación que con toda probabilidad (por horario y otras condiciones) es propensa a sufrir mayores interferencias, mayor QRM, debe efectuar la llamada CQ, puesto que la misma tendrá más probabilidades de ser captada en lugares menos interferidos. Cuando en la banda de trabajo hay poco QRM local o próximo, es mejor procurar captar y contestar las llamadas CQ. Una aproximación a esta regla desde España, parece indicar que es preferible la llamada CQ cuando aquí es de día y en la zona con la que se pretende la comunicación es de noche, sobre todo en las bandas de DX de 14 y 21 MHz.

En las bandas de 40 y 80 metros ocurre lo contrario. El QRM nuestro será mucho mayor de noche que de día y nuestro CQ nocturno tendrá más probabilidades de ser captado en zonas en las que tengan horario diurno (sobre todo en 40 metros, ya que raramente se observan los 80 m durante el día).

### 2.4.- Entrada en las ruedas

En sentido general, la modalidad de comunicación en rueda reduce la ocupación de banda y permite la obtención de controles casi simultáneos desde distintos lugares geográficos. Pero su propia naturaleza impone que las transmisiones deban ser breves y concisas con el fin de evitar los monólogos que aburren a los demás. En cada entrada y salida de la rueda deberían mencionarse los indicativos que la cons

tituyen encabezados por el de la estación a la que le corresponde hablar seguidamente y terminando por la identificación propia.

Por costumbre y por cortesía, la rueda está abierta a todo nuevo partícipe de quien se espera que sepa guardar las normas y sobre todo que no la invada o intente penetrar en ella por la fuerza.

La forma correcta y prudente de entrar en una rueda, una vez que un periodo de escucha preliminar ha servido para enterarnos de quiénes la forman en su totalidad y de que el tema tratado es de nuestro interés, consiste en aguardar el momento en que la estación activa da paso a un cambio, interviniendo entonces PRONUNCIANDO UNICAMENTE EL INDICATIVO PROPIO y en todo caso no más de un saludo colectivo (buenas tardes, buenas noches, etc) e inmediatamente dejar de transmitir, aguradando a que se nos acuse recibo o a que se nos "dé entrada". Cualquier otra indicación como " EA.... pide permiso para entrar en la rueda", "EA.... en la cola" "EA.... esperando entrar en la rueda", etc. sobra, puesto que el hecho de haber pronunciado el indicativo en la frecuencia en que está teniendo lugar la rueda ya indica de por sí dicho deseo que no es preciso repetir.

Si se diera el caso de que tuviéramos un mensaje para una de las estaciones que se hallan en rueda, lo correcto sería, tras nuestro indicativo, añadir simplemente "QTC para EA..." y soltar el micrófono. dejando a la estación destinataria del QTC si cree conveniente indicarnos un desplazamiento de frecuencia (QSY) o si la rueda permite el paso del mensaje en su propia frecuencia, procurando entonces ser breve y escueto, dando por terminada nuestra intervención una vez recibamos QSL del destinatario del mensaje.

Para entrar en una rueda NO DEBE EMPLEARSE NUNCA:

- El "QSO, QSO, QSO" que viene a ser como "enseñar el trasero" pregonando públicamente la procedencia de otras bandas no autorizadas como de radioaficionados.
- El "QRX, QRX" que viene a decir algo así como "aquí estoy yo que voy a hablar; que se callen los demás", por ineducado y grosero. A nadie se le ocurre iniciar la participación en una conversación irrumpiendo en la misma con un "cállense y esperen, que voy a hablar yo" .....
- El "BREAK, BREAK, BREAK" que además de mostrar la procedencia de otras bandas, indica la misma grosería que el "cállense" pero con el agravante de que en ciertas modalidades (repetidor) esta palabra (pronunciada BRIK o BREIK) significa mensaje URGENTE, DE SEGURIDAD O DE EMERGENCIA según se pronuncie una, dos o tres veces seguidas respectivamente.

Tampoco es correcto jugar al "gracioso" llamando sólo por su nombre de pila a alguno de los componentes de la rueda con el "¿a que no

adivinas quién soy?". Además de ser antirreglamentario, es molesto o desagradable para los demás miembros de la rueda establecida.

Entremos con nuestro indicativo escueto, que es lo cortés y adecuado, en el momento oportuno, y si la rueda es interregional o interlocal, digamos el nombre de nuestra localidad tras nuestro indicativo (EA3XYZ desde Calella). Y si no somos oídos a la primera intentona, tengamos paciencia y esperemos a la segunda.

## 2.5.- Comunicaciones programadas (scheduled o SKD)

Los QSOs programados en hora y frecuencia y acordados por radio, por correo, teléfono o cualquier otro medio, son útiles para establecer conexión con estaciones especialmente interesadas.

La programación del QSO comprende ciertas reglas operativas del bien hacer que pueden resumirse así:

a) Las horas de cita se darán siempre en tiempo GMT, si son de ámbito internacional. Pueden darse en hora local, advirtiéndolo, si son locales o nacionales en países de hora común en todo su territorio.

b) Debe dejarse bien sentado cuál será la estación que efectuará la primera llamada a la hora y frecuencia convenidas. Por lo general es conveniente que sea la más potente o la de mejor antena; la estación o estaciones más débiles se pondrán sobre la frecuencia de la primera para responder. Como alternativa, puede acordarse también que sea la estación en peores condiciones de recepción (por ruido, interferencias, peor receptor, etc.) la que llame inicialmente, de forma que pueda elegir la frecuencia de menor perturbación para su recepción dentro del margen convenido. Cuando la cita comprende a una estación móvil, la estación fija es la primera en llamar a la hora convenida. Estas sencillas reglas evitan la innecesaria repetición de llamadas o la coincidencia duplicada de las mismas.

c) La estación inicialmente llamada responde siempre en la misma frecuencia en que ha recibido la llamada. Se da por sentado que quien efectúa la llamada inicial observa la misma frecuencia al pasar a la escucha.

d) Debe convenirse la duración de la observación y llamadas en no más de diez minutos, tras los cuales puede haberse acordado el cambio de frecuencia o banda alternativas para una nueva tentativa.

e) Debe darse por convenido y sabido que la observación cesa por ambas partes transcurridos quince minutos de la última frecuencia alternativa de prueba.

### 2.5.1.- Redes o "nets"

El NET o red es básicamente la "rueda convenida en días, horas y frecuencia con un propósito particular y bien determinado".

Si un grupo de estaciones pertenecientes a la misma región se ponen de acuerdo para salir todos los días a una determinada hora en la misma frecuencia con el propósito de cambiarse los datos meteorológicos de cada uno de los lugares en que radican, habrán formado un "NET METEOROLOGICO". Cualquier otro colega interesado en conocer el tiempo meteorológico de la región, podrá sintonizar y escuchar a la red e incluso intervenir cortesmente si pierde o precisa algún dato.

Mayormente abundantes en las bandas de radioaficionado son las redes o "nets" de DX, algunas fijas y otras temporales mientras dura una expedición, que facilitan informaciones de propagación o de comunicados raros realizados o que actúan como coordinadoras para que las demás estaciones puedan trabajar determinadas estaciones raras o de transmisión temporal.

Cada red tiene su controlador (net controller) o "maestro de ceremonias" que dirige y establece el orden y que dirige el tráfico de la red, tomando nota de los indicativos participantes o delegando en estaciones auxiliares. Indica asimismo el contenido de los QSOs, generalmente abreviados, en los que cada operador se limita a pasar y recibir los respectivos controles y nada más, para no demorar las esperas y aprovechar al máximo el tiempo disponible de cualquier estación rara o perteneciente a una expedición temporal.

Debe señalarse que cualquier estación con buenos modales operativos siempre es bien recibida en un NET, pero en caso contrario pronto se ve omitida de las listas y olvidada. Conviene que antes de entrar en contacto con una red, se observe con paciencia sus costumbres y sus normas de trabajo para saber cómo debe procederse y no desentonar ni hacer perder tiempo.

Por lo general las revistas suelen publicar la existencia y objetivos de las redes, así como sus horas y frecuencias de trabajo. El "controlador" es el jefe de la red, responsable de la efectividad de la misma y suele ser un operador "veterano" y cualificado, dotado del mejor material de cuantos componen la red; puede disponer de estaciones alternativas o delegadas dentro de la red y organiza las comunicaciones de la forma que cree más adecuada y efectiva, encargándose asimismo del mantenimiento de la disciplina de la red.

### 2.6.- Comunicados con estaciones móviles

Por acuerdo tácito, se concede una preferencia a la estación móvil que trata de establecer comunicación con otra estación móvil o no, o

de entrar en una rueda de comunicaciones. A pesar de ello, suelen perderse muchos contactos móviles a causa de que muchos operadores no toman en consideración las dificultades y problemas de la estación móvil que circula por carretera (por vía urbana no existe la misma problemática).

Las transmisiones prolongadas y las largas esperas para dar entrada a una estación móvil en una rueda malogran no pocos contactos. Para un coche que corre a 80 ó 100 km por hora se desplaza un largo trecho durante el transcurso de una transmisión prolongada y probablemente pierda su oportunidad.

La regla operativa esencial para trabajar con estaciones móviles desde una estación fija es BREVEDAD<sup>2</sup>, y lo mismo para el comunicado en sentido móvil-fija. Las señales móviles suelen ser débiles y estar sujetas a frecuentes interferencias y desvanecimientos en el punto de recepción.

La presencia de una petición de entrada en una rueda de una estación móvil debe ser atendida con toda la prontitud posible, antes de que pueda alejarse demasiado o las condiciones de recepción empeoren por cualquier otra causa. Por regla general la estación móvil en carretera casi siempre llama para una información de interés y cuantos oyen su llamada deben procurar que pueda evacuar su consulta con la mayor celeridad. Por su parte, el operador de la estación móvil debe procurar ser breve y conciso en cuanto necesite, procurando, aun por simple cortesía, no aprovecharse indebidamente de la preferencia concedida.

Las normas operativas entre estaciones móviles y fijas deben ser:

- a) Transmisiones rápidas y concisas, utilizando VOX o PTT siempre que sea posible.
- b) Esforzarse en no mantener una estación móvil a la espera, dándole paso o entrada cuanto antes.
- c) Cuando sea necesario darle instrucciones o indicaciones, PROCURAR DARLE UNA SOLA INDICACION DE POR VEZ, EN CADA TRANSMISION, requiriendo su QSL o cualquier necesidad aclaratoria.
- d) Si los mensajes fueran complicados o costasen de entender correctamente y sobre la marcha, es preferible evitar repeticiones y probables confusiones indicando a la estación móvil que se detenga en lugar apropiado de buena recepción para recibir el mensaje completo y anotar lo que fuera necesario.

La proliferación de repetidores en la banda de VHF instalados en lugares altos y apropiados gracias a los esfuerzos de los propios radioaficionados, ha contribuido notablemente a asegurar la cobertura de las estaciones móviles en amplias zonas, aunque no todavía en to-

das las rutas del país. Las técnicas de comunicación a través de repetidor, expuestas más adelante, debieran respetarse para la mayor efectividad de los mismos y, aun con ellos, EN NINGUN CASO ES ACONSEJABLE EL USO EN TRANSMISIONES PROLONGADAS NI AUN POR AQUELLO DE LA COMPAÑIA AL VIAJERO, NI EN UNO NI EN OTRO SENTIDO. Puede impedir uno o más comunicados de estaciones que se hallen en un alcance marginal del repetidor y ante una necesidad. Acompañemos, si se quiere, a los viajeros, pero con transmisiones mas bien cortas y sucesivas y dejando siempre espacios en blanco entre los cambios.

## 2.7.- El papeleo operativo

El registro de las comunicaciones reglamentariamente obligatorio y las tarjetas QSL constityen la base del papeleo operativo de toda estación. No vamos a hablar aquí intrínsecamente de estos dos aspectos por cuanto son tratados en otras publicaciones y en los propios Temarios de exámenes. Pero sí de ciertos aspectos particularmente referidos a las formas o maneras de organizar prácticamente esta parte operativa.

### 2.7.1.- El registro reglamentario de las comunicaciones

Casi todas las Asociaciones nacionales ponen a disposición de todos los radioaficionados los libros de Registro de Comunicaciones, "Libro de Guardia" o "Diario" con el rayado adecuado para la anotación correcta y cómoda de los QSOs ordenadamente numerados. Esto es también universalmente conocido. La pregunta es aquí ¿cómo llevar estos registros?

La respuesta sólo puede estar en los intereses particulares del propio titular de la estación y en la cantidad de comunicados que se proponga o tenga por costumbre hacer cotidianamente. Las alternativas pueden resumirse de la siguiente forma:

- a) Llevar un libro para cada banda en HF, de forma que siempre se tengan reunidos por bandas los QSOs realizados por la estación, más otro libro para VHF si se trabaja esta banda y otro para UHF en el mismo caso.

En este caso la numeración de cada libro suele comenzar por los dígitos correspondientes a la banda en cuestión, de forma que en el libro de 80 metros la numeración será 80001, 80002... 80010, 80011, ... 80100, 80101 .... etc. y en la de 20 metros será: 20001, 20002, ..... 20010, 20011, etc. (o bien con dígitos iniciales en MHz si se prefiere así). Para VHF suele emplearse el 44 como índice. Cuando se recoge o llega un paquete de QSLs, se clasifican por bandas y a cada montoncito le corresponderá un libro de anotación de su recepción.

- b) Un libro para todas las bandas de HF y un libro para la banda

VHF y/o UHF.

Es quizás la forma más práctica para las estaciones de tráfico medio. Como generalmente la instalación móvil (coche) si existe es de VHF conviene elegir un libro de guardia de pequeño formato para esta banda dotándolo de una sobrecubierta de plástico transparente y en el interior de su solapa puede guardarse la licencia (o fotocopia) y las facturas del equipo móvil, en previsión de cualquier control en carretera. Al salir de viaje se tiene la certeza de que al recoger el Libro se tiene toda la documentación incluida. Se suele comenzar la numeración de VHF en el 44.001.

- c) Un libro para cada modalidad de trabajo (SSB, FM, RTTY, etc).
- d) Un solo libro para todo comunicado de la estación, indicando en el mismo la banda, modalidad, etc.

Este último es evidentemente el caso más sencillo para la estación de poco tráfico. Pero a la larga, y si se dispone de HF y VHF, resulta incómodo, especialmente si se opera en VHF-móvil.

Como decíamos al principio, esta es una cuestión en la que el propio titular de la estación debe elegir lo que le resulte más cómodo y práctico, según el carácter operativo de su estación.

#### 2.7.2.- Concursos

También la mayoría de las Asociaciones nacionales suelen editar registros o "logs" preparados para anotar los comunicados realizados en concursos, como evidencia la página siguiente, en la que se reproducen las cabeceras de los libros editados por URE para concursos en HF y para concursos en VHF respectivamente. Estas hojas o blocks de registro resultan extremadamente cómodas y parece ser que la forma más práctica de su utilización es como sigue:

a) Sea directamente al rellenarlas o al pasarlas en limpio, se usan POR DUPLICADO con la inserción de un papel carbón, anotando simultáneamente o al final del relleno y en el margen blanco izquierdo el número de orden de cada QSO o el que corresponde a cada diez comunicados.

b) El original, compuesto de una o más hojas sujetas con una grapa por la esquina superior izquierda, se manda como comprobante (casi siempre obligatorio) a la entidad organizadora del concurso, junto con la hoja resumen de comunicados y puntuaciones. La última hoja, en la parte restante de la misma, debe incluirse la CERTIFICACION que exigen algunas bases de concurso y que, mas o menos, deberá decir:

CERTIFICO QUE LA ESTACION EA3..... HA OBSERVADO LOS REGLAMENTOS DE LAS COMUNICACIONES Y LAS BASES DEL CONCURSO.....

ESPAÑA



# Log para H.F.

Concurso Contest \_\_\_\_\_ Año Year \_\_\_\_\_  
 Indic. Call \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 SSB  CW  Hoja Sheet \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_

FREQ	FECHA/HORA DATE/TIME GMT	ESTACION STATION	CONTROL		Multiplic. por banda Multipliers per band				PUNTOS POINTS	
			Env. Sent	Rec.	1.8	3.5	7	14		21



# VHF - UHF CONTEST LOG

Page \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_  
 Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Pages \_\_\_\_\_  
 Páginas \_\_\_\_\_

CALL Indicativo \_\_\_\_\_ CONTEST Concurso \_\_\_\_\_ BAND Banda \_\_\_\_\_  
 QTH Locator \_\_\_\_\_ Date Fecha \_\_\_\_\_

Date Fecha	QTR GMT	STATION Estación	SERIAL NUMBER - CONTROL		QTH	POINTS Puntos
			Sent/Env.	Received/Rec.		

SEGUN MI LEAL SABER Y ENTENDER. Y PARA QUE ASI CONSTE,  
FIRMO LA PRESENTE EN ..... A ..... DE .....  
DE .....

(Firma).

OBSERVACIONES - Si es necesaria alguna observación o comentario se incluirá a continuación, en este apartado.

c) En la línea del libro principal de la estación que corresponda, se anotan los números pertenecientes a los comunicados de concurso bajo la forma, por ejemplo, 784/910, escribiendo a continuación, en la misma línea y en el casillero correspondiente, la fecha (29/30 Agosto 81, o bien 29/300881) y la hora del principio y final del concurso (1800/1800, por ejemplo, entendiéndose la primera hora del primer día del concurso y la segunda hora del segundo día) y a continuación se anota con mayúsculas y a poder ser con bolígrafo de distinto color al habitual, "CONCURSO ....." de forma que será fácilmente localizable a primera vista cuando el Libro esté totalmente lleno. Se doblan por la mitan las hojas de la copia correspondientes y se encartan entre las páginas de la anotación anterior.

De esta forma toda la información queda reglamentariamente registrada y a la vez con una gran facilidad de localización en cualquier tiempo futuro.

### 2.7.3.- Registro de países y bandas trabajadas con los mismos

Por regla general a todo radioaficionado le gusta saber, en un momento dado, cuántos y qué países ha trabajado y en qué bandas, sin tener que realizar tediosos recuentos con la consiguiente pérdida de tiempo. Esto sirve tanto para comprobar periódicamente el trabajo y la efectividad de la estación como para saber, en muchas ocasiones, qué países o bandas faltan y hay que tratar de buscar para obtener un determinado diploma.

Partiendo de uno de los diplomas más famosos y populares (DXCC o número de países trabajados) existen unas hojas que algunas Asociaciones nacionales reproducen, debidamente adaptadas, e incluyen como hojas finales a los libros de registro de comunicaciones. Comprenden los indicativos de todos los países del mundo o zonas que cuentan como país, su nombre, el continente a que pertenecen, la Zona WAZ o CQ y la Zona ITU correspondientes y la distancia a que se hallan (su centro geográfico) de la capital del país propio. Siguen una serie de casilleros ordenados verticalmente y adecuados para señalar con un simple punto o cruz el país trabajado y la banda o bandas con que se ha trabajado.

Estas hojas constituyen el mejor control instantáneo para toda estación que realice comunicados internacionales, siempre que se tenga la constancia de inscribir en las mismas, instantáneamente, una vez a la semana o una vez al mes, los nuevos países o bandas que aparezcan en el libro registro de comunicados de la estación. En las páginas que siguen reproducimos una de las publicaciones más recientes, recomendando a quienes se interesen por estos controles de actividad, que procedan a sacar fotocopia de las mismas para luego coser las hojas con una grapadora una vez dotadas de unas tapas de cartulina, como formando un block que pueda tenerse junto al Libro de Guardia para su consulta y relleno instantáneo o periódico.

Si la estación trabaja en varias modalidades, convendrá rellenar los casilletes con un punto o cruz empleando un color para cada modalidad de las utilizadas (por ejemplo, negro para BLU, rojo para CW, verde para RTTY, etc.).

Este control resulta ser un constante espejo de la actividad internacional de la estación e indirectamente puede determinar las mejores horas operativas, los CQs a contestar, la directividad de la antena más interesante, etc. etc.

#### 2.7.4.- Fichero de comunicados

A muchos colegas, sobre todo al iniciar sus actividades, les gusta saber de forma instantánea si ya han comunicado anteriormente con una estación a la que acaban de oír, los datos de aquella comunicación en caso afirmativo y, adicionalmente, el nombre del operador, su QTH, etc. Para esto no hay más remedio que llevar y servirse de un fichero. Pero es en la forma de organizarlo donde reside el secreto para obtener la mayor efectividad con la menor molestia en cuanto a rapidez de localización en un momento dado. Tras haber recogido varias experiencias, parece ser que lo que resulta más práctico es:

a) Utilizar el propio nomenclator o listín para las estaciones nacionales señalando con bolígrafo o lápiz rojo, al final de cada entrada, la anotación de fecha, banda y modalidad del primer comunicado (p.e. 280981 16/BLU ó 280981 20/CW, etc). Esta simple anotación señala la realización del contacto y, por nuestra parte, el envío de la correspondiente QSL. La recepción de la QSL del correspondiente puede señalarse con un puntito verde o azul, de color distinto pero siempre el mismo, a la izquierda del indicativo en cuestión.

De esta forma basta buscar la estación en el nomenclator y saber con un vistazo si ya hemos comunicado con ella y si nos respondió o no a nuestro envío de QSL. Naturalmente hay que llevar esta señalización conjuntamente con el Libro Registro, simultánea o periódicamente, y pasar por él las QSLs recibidas.

REGISTRO-CONTROL DE COMUNICADOS POR  
PAISES, ZONAS Y BANDAS.

Prefijo	País	Conti- nente	Zona CQ	Zona ITU	Distan- cia	160	80	40	20	15	10
A2	BOTSWANA .....	AF	38	57	7.500						
A3	Rep. de TONGA .....	OC	32	62	17.500						
A4X	OMAN .....	AS	21	39	5.500						
A5	Bhutan .....	AS	22	41	8.400						
A6X	Unión de Emiratos Arabes.	AS	21	39	5.600						
A7X	Qatar .....	AS	21	39	5.200						
A9X	Bahrain .....	AS	21	39	5.200						
AA	Ver K .....										
AP	Pakistán .....	AS	21	41	6.700						
BV	Taiwan .....	AS	24	44	10.800						
BY	China .....	AS	23-24	33-42 43-44	9.300						
C2	Rep. de Nauru .....	OC	31	65	15.500						
C3	Andorra .....	EU	14	27	550						
C5	Gambia .....	AF	35	46	3.250						
C6	Bahamas I. ....	NA	08	11	6.700						
C9	Mozambique .....	AF	37	53	7.800						
CE	Chile .....	SA	12	14-16	10.650						
CE9AA-AM	Antártica .....	SA	13	67-69	12.100						
FB8Y,KC4.				70-71							
LA,LU-Z,OR4.				72-73							
UA1,UK1,VK4				74							
VP8,ZL5,ZS1.											
3Y,4K,8J											
CE9AN-AZ	Ver VP8 .....										
CEØA	Pascua I. (Easter I.) .....	SA	12	63	13.150						
CEØX	San Félix I. ....	SA	12	14	11.000						
CEØZ	Juan Fernández I. ....	SA	12	14	11.100						
CM,CO	Cuba .....	NA	08	11	7.350						
CN	Marruecos .....	AF	33	37	800						
CP	Bolivia .....	SA	10	12-14	9.150						
CR3	Guinea-Bissau .....	AF	35	46	3.300						
CR9	Macao .....	AS	24	44	10.500						
CT	Portugal .....	EU	14	37	450						
CT2	Azores I. ....	EU	14	36	2.150						
CT3	Madeira I. ....	AF	33	36	1.450						
CX	Uruguay .....	SA	13	14	9.700						
D2-3	Angola .....	AF	36	52	5.800						
D4	Rep. de Cabo Verde I. ....	AF	35	46	3.300						

Prefijo	País	Conti- nente	Zona C Q	Zona ITU	Distan- cia	160	80	40	20	15	10
D6	Comoros I. ....	AF	39	53	8.000						
DA,DF,DJ, DK,DL(2)	Rep. Fed. de Alemania.....	EU	14	28	1.300						
DU	Rep. de Filipinas .....	OC	27	50	12.000						
EA,EB,EC	España .....	EU	14	37							
EA6,EB6,EC6	Baleares I. ....	EU	14	37	600						
EA8,EB8,EC8	Canarias I. ....	AF	33	36	1.750						
EA9,EB9,EC9	Ceuta y Melilla .....	AF	33	37	790						
EI	Rep. de Irlanda .....	EU	14	27	1.500						
EL	Liberia .....	AF	35	46	3.800						
EP	Irán .....	AS	21	40	5.000						
ET	Etiopía .....	AF	37	48	5.500						
F	Francia .....	EU	14	27	1.000						
FB8W	Crozet I. ....	AF	39	68	12.000						
FB8X	Kerguelen I. ....	AF	39	68	12.300						
FB8Y	Ver CE9AA-AM .....										
FB8Z	Amsterdam y St. Paul I. ....	AF	39	68	11.750						
FC*	Córcega I. ....	EU	15	28	1.150						
FG,FS*	Guadalupe I. ....	NA	08	11	6.100						
FH(1)	Mayotte I. ....	AF	39	53	8.000						
FK	Nueva Celedonia .....	OC	32	56	17.800						
FM	Martinique I. ....	NA	08	11	6.200						
FO	Clippertón I. ....	NA	07	10	10.500						
FO	Polinesia Francesa .....	OC	31-32	63	15.800						
FP	St. Pierre y Miquelon .....	NA	05	09	4.300						
FR	Reunión I. ....	AF	39	53	9.200						
FR/G(3)	Glorioso I. ....	AF	39	53	7.900						
FR/J/E(3)	Juan de Nova, Europa .....	AF	39	53	8.000						
FR/T	Tromelin I. ....	AF	39	53	8.900						
FW	Wallis y Fortuna I. ....	OC	32	62	18.000						
FY	Guayana Francesa .....	SA	09	12	6.200						
G	Inglaterra .....	EU	14	27	1.500						
GD	Man I. ....	EU	14	27	1.600						
GI	Irlanda del Norte .....	EU	14	27	1.600						
GJ,GC	Jersey I. ....	EU	14	27	1.200						
GM	Escocia .....	EU	14	27	1.750						
GU,GC	Guernesey y Y Dependencias I. ....	EU	14	27	1.200						

Prefijo	País	Conti- nente	Zona C Q	Zona ITU	Distan- cia	160	80	40	20	15	10
GW	Gales .....	EU	14	27	1.300						
H4,VR4	Salomón I. ....	OC	28	51	16.000						
HA	Hungría .....	EU	15	28	2.000						
HB	Suiza .....	EU	14	28	1.150						
HBØ	Liechtenstein .....	EU	14	28	1.200						
HC,HD	Ecuador .....	SA	10	12	8.700						
HC8	Galápagos I. ....	SA	10	12	9.800						
HH	Haiti .....	NA	08	11	6.850						
HI	Rep. Dominicana .....	NA	08	11	6.700						
HK	Colombia .....	SA	09	12	8.000						
HKØ	Bajo Nuevo I. ....	NA	08	11	7.700						
HKØ	Malpelo I. ....	SA	09	12	8.500						
HKØ	S. Andrés y Providencia I. .	NA	07	11	8.200						
HKØ	Ver KS4 .....										
KL,KM	Corea .....	AS	25	44	10.000						
HP	Panamá .....	NA	07	11	8.200						
HR	Honduras .....	NA	07	11	8.200						
HS	Thailandia .....	AS	26	49	10.200						
HT	Ver YN .....										
HV	Vaticano .....	EU	15	28	1.400						
HZ,7Z	Arabia Saudi .....	AS	21	39	5.000						
I,IT	Italia .....	EU	15	28	1.500						
IS,IM	Cerdeña I. ....	EU	15	28	1.100						
J2,FL8	Djibouti .....	AF	37	48	5.600						
J3,VP2G	Grenada y Dependencias ..	NA	08	11	6.400						
J5	Ver CR3 .....										
J6,VP2L	St. Lucía I. ....	NA	08	11							
J7,VP2L	Dominica I. ....	NA	09	11							
JA/E/G/H/R,KA	Japón .....	AS	25	45	10.750						
JD,KA1	Minami Torishima I. ....	OC	27	90	13.300						
JD,KA1	Ogasawara I. ....	AS	27	45	13.000						
JD,7J(4)	Okino Tori-shima I. ....	OC	27	64	12.000						
JT	Mongolia .....	AS	23	32	8.000						
JW	Svalbard I. ....	EU	40	18	4.200						
JX	Jan Mayen I. ....	EU	40	18	3.400						
JY	Jordania .....	AS	20	39	3.600						
K,W,NA	Estados Unidos de Am. ....	NA	3,4,5	6,7,8	7.500						
KA1	Ver JD .....										
KB,KH1	Baker, Howland y Phoenix Am. I. ....	OC	31	61-62	15.500						
KC4	Ver CE9AA-AM .....										
KC4,KP1	Navassa I. ....	NA	08	11	7.200						
KC6	Carolina Occidental I. ....	OC	27	64	13.300						
KC6	Carolina Oriental I. ....	OC	27	65	14.000						
KG4	Guantanamo Bay .....	NA	08	11	7.000						
KG6,KH2	Guam .....	OC	27	64	13.100						

Prefijo	País	Conti- nente	Zona CQ	Zona ITU	Distanc- cia	160	80	40	20	15	10
KG6R/S/T	Mariana I. ....	OC	27	64	13.100						
KH6	Hawaii I. ....	OC	31	61	12.700						
KH7	Kure I. ....	OC	31	61	12.000						
KU,KH3	Johnston I. ....	OC	31	61	13.500						
KL7	Alaska ....	NA	01	01	8.000						
KM,KH4	Midway I. ....	OC	31	61	12.300						
KP4	Puerto Rico ....	NA	08	11	6.300						
KP4(5)	Desecheo I. ....	NA	08	11							
KP6,KH5K	Kingman Reef ....	OC	31	61	15.000						
KP6,KH5	Palmyra, Jarvis I. ....	OC	31	61-62	15.000						
KS4,KP3,HK φ	Serrana Bank y Roncador Cay ....	NA	07	11	7.800						
KS6,KH8	Samoa Americana I. ....	OC	32	62	16.800						
KV,KP2	Virgenes I. ....	NA	08	11	6.200						
KW,KH9	Wake I. ....	OC	31	65	13.200						
KX	Marshall I. ....	OC	31	65	14.500						
LA/B/F/G/J	Noruega ....	EU	14	18	2.500						
LA	Ver CE9AA-AM ....										
LU	Argentina ....	SA	13	14-16	10.000						
LU-Z	Ver CE9AA-AM,VP8 ....										
LX	Luxemburgo ....	EU	14	27	1.350						
LZ	Bulgaria ....	EU	20	28	2.400						
MI*	Ver 9A ....										
N	Ver K ....										
OA	Perú ....	SA	10	12	9.500						
OD	Líbano ....	AS	20	39	3.500						
OE	Austria ....	EU	15	28	1.800						
OH	Finlandia ....	EU	15	18	3.800						
OH φ	Aland I. ....	EU	15	18	2.800						
OJ φ	Market ....	EU	15	18	2.800						
OK	Checoslovaquia ....	EU	15	28	1.800						
ON	Bélgica ....	EU	14	27	1.300						
OR4	Ver CE9AA-AM ....										
OX,XP	Groenlandia ....	NA	40	05	3.600						
OY	Faroe I. ....	EU	14	18	2.500						
OZ	Dinamarca ....	EU	14	18	2.000						
P2(6)	Papua Nueva Guinea ....	OC	28	51	15.000						
PA/D/E/I	Holanda ....	EU	14	27	1.400						
PJ	Antillas Holandesas ....	SA	09	11	7.000						
PJ	S. Martín, Saba y S. Eustatius ....	NA	08	11	6.100						
PY	Brasil ....	SA	11	13-15	8.000						
PY φ	Fernando de Noronha I. ...	SA	11	13	5.500						
PY φ	S. Rocas de S. Pedro y S. Pablo ....	SA	11	13	5.400						

Prefijo	País	Conti- nente	Zona C Q	Zona I T U	Distancia	160	80	40	20	15	10
PY ø	Trinidad y Martim Vaz I. .	SA	11	15	7.200						
PZ	Surinam .....	SA	09	12	6.500						
S2	Bangladesh .....	AS	22	41	8.600						
S7	Seychelles I. ....	AF	39	53	8.000						
S9,CR5	Sao Tome y Principe I. ....	AF	36	47	4.600						
SK/L/M	Suecia .....	EU	14	18	2.500						
SP	Polonia .....	EU	15	28	2.200						
ST	Sudán .....	AF	34	48	4.500						
ST ø	Sudán del Sur .....	AF	34	48	5.500						
SU	Egipto .....	AF	34	38	3.500						
SV	Grecia .....	EU	20	28	2.400						
SV9	Creta I. ....	EU	20	28	2.500						
SV5	Dodecaneso .....	EU	20	28	2.800						
SV	Monte Athos .....	EU	20	28	2.400						
T4*	Vandaland .....	AF	38	57							
TA1	Turquía .....	EU	20	39							
TA2	Turquía .....	AS	20	39							
TF	Islandia .....	EU	40	17	2.800						
TG	Guatemala .....	NA	07	11	8.500						
TJ	Costa Rica .....	NA	07	11	8.500						
TI9	Cocos I. ....	NA	07	12	9.300						
TJ	Çamerun .....	AF	36	47	4.300						
TL(7)	Rep. Centro Africana .....	AF	36	47	4.500						
TN(8)	Congo .....	AF	36	52	5.000						
TR(9)	Gabón .....	AF	36	52	5.000						
TT(10)	Chad .....	AF	36	47	3.500						
TU(11)	Costa de Marfil .....	AF	35	46	3.900						
TY(12)	Benim .....	AF	35	46	3.700						
TZ(13)	Mali .....	AF	35	46	2.500						
UA,UK1/3/4/6, UV,UW1-6,UN1	Rusia Europea .....	EU	16	19-20 29-30	3.500						
RA,UK6A/E/H/I J/L/P/U/W/X/Y											
UA95/W											
UA1,UK1	Tierra de Francisco José ..	EU	40	75	5.000						
UA1,UK1	Ver CE9AA-AM .....										
UA2,RA2,UK2F	Kaliningrado .....	EU	15	29	3.200						
UA,UK,UV,RA, UW9-ø	Rusia Asiática .....	AS	17-18 19-23	20-21 22-23 24-25 26-30 31-32	5.500 8.000						
UB,UK,UT,UY5 RB5	Ucrania .....	EU	16	29	2.800						
UC2,UK2A/C/I/ L/O/S/W,RC2	Rusia Blanca .....	EU	16	29	2.600						

Prefijo	País	Conti- nente	Zona C Q	Zona ITU	Distan- cia	160	80	40	20	15	10
UD6,UK6C/D/F RD6	Azerbaijan .....	AS	21	29	4.500						
UF6,UK6F/O/Q/ V.RF6	Georgia .....	AS	21	29	4.000						
UG6,UK6G,RG6	Armenia .....	AS	21	29	4.000						
UH8,UK8H,RH8	Turkoman .....	AS	17	30	5.200						
UI8,UK8,RI8	Uzbek .....	AS	17	30	5.500						
UJ8,UK8J/R RJ8	Tadzhik .....	AS	17	42	5.800						
UL7,UK7,RL7	Kazakh .....	AS	17	30	5.000						
UM8,UK8M/N RM8	Kirghiz .....	AS	17	42	6.200						
UOS,UK50,ROS	Moldavia .....	EU	16	29	2.600						
UP2,UK2B/P,RP2	Lituania .....	EU	15	29	2.600						
UQ2,UK2G/Q,RQ2	Letonia .....	EU	15	29	2.700						
UR2,UK2R/T:RR2	Estonia .....	EU	15	29	2.800						
VE,VO,VY1	Canadá .....	NA	1,2,3 4,5	2,3,4 9,75	7.000						
VE1,VX9	Sable I. ....	NA	05	09	4.200						
VE1,VYø	S. Paul .....	NA	05	09	4.500						
VK	Australia .....	OC	29-30		16.000						
VK	Lord Howe I. ....	OC	30	60	18.000						
VK9Z	Willis I. ....	OC	30	55	17.000						
VK9	Mellish Reef. ....	OC	30	56	17.500						
VK9N	Norfolk I. ....	OC	32	60	18.500						
VK9X	Christmas I. ....	OC	29	54	13.000						
VK9Y	Cocos I. ....	OC	29	54	11.800						
VKø	Ver CE9AA-AM .....										
VKø	Heard I. ....	AF	39	68	12.600						
VKø	Macquarie I. ....	OC	30	60	18.000						
VO	Ver VE .....										
VP1	Belize .....	NA	07	11	8.500						
VP2A (14)	Antigua Barbuda I. ....	NA	08	11	6.200						
VP2E (14)	Anguilla I. ....	NA	08	11	6.100						
VP2K (14)	S. Kitts, Nevis I. ....	NA	08	11	6.300						
VP2M (14)	Montserrat I. ....	NA	08	11	6.200						
VP2S (14)	S. Vicente I. ....	NA	08	11	6.200						
VP2V (14)	Virgenes Británicas I. ....	NA	08	11	6.200						
VP5	Turks y Caicos I. ....	NA	081	11	6.800						
VP8	Ver CE9AA-AM .....										
VP8	Falkland I. ....	SA	13	16	11.500						
VP8,LU-Z	Georgia del Sur I. ....	SA	13	73	11.000						
VP8,LU-Z	Orkney del Sur I. ....	SA	13	73	12.000						
VP8,LU-Z	Sandwich del Sur I. ....	SA	13	73	11.000						
VP8,LU-Z											
CE9AN-AZ	Shetland del Sur I. ....	SA	13	73	13.000						

Prefijo	País	Conti- nente	Zona CQ	Zona ITU	Distan- cia	160	.80	40	20	15	10
VP9	Bermuda I. ....	NA	05	11	5.400						
VQ9	Chagos I. ....	AF	39	41							
VR1	Ver T3K .....										
VR1	Ver T3P .....										
VR3,7	Ver T31 .....										
VR6	Pitcairn I. ....	OC	32	63	14.600						
VR8,T2 (15)	Ver T2 .....										
VSS	Brunei .....	OC	28	54	12.000						
VS6	Hong Kong .....	AS	24	44	10.500						
VS9	Ver 8Q .....										
VS9K,70	Kamarian I. ....	AS	21	39							
VU	India .....	AS	22	41	8.100						
VU7	Andaman y Nicobar I. ....	AS	26	49	9.500						
VU7	Laccadive I. ....	AS	22	41	8.000						
W	Ver K .....										
XE	México .....	NA	06	10	9.000						
XF4	Revilla gigedo I. ....	NA	06	10	10.500						
XP	Ver OX .....										
XT (16)	Alto Volta .....	AF	35	46	3.000						
XU	Rep. Khmer .....	AS	26	49	10.500						
XV	Vietnam .....	AS	26	49	10.500						
XW	Rep. Democrática de Laos. ....	AS	26	49	10.500						
XZ	Burma .....	AS	26	49	9.700						
Y2/4/3/6/9 (17)	Rep. Democrática de Alemania .....	EU	14	28							
YA	Afganistán .....	AS	21	40	6.300						
YB,YC (18)	Indonesia .....	OC	28	51-54	12.000						
YI	Irak .....	AS	21	39	4.300						
YJ	Nuevas Hebridias .....	OC	32	56	17.300						
YK	Siria .....	AS	20	39	3.500						
YN,HT	Nicaragua .....	NA	07	11	8.500						
YO	Rumania .....	EU	20	28	2.500						
YS	El Salvador .....	NA	07	11	8.600						
YU	Yugoslavia .....	EU	15	28	2.000						
YV	Venezuela .....	SA	09	12	7.200						
YVø	Aves I. ....	NA	08	11	6.800						
ZA	Albania .....	EU	15	28	2.000						
ZB	Gibraltar .....	EU	14	37	500						
ZC	Ver SB .....										
ZD7	Sta. Helena .....	AF	36	66	6.300						
ZD8	Ascensión I. ....	AF	36	66	5.400						
ZD9	Tristán da Cunha y Gough I. ....	AF	38	66	8.700						
ZE	Zimbawe .....	AF	38	53	7.500						
ZF	Cayman I. ....	NA	08	11	7.300						
ZK1	Cook del Sur I. ....	OC	32	63	16.700						

Prefijo	País	Conti- nente	Zona C Q	Zona ITU	Distanc- cia	160	80	40	20	15	TU
ZK2	Cook del Norte .....	OC	32	62							
ZK2	Niue I. ....	OC	32	62	17.500						
ZL	Nueva Zelanda .....	OC	32	60	20.000						
ZL/A	Auckland y Campbell I. ...	OC	32	60	18.500						
ZL/C	Chathan I. ....	OC	32	60	19.500						
ZL/K	Kermadec I. ....	OC	32	60	18.800						
ZL5	Ver CE9AA-AM .....										
ZM7	Tokelaus I. ....	OC	31	62	16.300						
ZP	Paraguay .....	SA	11	14	9.200						
ZS1/2/4/5/6	África del Sur .....	AF	38	57	8.000						
ZS1	Ver CE9AA-AM .....										
ZS2	Principe Eduardo y Marion I. ....	AF	38	57	10.600						
ZS3	África del Suroeste (Namibia) .....	AF	38	57	7.300						
1S*	Spratly I. ....	AS	26	50	11.500						
3A	Mónaco .....	EU	14	27	700						
3B6.7	Agalega y S. Brandon ....	AF	39	53	9.000						
3B8	Mauritius I. ....	AF	39	53	9.250						
3B9	Rodríguez I. ....	AF	39	53	9.750						
3C	Guinea Ecuatorial .....	AF	36	47	4.390						
3C φ	Annobon .....	AF	36	52	4.700						
3D2	Fiji I. ....	OC	32	56	17.500						
3D6	Swazilandia .....	AF	38	57	8.300						
3V	Túnez .....	AF	33	37	1.300						
3X.7G	Rep. de Guinea .....	AF	35	46	3.500						
3Y	Bouvet I. ....	AF	38	67	11.000						
3Y	Ver CE9AA-AM .....										
4K	Ver CE9AA-AM .....										
4S	Sri Lanka (Ceylan) .....	AS	22	41	9.000						
4U	ITU Ginebra .....	EU	14	28	1.150						
4U	Naciones Unidas, Nueva York .....	NA	05	08	5.000						
4W	Yemen .....	AS	21	39	5.500						
4Z.4X	Israel .....	AS	20	39	3.700						
5A	Libia .....	AF	34	38	2.200						
5B.ZC	Chipre .....	AS	20	39	3.300						
5H	Tanzania .....	AF	37	53	6.500						
5N	Nigeria .....	AF	35	46	3.600						
5R	Madagascar .....	AF	39	53	8.500						
5T(19)	Mauritania .....	AF	35	46	2.500						
5U(20)	Niger .....	AF	35	46	2.800						
5V	Togo .....	AF	35	46	3.800						
5W	Samoa Occidental I. ....	OC	32	62	17.400						
5X	Uganda .....	AF	37	48	6.000						
5Z	Kenya .....	AF	37	48	6.500						

Prefijo	País	Conti- nente	Zona C Q	Zona ITU	Distan- cia	160	80	40	20	15	10
6O	Somalia .....	AF	37	48	6.200						
6W (21)	Senegal .....	AF	35	46	2.800						
6Y	Jamaica .....	NA	08	11	7.300						
7O	Rep. Democrá. del Yemen	AS	21	39	6.000						
7P	Lesotho .....	AF	38	57	8.500						
7Q	Malawi .....	AF	37	53	7.000						
7X	Argelia .....	AF	33	57	750						
7Z	Ver HZ .....										
8J	Ver CE9AA-AM.....										
8P	Barbados I. ....	NA	08	11	6.100						
8Q, VS9	Maldiva I. ....	AS	22	41	8.500						
8R	Gryana .....	SA	09	12	6.500						
8Z4	Zona neutral										
	Irak-Arabia Saadí .....	AS	21	39	4.900						
9A, M1*	San Marino .....	EU	15	28	1.400						
9G (22)	Ghana .....	AF	35	46	3.800						
9H	Malta .....	EU	15	28	1.500						
9J	Zambia .....	AF	36	53	7.000						
9K	Kuwait .....	AS	21	39	5.000						
9L	Sierra Leona .....	AF	35	46	3.600						
9M2 (23)	Malasia Occidental .....	AS	28	54	11.200						
9M6, 9M8 (23)	Malasia Oriental .....	OC	28	54	12.000						
9N	Nepal .....	AS	22	42	7.900						
9Q	Rep. del Zaire .....	AF	36	52	5.500						
9U (24)	Burundi .....	AF	36	52	5.900						
9V (25)	Singapur .....	AS	28	54	11.000						
9X (24)	Ruanda .....	AF	36	52	5.800						
9Y	Trinidad y Tobago I. ....	SA	09	11	6.500						
	Abu Ail; Jabal at Tair .....	AF	21	48	5.500						
NOTA:											
T3K (VRI)	Kiribati Occidental .....	OC	31	65							
T3L (VR3,7)	Kiribati Oriental .....	OC	31	61,63							
T3P (VRI)	Kiribati Central .....	OC	31	62							

b) Para las estaciones internacionales, realización de un fichero según las normas que se indican a continuación:

1) Adquisición o construcción de un juego alfabético de separadores de cartón de aproximadamente 8 x 13 cm, con letras A a la Z y teniendo presente que las letras X, Y y Z necesitan un separador cada una (algunos índices prefabricados incluyen el grupo XYZ en un solo separador) y que la letra W cuenta también.

2) Tras cada una de los cartones separadores con letra índice se colocan 26 fichas rayadas del mismo tamaño (excepto la oreja indicadora, claro está). Esto completa el material necesario (676 fichas más los separadores con índice).

3) Comenzando por la sección "A", cada una de las 26 fichas que siguen al cartón se encabezarán secuencialmente AA, AB, AC, AD... etc. hasta la AZ.

4) El proceso se continuará a partir del separador B, con la rotulación de las correspondientes 26 fichas con BA, BB, BC, BD ... hasta BZ y así sucesivamente con todas las letras hasta tener todo el juego de fichas rotulado, desde AA hasta ZZ. Estas inscripciones de letras suelen realizarse con tinta china en la esquina superior de la derecha de cada ficha.

5) A partir de aquí, cada QSO realizado se clasifica ALFABETICAMENTE POR EL SUBFIJO DEL INDICATIVO (no por las iniciales de nacionalidad puesto que entonces resultaría muy difícil y engorroso hallar una estación) y se inscribe ocupando la primera línea libre de la ficha. Así en la ficha AA quedarán inscritos los QSOs realizados por este orden con las estaciones G4AA, RK1A, WB2AAU, DL2AAU, etc. (siempre la primera o dos primeras letras del subfijo serán A, AA). No es preciso preocuparse de ordenar alfabéticamente las entradas de cada ficha ya que por lo general, y aun tras años de actividad, sólo se verán algunos indicativos ocupando cada ficha.

La entrada de cada QSO o línea de ficha suele contener indicativo, fecha y hora de QSO, informes de señal, localidad o QTH y nombre del operador. Si interesa, puede añadirse alguna referencia complementaria, como equipo, aficiones o temática de conversación sostenida, etc lo que siempre facilitará y amenizará el reencuentro cuando se produzca.

## 2.8.- Interpretación de códigos.

Los códigos de entendimiento o de inteligencia son tan importantes para el radioaficionado como la propia emisora o el propio receptor, si pretende realizar comunicaciones internacionales con todo el mundo. Aun cuando está en la consideración del ARC dedicar uno de estos volúmenes (en la segunda serie) a los Códigos Internacionales de Tráfico, extractamos aquí aquéllo que nos parece de mayor interés para conocimiento operativo inmediato.

En primer lugar hay que decir que los códigos de información de calidad de señal recibida son importantes y deben servir para lo que fueron creados. O sea que todo colega consciente debe tratarlos con consideración y no pasar ningún 59 ó 599 por costumbre y simplificación de sus conocimientos, en o fuera de concursos (que es donde mayormente se abusa). Seamos veraces en nuestro "report" y procuremos no obrar a la ligera.

Otra dificultad que presenta el informe de señal en cuanto a la fuerza de la misma, es la diversidad de calibrados de los S-meter

su falta de uniformidad en este aspecto. Hasta que pueda lograrse la universalidad (parece que no hay manera de que los fabricantes de receptores lleguen a ponerse de acuerdo nacional e internacionalmente) el criterio más práctico parece ser el siguiente:

- a) Cuando simplemente se trate de un control no comparativo de fuerza de señal (S o segunda cifra del código RST) optar por la apreciación subjetiva al oído, más cierta, sobre todo en una operación multibanda como en el servicio de radioaficionado

Es de suponer que muchos nos habremos dado cuenta de que en la misma posición del mando de control de volumen, una señal de BLU en 40 metros con S-meter señalando 9 no se oye igual que una señal de la banda de 10 metros con el mismo S-9. Todo tiene su explicación y es que la lectura del S-meter está, desafortunadamente, muy relacionada con la banda de paso y el ruido propio de la modalidad y frecuencia utilizada para la comunicación, lo que desequilibra notablemente la medida.

- b) Cuando el corresponsal nos pida controles comparativos consecutivos (control de ganancia o de atenuación de señal por manipulación de los factores técnicos de su estación, como potencias, inserción de lineal, cambio de antenas, etc) que tienen lugar en un mismo QSO y en una misma frecuencia, pasarle exclusivamente las lecturas del S-meter, olvidándonos por completo de la apreciación subjetiva.

### 2.8.1 - El criterio "purista" y el criterio "práctico"

En cuanto se refiere a los códigos "de entendimiento" de los que el Código Q es la muestra más característica, podemos decir que existen dos criterios que chocan en su aplicación. El criterio purista que exige la aplicación estricta del significado original del código, entendiéndolo que esta es la mejor forma de mantener el rigor de las comunicaciones. Al igual que ocurre con las lenguas, este criterio cerrado no parece tomar en consideración que precisamente los idiomas se enriquecen en su vocabulario a través de la aceptación "oficial" en un determinado momento de lo que primero se desechó como barbarismo, extranjerismo, etc. y que las necesidades presentes imponen. Por ejemplo, las palabras "voltaje" y "amperaje" fueron largo tiempo extranjerismos inaceptables por los puristas hasta que aparecieron reconocidas en el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, tras años de venir usándose....

Además, el criterio "purista" olvida que la FINALIDAD PRINCIPAL de la comunicación por radio, siempre rápida y abreviada, jamás literaria, es el ENTENDIMIENTO ENTRE LAS PERSONAS y que el lenguaje codifi-

cado no es más que una SIMPLE HERRAMIENTA para alcanzar este entendimiento y que, consecuentemente, los medios nunca deben restringir los fines en estos casos. El "purismo" nos hubiera llevado a seguir hablando el castellano de Cervantes o el inglés de Shakespeare con los que no habría forma de entendernos en la época de los cohetes espaciales....

El criterio "práctico" es el que da la mayor importancia al entendimiento real que a las reglas y formas establecidas a las que modifica y a veces substituye a través de los usos y costumbres. Su principal defecto está en su franca tendencia al abuso si no se le pone cierto freno, si no se le emplea con mesura y lógica ya que puede llegar a confundir mas que a aclarar las ideas, por ignorancia o por olvido. Comete el error de dificultar el entendimiento empleando términos que ya están trillados en las reglas formales.

Para nosotros los errores de procedimiento son mucho más importantes que los semánticos. Aclaremos la cosa: el célebre QRZ cuyo significado estricto y primitivo fue "¿Quién me está llamando?" (Who is calling me? en su originario inglés) da como traducción literal de un gerundio lo que acabamos de indicar, de donde deducen los puristas que para preguntar QRZ? es necesario que una estación haya estado llamando y no se le haya podido entender su indicativo. Pero los filólogos nos dicen que la traducción del gerundio continuo sajón es equivalente al presente de indicativo español y entonces la traducción de esta abreviatura se convierte en "¿Quién me llama?" y por extensión idiomática-telegráfica en "¿Quién quiere llamarme?". Aquí ya no se ve la necesidad de una llamada previa (¿Quién me compra sardinas? ¿Quién se viene conmigo? no presuponen de ninguna manera que alguien haya querido comprar sardinas o que alguien se quisiera venir conmigo...).

De esta diferencia tan sutil depende que el "purista" deduzca el empleo correcto del QRZ? y lo prescriba tras una llamada general o CQ.... cuando evidentemente para todo el mundo el QRZ? contendrá claramente la inteligencia de una situación bien definida (criterio práctico).

Que se diga QTH Barcelona prescindiendo del significado primitivo de QTH creado para uso exclusivo de un servicio barco-tierra (mi posición es tantos grados de longitud y tantos grados de latitud) creo que no puede asustar a nadie; que se substituya nombre por QRA tal vez sea más discutible (por cuanto en Morse a veces es necesario confirmar un indicativo y a pesar de haberse impuesto CS? o "call sign?"). Pero ciertamente resulta del todo incorrecto hablar de Radio y Santiago para entenderse entre españoles cuando existe "legibilidad" y "fuerza", y que se pretenda entrar en una rueda con "QS0,

QSO, QSO" es un error de procedimiento inadmisibles. Que por QSO se entienda un "comunicado por radio en las bandas de radioaficionado" es mucho más comprensible, mayormente cuando no existe una palabra definitoria en el idioma (sólo "radiograma" = mensaje por radio, que se queda corto).

En resumen, cada persona debe aplicar su criterio, su mejor lógica para hacerse entender de las demás aceptando y no destruyendo las bases equivalentes internacional y universalmente aceptadas.

### 2.8.2.- El Código Q

Evidentemente es el más antiguo e importante código de la inteligencia radiotelegráfica. Fue inicialmente instaurado en el año 1912 a través de un tratado internacional para salvar las barreras de los distintos lenguajes con que se encontraban los radiotelegrafistas de la marina mercante en sus intentos de establecer comunicación inteligente con las estaciones costeras de todo el mundo. Originariamente se componía de cincuenta abreviaturas, muchas de las cuales todavía son válidas hoy en día, mientras que otras resultan ya inútiles. Muchas se han ido añadiendo con el tiempo y la evidencia de su necesidad ante las nuevas formas de vida, técnicas radioeléctricas, etc. La aparición de la aviación, por ejemplo, trajo la ampliación del Código de las iniciales QR a QU que comprendía originariamente, a las iniciales QA a QN ára satisfacer las necesidades del tráfico aéreo.

Menos acertada parece que fue la idea de la ARRL-USA que pretendiendo adecuar el código Q para uso exclusivo del radioaficionado, tomó abreviaturas pertenecientes al código de marina procurando conservar una relación de significado aplicado a la radioafición, conservó algunas de las abreviaturas propias de aviación con igual significado de origen y cambió el significado de algunas otras, con lo que su interpretación pasó a depender del servicio de que se trate (como QNH por ejemplo). La intención era buena: cubrir las necesidades del radioaficionado, pero el precio de la diversificación según servicio, demasiado caro.

Dice textualmente la ARRL: "Al objeto de simplificar la tarea de hallar el significado de un Q poco habitual, hemos procurado combinar todas las abreviaturas en una sola lista alfabética, mezclando las abreviaturas "oficiales" y "no oficiales" de varios servicios. En la mayoría de los casos, los significados son los oficiales por copia literal del acuerdo internacional que las adoptó. En otros casos, los significados no son los oficiales sino los de uso universalmente comprendido por los radioaficionados dentro del servicio de los mismos. Las abreviaturas QZ a QN proceden de aviación quien ya de por sí reserva la serie QJ para teletipos. La serie QN varía aquí su significado oficial de situaciones aeronáuticas al haberse habilitado para

el tráfico y las necesidades exclusivas de las redes o "nets" de comunicaciones del servicio de radioaficionados."

En las páginas que siguen podrá hallarse al completo este código Q-ARRL adecuado para el servicio o uso exclusivo de radioaficionados.

## 2.9.- Interpretación de las prioridades y naturaleza de las mismas

En el intercambio de llamadas y tráfico prioritario en el servicio de radioaficionado suele existir bastante confusión: se da el nombre de "llamada de emergencia" a lo que no lo es; se dota a un mensaje de una urgencia inadecuada, etc. Es de desear que estos conceptos y clasificaciones se procuren aclarar y que se obre en consecuencia.

EMERGENCIA O SOCORRO - Sólo es la llamada o tráfico de cuya urgencia depende la vida o la muerte de cualquier persona o grupo de personas y que se transmite a través del servicio de radioaficionado EN AUSENCIA O CARENCIA DE LOS MEDIOS HABITUALES DE COMUNICACION (comerciales o no).

En esta categoría se incluyen los mensajes oficiales que durante los desastres requieren auxilios inmediatos, materiales sanitarios o instrucciones vitales para el alivio de las personas afectadas en las zonas de desastre y con probable peligro de perecer. En circunstancias normales, el empleo de estas comunicaciones, de PRIORIDAD ABSOLUTA, es muy raro. Si existe la menor duda acerca de la clasificación de EMERGENCIA, no debe darse este carácter a ninguna llamada ni mensaje.

*No puede dar lugar a 'emergencia' el que un señor se quede parado en la carretera por un pinchazo o avería del vehículo, la búsqueda de un medicamento del que no depende de forma inmediata la vida del paciente o que pueda ser buscado por otros medios normales de comunicación, el que a un colega le hayan sustraído el equipo móvil, etc.*

URGENCIA O PRIORIDAD - Llamadas o mensajes cuya efectividad está muy estrechamente ligada a un determinado tiempo, tras el cual se pierde totalmente la misma y que por lo general se refiere a la existencia de un peligro inminente, no inmediato, para las personas o las cosas. Comprende asimismo los mensajes oficiales que no entran en la categoría de EMERGENCIAS. Sigue a éstas en cuanto a prioridad.

*Aquí pueden entrar los ejemplos citados en el apartado anterior como NO emergencias, a los que podríamos añadir, por ejemplo, la pérdida de pasajes de avión o barco por retrasos, el aviso de un peligro atmosférico o de tráfico rodado en carreteras y autopistas, etc.*

## CODIGO Q - ARRL

### SERVICIO RADIOAFICIONADOS

- QAM - El último parte meteorológico, de las .... horas dice .....  
¿Puede darme el último parte meteorológico disponible?
- QAP - Permanezca/o a la escucha en esta frecuencia/en .... kHz.  
¿Debo quedar a la escucha en esta frecuencia/en .... kHz?
- QAR - Finalice/zo la escucha en esta frecuencia/en .... kHz.  
¿Puedo finalizar la escucha?
- QBF - Hemos comunicado antes en este mismo context. QSO duplicado.  
¿Hemos comunicado antes en este mismo contest?
- QHM - Sintonizaré desde el extremo superior de la banda hacia el  
medio de la misma (utilizado tras un CQ)
- QIF - ¿En qué frecuencia está trabajando esa estación indicada?  
La estación nombrada está trabajando en ..... kHz.
- QJ/K- RADIOTELETIPO
- QJA - Su teletipo trabaja invertido - ¿Esta invertido mi teletipo?
- QJB - Transmita (1 a mano; 2 con cinta perforada) - ¿Debo transm..?
- QJC - Compruebe su teletipo..
- QJD - Transmita (1= letras; 2= cifras) - ¿Debo transmitir....?
- QJE - Su desplazamiento es (1= ancho; 2= estrecho; 3 = correcto)  
¿Debo transmitir con desplazamiento.....1/2/3) ?
- QJF - Su señal de teletipo comprobada y OK. ¿Es correcta mi señal?
- QJH - Transmita cinta de pruebas (1) frase de pruebas (2) - ¿Debo  
transmitir cinta de pruebas (1) frase de pruebas (2)?
- QJI - Transmita continuamente una marca (1) un espacio (2) - ¿Debo  
transmitir continuamente una marca (1) un espacio (2)?
- QJK - Recibo una continua marca (1), espacio (2). ¿Recibe usted una  
marca continua (1) un espacio continuo (2)?
- QKF - Puede esperar relevo a las ..... horas - ¿Podré ser relevado  
a las .... horas? (En tráfico de emergencias).
- QLM - Sintonizaré desde el extremo inferior de la banda hacia su  
mitad (tras un CQ).
- QMD - Sintonizaré desde mi frecuencia de emisión hacia abajo.
- QMH - Sintonizaré desde mi frecuencia de emisión hacia arriba.
- QML - Sintonizaré desde el medio de la banda hacia abajo.
- QMU - Sintonizaré desde mi frecuencia de emisión hacia arriba.
- QMT - ¿Puede usted remitir por correo el tráfico a terceros? - Re-  
mitiré por correo el tráfico a terceros (España no tiene au-  
torizado el tráfico a terceros, mas que en casos especiales  
de emergencia).

QN - REDES (NETS)

- QNA - Conteste en el orden preestablecido
- QNB - Actué de repetidor entre ..... y .....
- QNC - Tengo mensaje para TODAS las estaciones de la red
- QND - La red esta dirigida y controlada por .....
- QNE - Atenta toda la red (en standby)
- QNF - Red libre (no controlada)
- QNG - Hagase cargo del control de la red
- QNH - Su frecuencia de red es demasiado alta
- QNI - Lista de tráfico para estaciones de la red (seguido de lista indicativos o de QRU)
- QNJ - ¿Puede recibir usted a .....?
- QNK - Transmita a ..... los mensajes para .....
- QNL - Su frecuencia de red es demasiado baja
- QNM - Está usted interfiriendo la red. Mantengase atento.
- QNN - La estación de control de la red es ... ¿Cuál es el indicativo de la estación de control de la red?
- QNO - La estación ..... abandona la red.
- QNP - Imposible recibirle.- Imposible recibir a .....
- QNQ - QSY a ..... y espere a que ..... termine. Luego pásele el tráfico para .....
- QNR - Conteste a ..... y recibale su tráfico
- QNS - Las estaciones que estan en la red son las siguientes .....  
Petición de la lista de estaciones que están en la red.
- QNT - Requiero permiso para abandonar la red durante ..... minutos.
- QNU - La red tiene tráfico para usted. Permanezca atento.
- QNV - Establezca contacto con ..... **en esta frecuencia**. Si imposible, QSY :..... y envíe el tráfico para .....
- QNW - ¿Cómo encamino el tráfico para .....?
- QNX - Excusado de la red - ¿Puedo dejar la red?
- QNY - Cambie de frecuencia o pase a ..... kHz para evacuar tráfico con .....
- QNZ - Situe su señal a batido cero respecto a la mía.
- QRA - El nombre de mi estación es ... (mi nombre es...) - ¿Cuál es el nombre de su estación - su nombre?
- QRB - La distancia que nos separa es de ..... km/millas - ¿A qué distancia estamos uno de otro?
- QRD - Voy a ... y vengo de ..... - ¿De dónde viene y a dónde va? (para móviles, naturalmente).
- QRE - Espero llegar a ..... a las ..... - ¿A qué hora espera llegar a .....
- QRF - Regrese al punto de partida o regreso al punto de partida. - ¿Está usted regresando al punto de partida?
- QRG - Su frecuencia exacta es de ..... kHz. - ¿Quiere usted indicarme mi frecuencia exacta?
- QRH - Su frecuencia de emision varia - ¿Varia mi frecuencia?
- QRI - ¿Como es el tono de mi emision: 1-bueno; 2-variable; 3-malo.

- QRK - La legibilidad de sus señales es... (1= mala; 2= pobre; 3 = admisible; 4= buena; 5= excelente) - ¿Cuál es la legibilidad de mis señales?
- QRL - Estoy ocupado. Por favor no interfiera.- ¿está ocupada la frecuencia?... esta frecuencia? - ¿está usted ocupado?
- QRM - Su transmisión llega interferida. Sufro interferencia. - ¿Llega mi señal con interferencia? - Interferencia.
- QRN - Tengo perturbaciones atmosféricas en mi recepción. ¿Tiene usted perturbaciones atmosféricas o estáticos interferentes?
- QRO - Aumente la potencia de su transmisión. Transmisor de potencia. ¿Debo aumentar la potencia de mi transmisión?
- QRP - Disminuya la potencia de su transmisión. Transmisor de poca potencia. ¿Debo reducir la potencia de mi emisión?
- QRQ - Transmita más deprisa (... palabras por minuto en CW) - ¿Debo transmitir más deprisa, a mayor velocidad?
- QRR - Estoy preparado para recibir en automático. Transmita a la velocidad de ..... palabras por minuto.- ¿Está usted preparado para recibir en automático?
- QRS - Transmita más despacio. - ¿Debo transmitir más despacio?
- QRT - Cese de transmitir - Cesó de transmitir .- ¿Debo cesar de transmitir?
- QRU - No tengo ningún mensaje para usted - ¿Tiene algún tráfico para mi?
- QRV - Estoy dispuesto (a recibir generalmente) - ¿Está usted dispuesto? - Estoy a su disposición para lo que guste mandar.....
- QRW - Ruego informe a ..... que le estoy llamando en ..... kHz. ¿Debo informar a ..... que le está usted llamando en .... kHz?
- QRX - Volveré a llamarla a las ..... horas.- Espere, aguarde. ¿Cuándo volverá usted a llamarme?
- QRX - ¿Cuál es mi turno de transmisión? - Su turno de transmisión es el (número).
- QRZ - ¿Quién me llama? - Le está llamando a usted .....
- QSA - ¿Cuál es la fuerza de mis señales? - La fuerza de sus señales es: 1=apenas perceptible; 2= débil; 3= regular, 4=fuerte; 5= muy fuerte..
- QSB - Sus señales se desvanecen (fading).- ¿Se desvanecen mis señales por "fading"?.
- QSD - Sus señales llegan mutiladas. - ¿Llegan mutiladas mis señales?
- QSG - ¿Debo transmitir series de .... mensajes de por vez? - Transmite .... mensajes de por vez.
- QSH - ¿Puede usted guiarse o realizar marcaciones radioeléctricas? - Llevo equipo y puedo realizar marcaciones radiogoniométricas.
- QSI - No me ha sido posible entrar en su comunicación o informe por favor, a ..... que no me ha sido posible entrar en su comunicación.

- QSK- ¿Puede recibirme entre sus señales de transmisión y si es así puedo cortar su transmisión si necesario? - Puedo oírle mientras le estoy transmitiendo; córteme si necesario.
- QSL- Acuso recibo de su transmisión. ¿Ha recibido usted bien mi transmisión?
- QSM- Repita el último mensaje (o el mensaje ..... ) de la serie que me ha enviado en su última transmisión. - ¿Debo repetir el último mensaje de mi transmisión?
- QSN- ¿Me oyó usted a mí (o a ..... ) en ..... kHz?. No le he oído a usted (o a ..... ) en ..... kHz.
- QSO- ¿Puede usted comunicarse con .....? - Puedo comunicarse con ..... Comunicado en servicio de radioaficionado.
- QSP- ¿Puede pasar mi mensaje a ..... gratuitamente? - Pasaré su mensaje a ..... gratuitamente.
- QSQ- ¿Dispone de médico a bordo? o ¿está ..... (persona) a bordo? Dispongo de médico a bordo o ..... (persona) está a bordo.
- QSR- Repita su indicativo en la frecuencia de llamada, no pude recibirlo. ¿Debo repetir mi indicativo etc.?
- QSS- ¿Qué frecuencia de trabajo utilizará usted? - Utilizaré .... kHz como frecuencia de trabajo.
- QST- Llamada general a todos los radioaficionados.
- QSU- ¿Debo transmitir o responder en esta misma frecuencia, o en ... kHz? - Transmita o responda en esta misma frecuencia o en ... kHz.
- QSV- Transmita una serie de Vs en esta frecuencia (o en ..... kHz) para que pueda sintonizarle bien. - ¿Debo transmitir una serie de Vs etc.?
- QSW- Transmita en esta frecuencia (o en .... kHz). ¿Transmitirá usted en esta misma frecuencia (o en .... kHz)?
- QSX- ¿Querrá usted escuchar a ..... en ..... kHz? - Estoy a la escucha de ..... en ..... kHz.
- QSY- Pase a transmitir en la frecuencia de ..... kHz. ¿Debo pasar a transmitir en ..... kHz?
- QSZ- Debo transmitir dos o mas veces cada palabra? - Transmita dos veces cada palabra de su mensaje.
- QTA- Anule mi mensaje n°. .... - ¿Debo anular su mensaje n°. ....?
- QTB- ¿Está usted de acuerdo con el número de palabras del mensaje? - No estoy de acuerdo con el cómputo de palabras del mensaje; repita la primera letra o cifra de cada palabra o grupo.
- QTC- Tengo tráfico para usted (o para ....) - ¿Cuánto tráfico tiene usted para mí? - No confundir con QRU?
- QTG- ¿Quiere usted transmitir dos rayas largas de diez segundos de duración cada una seguidas de su indicativo (en ... kHz?) - Voy a transmitir dos rayas largas etc.(en ..... kHz) (para marcas radiogoniométricas).

- QTH - Mi posición es .....° longitud, .....° latitud (o por cualquier otra identificación como nombre localidad, etc).- ¿Cuál es su posición ... etc? Localización geográfica.
- QTN - ¿A que hora partirá usted de ..... (lugar)? - Salí de ..... (lugar) a las ..... horas.
- QTO - He abandonado el puerto (o muelle) o he despegado de ..... (lugar). ¿Ha salido del puerto (o muelle) o ha despegado de ....?
- QTP - Voy a entrar en puerto (o a aterrizar) en ..... (lugar). - ¿Va usted a entrar en puerto (o a aterrizar) en .....?
- QTR - La hora exacta es ..... (cuatro cifras, horas-minutos).- ¿Quiere darme la hora exacta (cuatro cifras)?
- QTS - Transmito mi indicativo durante ..... segundos - ¿Quiere Vd. transmitir su indicativo seguidamente durante .... segundos?
- QTU - Estoy a la escucha desde las ..... horas hasta las .... horas. ¿A qué horas está usted a la escucha?
- QTV - ¿Debo mantener la escucha para usted en la frecuencia de ..... kHz. desde las ..... a las .... horas? - Mantenga su escucha para mí en .... kHz. desde las ..... a las ..... horas.
- QTX - Mantendré la escucha abierta para usted hasta nuevo aviso (o hasta las .... horas) - ¿Querrá usted mantener la escucha abierta para mí hasta nuevo aviso o hasta las .....?.
- QTY - Me estoy dirigiendo al lugar del accidente a donde espero llegar a las ..... horas (o día). ¿Se doroge usted al lugar del accidente y en caso afirmativo cuándo espera llegar?
- QTZ - ¿Está usted continuando la búsqueda? - Continúo la búsqueda
- QUA - ¿Tiene usted noticias de ..... (indicativo)? - He aquí las noticias que tengo de ..... (indicativo).
- QUB - ¿Puede darme información meteorologica de ..... (lugar)? - Sigue la información meteorológica de ..... (lugar).
- QUC - ¿Cuál es el número del último mensaje que me ha recibido? (u otra indicación) - El último mensaje que he recibido de Vd. es el número .... (u otra indicación).
- QUE - ¿Puede usted hablar en .... (idioma) con interprete si es necesario y en qué frecuencia? - Puedo hablar en ..... (idioma) en ..... kHz.
- QUF - ¿Ha recibido el SOS de ..... (indicativo) de las ... (hora)? He recibido el SOS de ..... (indicativo) de las ... (hora).
- QUH - ¿Puede darme la presión atmosférica a nivel del mar? - La presión atmosférica actual a nivel del mar es de .....
- QUM - El tráfico de emergencia ha terminado. Pueden reemprenderse las comunicaciones normales. - ¿Puedo reanudar las comunicaciones normales?.

\*\*\*\*\*

SEGURIDAD E INDAGACION - Llamadas o mensajes que comprenden avisos de un posible o cierto peligro todavía no inmediato ni necesariamente definido para las personas o las cosas. Las indagaciones personales tras la ocurrencia de un desastre. Ambas clases de mensajes siguen, en prioridad, a las llamadas o mensajes de urgencia.

*Avisos de acumulaciones o peligros en carreteras y autopistas, tormentas o fenómenos atmosféricos en estado de aproximación y que pueden llegar a significar o desembocar en un peligro futuro, etc.*

Se podrían citar multitud de ejemplos de las prioridades, pero tal vez el más ilustrativo en la actualidad se refiera al accidente en carretera: Ocurre un accidente y como resultado del mismo hay heridos que pueden morir si no reciben una atención médica inmediata: el tráfico es de EMERGENCIA. No hay heridos, o en todo caso muy ligeros, pero la situación de los coches siniestrados representa un peligro inmediato para otros vehículos si no se retiran pronto con una grúa: el tráfico es de URGENCIA, no de emergencia. Se han retirado los vehículos siniestrados; en el asfalto quedan cristales y una amplia mancha de aceite que puede resultar peligrosa para el derrape y se procura informar de su existencia: tráfico de SEGURIDAD. Algún familiar desea saber si determinado pasajero se encuentra bien o ha resultado afectado por el accidente: tráfico de INDAGACION.

TRAFICO RUTINARIO - Se da el nombre de tráfico rutinario al normal y corriente en cualquier canal de telecomunicación y naturalmente en los canales o frecuencias de radioaficionado, sin otra preferencia ni prioridad que el orden con que se establece.

\* \* \* \* \*

### 3.- PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS EN FONIA

La comunicación en fonía está constituida por la palabra hablada y para que sea efectiva esta palabra debe pronunciarse con claridad frente al micrófono y con una velocidad adecuada para la comprensión total por parte del corresponsal, velocidad que en muchas ocasiones debe adecuarse al tema tratado. La voz y el micrófono deben asociarse en busca de la mayor efectividad de la comunicación.

Los micrófonos varían de técnica y diseño, pero por lo general se obtiene la mejor legibilidad de la transmisión hablando a unos dos o tres centímetros de su frente. Cuando se habla con la boca pegada al micrófono se mejora la relación señal/ruido-ambiente y puede que sea conveniente al iniciar cada discurso si se trabaja en VOX, puesto que facilitará el cambio recepción-transmisión con una graduación de la sensibilidad de dicho VOX que impida su disparo accidental por los ruidos ambientales. Lo mismo ocurre cuando la transmisión tiene lugar desde locales o lugares muy ruidosos, pero cuando no es necesaria esta aproximación excesiva puede darse lugar a la distorsión de la palabra por "saturación de voz".

En la modalidad de BLU debe tenerse cuidado en mantener un nivel de voz elevado pero sin llegar nunca al recorte de crestas de señal y en cualquier modalidad debe procurarse mantener un nivel medio regular, sin altibajos de voz que siempre perjudican a la legibilidad.

#### 3.1.- Normas operativas

Poner toda la atención en la escucha - Por inclinación natural, es lógico que tras un CQ o en otras circunstancias, se conteste siempre a la estación que llega con mayor potencia. Sin embargo conviene esforzarse en vencer esta inclinación para que la primera respuesta se dirija siempre a la estación que se oye CON MEJOR CALIDAD DE SEÑAL aunque no sea la más fuerte. No todos los colegas pueden costearse un lineal de un kilovatio o una antena directiva de alta ganancia, pero ninguna razón impide que hasta el más modesto de los colegas cuide de la calidad de la señal con que sale al aire. Se trata de no recompensar con la prioridad de nuestra respuesta a la "fuerza bruta" que, a lo mejor, con el mando de ganancia de micrófono a tope, llena la banda de "splatters", sino mas bien al que se preocupa de salir con calidad.

Utilizar el VOX o el PTT - Si se utiliza el VOX no debe anularse su eficacia con largos "Aaaaaah" para mantener o provocar su activación. Si se utiliza el PTT debe procurarse la costumbre de soltar el

pulsador de cuando en cuando para asegurarse de que no se está sobre-modulando y, naturalmente, para evitar convertir el QSO en un monólogo.

Intercalar el indicativo de llamada - Recordar que los Reglamentos estipulan y obligan a identificarse periódicamente. Intercalar el propio indicativo a menudo, pronunciándolo despacio y con claridad y utilizando el alfabeto internacional fonético si el comunicado es internacional, se trata de un indicativo que se presta a confusión en su pronunciación de otra forma o existe alguna dificultad de otra clase.

Mantener un volumen de voz constante sin bajar ni subir el nivel de voz ni variar la distancia entre boca y micrófono a lo largo de una transmisión. Mantener la ganancia del micrófono lo más baja posible para una salida de potencia normal (según las indicaciones del Manual Técnico del transmisor o transceptor) para que los ruidos ambientales no se "cuelen" con facilidad ni seamos responsables de provocar emisiones espurias (splatter) en la banda.

Procurar tener a mano papel y lápiz o bolígrafo durante los comunicados y tratar de evitar los temas políticos, religiosos o referidos al sexo y toda palabra obscena o malsonante, aun aquellas que se las considere aceptadas por la sociedad de nuestros días pero que siempre son desagradables y dicen muy poco de la educación de quien las utiliza.

Las ruedas constituyen el sistema más eficaz de ahorrar espectro de frecuencias pero pueden resultar impopulares y desagradables si sus integrantes no saben comportarse adecuadamente. Procuremos por todos los medios huir del monólogo, ser breves y concisos en nuestras transmisiones pero sin que se nos pueda tachar de excesivamente lacónicos o antipáticos (excepto en los concursos, donde ésto será un honor en parte....).

### 3.2.- Palabras y frases de procedimiento

Los comunicados en fonía que tienen lugar en un mismo idioma o entre corresponsales que dominan un idioma común, deberían realizarse con palabras llanas. Pero el hábito de las comunicaciones internacionales, donde necesariamente es preciso "entenderse" antes que nada por la vía de los códigos, trasciende inconscientemente a las comunicaciones nacionales, sobre todo en cuanto se refiere a las abreviaturas procedentes del Código Q y de las comunicaciones en Morse o CW. Esto no es malo siempre que contribuya a abreviar la comunicación y a ejercitarse para los QSOs internacionales y siempre que no se abuse de ello. Pero conviene fijarse bien en el significado de cada una de estas palabras o frases de procedimiento para su utilización y comprensión correctas.

"R" - Como abreviatura de "recibido" se utilizó originariamente en este sentido por los primitivos telegrafistas. Del telégrafo pasó a las radiocomunicaciones. Posteriormente y en persecución de la mayor comprensibilidad posible a escala internacional, la antigua JAN (norma militar unificada para el ejército y la marina USA) y posteriormente la ICAO (organización internacional de la aviación civil) la convirtieron en ROGER,, diferenciándola intencionadamente del ROMEO del alfabeto fonético.

"ROGER" - Quiere decir simplemente "recibida correctamente su última transmisión" y nada más, al igual que R. Su significado se confunde cuando se le entiende como "sí" o "afirmativo" o como "así lo haré" cuando sólo significa "recibida y comprendida su última transmisión". Si le indicamos o pedimos a un corresponsal que haga tal o cual cosa y nos responde ROGER, en ningún caso debemos entender que vaya a hacer lo que le hemos pedido, sino simplemente que ha recibido bien nuestra transmisión con la petición.

"C" o "CHARLI" - En Morse antiguo, la abreviatura "C" significaba "sí" o "yes". Ha pasado a fonía como CHARLI equivalente a "afirmativo"

"CHARLI CHARLI" - Así repetido por dos veces, significa "recibido su encargo o petición y la cumpliré lo antes posible". Obsérvese la diferencia con "ROGER".

"OVER" y "GO AHEAD" - Son equivalentes a las señales Morse  $\overline{AR}$  =  $\cdot\cdot\cdot\cdot$  y K =  $\cdot\cdot$  y significan la invitación al corresponsal a que transmita, al CAMBIO español. En BLU es frecuente abrir la segunda expresión quedando un simple "GO". En un QSO determinado, en fonía, "GO AHEAD" o "GO" señala también el final de la transmisión.

En ocasiones una estación desea obtener respuesta sólo de un determinado corresponsal entre varios que la escuchan. Esto suele ocurrir cuando tiene lugar un QSO entre dos estaciones que no desean ver interrumpido su diálogo por la presencia de otras estaciones o cuando una estación DX es llamada por varias estaciones a la vez que tratan de cortar o interferir la comunicación establecida. El procedimiento en este caso se convierte en, por ejemplo, "EA3XYZ ONLY, GO" (sólo EA3XYZ, transmita).

En cualquier caso, OVER y GO AHEAD se utilizan al final de una transmisión a la que se espera o requiere respuesta.

"CLEAR" y "OUT" - (cliar y aut) - Se utilizan para finalizar una transmisión a la que ya no se espera o requiere respuesta y lleva implícita la invitación a otras estaciones para que llamen si así lo desean. OUT parece tener una tendencia de uso mayormente militar. "OVER AND OUT" es una expresión contradictoria que evidencia un claro mal uso o desconocimiento de los procedimientos.

"BREAK" - (brik) - Palabra cuyo uso abusivo es notorio en nuestros días. Su significado correcto es el de indicar a un correspondiente que puede recibir mientras transmite, que corte o pare su transmisión, porque hemos perdido parte de un mensaje, no le entendemos bien o por que no podemos seguir recibiendo por cualquier otra causa. Su mal uso lleva al empleo de BREAK por colegas que desean entrar en un QSO o en una rueda. ¡Imperdonable para quienes conocen el procedimiento adecuado y cortés de "entrar" en un QSO!. A veces se le usa incorrectamente en lugar de "GO AHEAD" como para querer indicar que se espera una respuesta breve y muy concisa. El uso de BREAK repetido dos o tres veces es doblemente contraindicado por cuanto su significación por los repetidores, principalmente anglosajones, es de URGENCIA o EMERGENCIA respectivamente.

"STAND BY" - (estan bai) - Es una frase correcta con el significado de "permanezca atento a la escucha pero no transmita", "espere atento". Es equivalente a la señal de Morse AS = .-... y equivalente también a la expresión "WAIT" de PAUSA o ESPERE. Si la pausa o espera debe ser algo prolongada, se le suele hacer seguir de una cifra indicadora de los minutos de espera. "WAIT ONE" (espere uno) significa "aguarde un minuto"; "WAIT FIVE" (wait faif) significa "aguarde cinco minutos".

El uso y costumbre ha hecho que QRX se confunda con STAND BY o con WAIT. Los puristas no admiten esta equivalencia porque QRX10, por ejemplo, significa que se volverá a llamar al cabo de diez minutos sin que obligue a quien lo recibe la permanencia o atención a la escucha durante este periodo de diez minutos (puede irse a tomar un café, con tal de que dentro de diez minutos se reanude la escucha). Por el contrario, WAIT o STAND BY obligan al correspondiente a que permanezca atento sin abandonar la escucha.... ¡Aquí tienen toda la razón los puristas!

"AFFIRMATIVE" - (afirmatif) - Significa simplemente "si" y no debe confundirse con "ROGER".

"NEGATIVE" - (negatif) Tiene el significado opuesto a AFFIRMATIVE, significando simplemente "no". Los puristas no consideran correcta la expresión "NEGATIVE TRAFFIC" con el significado de

"no tengo ningún mensaje o tráfico para usted" (QRU) ni tampoco bajo la forma "NEGATIVE COPY" en el sentido de no ser posible la recepción, prefiriendo el "NO COPY" en evitación de expresiones estúpidas o que pueden dar lugar a confusiones.

"SAY AGAIN" (sei aguein) - Literalmente "diga de nuevo" o evidentemente "repita". Tiene identidad de significado literal y radiotelegráfico y se ha impuesto por tratarse de una expresión clara y más fácil de captar en condiciones adversas de recepción que el equivalente "REPIT".

### 3.3 - Guía operativa para comunicaciones en fonía

- 1) ESCUCHAR SIEMPRE ANTES DE TRANSMITIR.
- 2) REALIZAR LLAMADAS CORTAS CON ESPACIOS DE ESCUCHA. Evitar los CQs prolongados y no contestar a quienes prolongan y abusan del CQ.
- 3) UTILIZAR EL VOX O EL PTT SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, pasando con rapidez y precisión toda la información de procedimiento en la primera transmisión, anticipándose si es posible a los deseos y requerimientos del correspondiente.
- 4) PROCURAR SER HONESTO Y VERAZ EN LOS INFORMES DE SEÑAL.
- 5) LIMITAR LA DURACION DE LA TRANSMISION, PROCURANDO NO SOBREPASAR NUNCA LOS DOS MINUTOS SEGUIDOS DE POR VEZ, SOBRE TODO EN LAS RUEDAS. Los monólogos resultan pesados y aburridos. Si hay que tocar varios temas, uno por transmisión o vez.
- 6) Procurar observar la máxima cortesía y sentido deportivo EVITANDO TODA DISCUSION SUBIDA DE TONO AUN CUANDO ESTEMOS CONVENCIDOS DE LLEVAR LA RAZON... Dar oportunidad a los demás... No corresponder con "la misma moneda" a los inoportunos, desconsiderados o a quienes intenten molestarnos o zaherirnos. El silencio del desprecio es la mejor respuesta.

### 3.4 - Fonía FM a través de repetidores

Algunos de los procedimientos más habituales en las bandas de HF no se utilizan nunca en el tráfico via repetidor de FM-VHF. caracterizado por operar en una frecuencia única. Por ejemplo, la llamada CQ A TRAVES DE UN REPETIDOR ES ABSURDA puesto que basta apretar el botón del micrófono y pronunciar el propio indicativo para ser oído de cuantas estaciones se hallen dentro del alcance del repetidor y estén naturalmente a la escucha.... Otro cosa es la llamada CQ DIRIGIDA, bien sea a una localidad, a móviles circulando por una determinada ruta, etc.

Si una llamada general está provocada por la necesidad de ayuda, debe añadirse una corta referencia de la misma tras el indicativo. Una de las principales ventajas de los repetidores, desde el punto de vista del tráfico, es precisamente que por tratarse de una sola frecuencia de trabajo, raramente deja de haber alguien escuchando; es posible que este alguien no siempre tenga tiempo o ganas de conversar por conversar, pero de seguro que contestará rápidamente ante la audición de un CQ provocado por una necesidad.

Indudablemente, la palabra que mejor agrupa y describe los procedimientos operativos adecuados via repetidor es BREVEDAD. Las llamadas largas y los monólogos no deberían tener cabida en este reino de las comunicaciones canalizadas y libres de ruido. Transmisiones cortas y directas al grano debieran ser la regla. Bienentendido que esto no quiere decir que sean improcedentes las conversaciones amistosas y prolongadas, excepto por consideración a los demás en las horas de mayor tráfico. Quiere decir, simplemente, que las comunicaciones deben efectuarse con un "toma y daca" de diálogos cortos, breves y significativos, procurando no acaparar la frecuencia permanentemente para la emisión de largos discursos.

Según los entendidos apoyados en la larga experiencia y en la lógica, las reglas o procedimientos esenciales que debieran leerse antes de poner en marcha todo transceptor activador de repetidores, hasta aprendérselas de memoria, son las que siguen:

#### 3.4.1 - Reglas esenciales de procedimiento via repetidor

- 1) SED BREVES. La brevedad de la comunicación, sin llegar a la descortesía, es mayormente importante. Si hay conversación para rato y ello es posible, mejor pasar a una frecuencia "simplex" o de comunicación directa.
- 2) No llamar nunca "CQ" excepto en el caso de que vaya dirigido a una localidad o lugar perfectamente determinado (CQ Calella, CQ Autopista A-17, etc.). Para establecer la comunicación normal indiscriminada basta con pronunciar el indicativo propio a través del repetidor.
- 3) Procurar observar rigurosamente una pausa entre los cambios, dando lugar a que cualquier estación móvil que llegue débilmente pueda "entrar" en el repetidor y establecer la comunicación. Cerciorarse de que no se percibe llamada alguna antes de apretar el botón del micrófono.
- 4) En cualquier intervención, dar siempre el indicativo propio y no contestar a quien no lo dé. Si cada transmisión se termina con el indicativo propio, huelga el "cambio" o pase de micrófono y simul-

táneamente se cumple con el precepto reglamentario de la identificación periódica. Es un hábito muy recomendable.

- 5) HACER CASO OMISO A CUALQUIER ESTACION INTERFERENTE QUE NO SE IDENTIFIQUE LEGALMENTE. NO REFERIRSE A ELLA NI TAN SIQUIERA INDIRECTAMENTE O POR VIA DE COMENTARIO O REPRESION. Tener la paciencia necesaria para IGNORARLA A TODOS LOS EFECTOS, aun cuando maliciosamente impida la comunicación en curso, procurando aplazarla si no es esencial, DEJANDO AL REPETIDOR EN ABSOLUTO SILENCIO. Nada resulta tan efectivo para combatir la interferencia maliciosa como ignorarla EN ABSOLUTO, ya que hasta el insulto constituye un QSO/QSL de primera clase, puesto que lo que busca e intenta la estación interferente es la QSL de nuestro enfado o indignación. ¡No le proporcionemos este placer!
- 6) No interrumpir nunca (sobremodulando) otra transmisión en curso, salvo en caso de justificada necesidad.
- 7) Trabajar siempre con la potencia mínima necesaria para excitar correctamente al repetidor que interesa, evitando la posibilidad de interferencia a otros repetidores de igual frecuencia, cuando la propagación es excepcionalmente buena.
- 8) Hasta no dominarlos, repasar frecuentemente los códigos y tener la seguridad de que el código Q y las palabras y frases de procedimiento se utilizan en su significado y momento correctos.
- 9) Procurar dar preferencia a las estaciones móviles que llaman vía repetidor.
- 10) Tener muy presente que la palabra "BREAK" (brik o breik) equivale a una necesidad o emergencia y que no debe ser utilizada mas que en estos casos.
- 11) Por último, procurar tener muy presente que la instalación del repetidor y su mantenimiento se deben a unos colegas voluntariosos y altruistas a los que todos los demás debemos estar agradecidos procurando no destruir ni abusar de su obra a cuyo uso TODOS LOS RADIOAFICIONADOS TIENEN IGUAL DERECHO y a cuya efectividad y conservación TODOS LOS RADIOAFICIONADOS TENEMOS IGUAL OBLIGACION MORAL. En una palabra: RESPETEMOS A LOS REPETIDORES PARA QUE NOS SIRVAN CUANDO LES NECESITEMOS.

\* \* \* \* \*

#### 4.- PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS EN MORSE (CW)

"Quien sólo se dedica a trabajar en fonía y no aprende a trabajar en Morse, se pierde el cincuenta por ciento del atractivo y de la diversión que proporciona la radioafición" ¡Así reza el Handbook de la ARRL! Y añade: "aprender el arte de la CW es diez veces más fácil que aprender a hablar, lo que cada uno de nosotros hizo a los dos años. Todo lo necesario es el conocimiento de unos principios básicos y practicar, practicar y practicar...." Y ciertamente en España, la escucha de las bandas de los EC, aun cuando esté abolido oficialmente el Morse en el momento de escribir estas líneas, pueden proporcionar una práctica idónea y real de comunicados en CW para cualquier EA.....

En fonía no es estrictamente necesario el uso de abreviaturas y códigos o, en último caso, basta con el empleo de una pequeña selección de los mismos, pero en CW su uso es imprescindible. El dominio de las abreviaturas y de las señales de procedimiento permite que en Morse pueda decirse más en menos tiempo y, una vez alcanzado un alto nivel de dominio del Morse, se comprueba que la comunicación puede ser más veloz que hablando.... El Morse constituye un sistema distinto de comunicación, el más seguro de todos los inventados, en condiciones difíciles, que todavía se halla muy lejos de la jubilación en el campo de las radiocomunicaciones.

El camino que lleva al dominio del Morse tiene sus obstáculos que no es preciso superar con la inteligencia pero sí con una buena dosis de voluntad y perseverancia. Puede decirse que el uso de la CW resulta verdaderamente apasionante y placentero cuando el operador es capaz de recibir a velocidades de 20 a 25 palabras por minuto (ppm o, en inglés, wpm = words per minute) y "oye" ya las palabras más que las escribe letra a letra. Cuando se alcanza este punto, raramente se prefiere la fonía en el campo internacional.

De cara al aprendizaje, se aconseja que no se utilice ninguna clase de manipulador automático hasta tanto no se alcance una velocidad de 15 ó 16 ppm de buena transmisión con el manipulador normal. La recepción a oído debe realizarse con máquina de escribir a partir de las 30 ppm, lo que evidentemente requiere la práctica de un nuevo hábito, el de la mecanografía a ciegas. Pero esto consituye ya la "enseñanza superior" del Morse.

Un procedimiento habitual y tácitamente aceptado establece que

ningún operador debe transmitir a una velocidad superior a la que es capaz de recibir y, consecuentemente, todos buen operador contesta a una llamada procurando adaptarse a la velocidad utilizada para efectuarla. Quien llama a 20 ppm. está invitando a que se le conteste a 20 ppm. y si luego no es capaz de recibirlas, la culpa del fracaso de la comunicación no será mas que suya. Con todo, ningún buen operador siente vergüenza o complejo de inferioridad en utilizar la abreviatura "QRS" si ello es necesario para poder asegurar la comunicación, ni ningún buen operador deja de atender al significado de esta abreviatura del Código Q.

#### 4.1 - Señales de procedimiento en CW

*(Se señala con una línea horizontal superior las letras que "ligadas" o transmitidas sin separación entre ellas equivalen a la señal de procedimiento).*

- CQ - Es la única abreviatura de procedimiento que tiene igual significado de "llamada general" en todas las modalidades. La llamada "CQ EA3ABC, CQ EA3ABC de EA3XYZ" que alguna vez se ha oído por las bandas es totalmente absurda.
- K - Es la señal de procedimiento equivalente a "GO AHEAD" ("cambio" o "transmita"). Siempre tiene este significado, tanto si va sola como al final de una transmisión. Tras un CQ indica que la llamada general ha terminado y que se pasa a la escucha e invita a transmitir a las estaciones dispuestas a contestar.
- AR - (.-.-) = Significa "fin de transmisión". Por sí misma no es necesariamente una invitación de transmitir al corresponsal; simplemente indica que la transmisión en curso ha terminado, algo así como "final de mensaje" (por ejemplo, en el final de la transmisión de un mensaje de seguridad precedido de llamada CQ y dirigido a todo el mundo oyente). En ocasiones se la utiliza después de una llamada inicial a una estación con la que todavía no se ha establecido contacto. Por ejemplo, si EA5ABC acaba de finalizar un QSO y EA3XYZ desea entrar en contacto con ella, le llama: "EA5ABC de EA3XYZ .-.-" y EA5ABC responderá: "EA3XYZ de EA5ABC K".
- SK - (...-.) = Fin de trabajo o "terminado". Se la utiliza al final de la ULTIMA transmisión de un QSO substituyendo a AR con la que nunca debe juntarse. Tiene realmente un doble significado: que no se espera ninguna respuesta (excepto a veces dos puntitos como despedida cariñosa final) de la estación con la que se está comunicando y que se está dispuesto a recibir las llamadas de cualquier otra estación que pueda estar aguardan-

do y que, sin más, efectuará su llamada a continuación del SK. Viene a ser algo así como "adiós a ti y adelante a otra estación, transmite que estoy listo para recibirle".

CL - Se la utiliza a continuación de la identificación final de una transmisión para indicar que se cierra la estación y que por lo tanto ésta deja de operar y es inútil cualquier llamada posterior a la misma.

KN - (-.--.) Se la utiliza durante un QSO o tras una respuesta a una llamada para invitar a que transmita o conteste SOLO Y EXCLUSIVAMENTE la estación con la que se está o intenta trabajar. Indica a las demás estaciones que se abstengan de llamar y se utiliza principalmente en los DX para evitar las LLAMADAS DE OTRAS ESTACIONES EN ESPERA DE COMUNICAR. No respetar su significado es descortés, es una desconsideración que identifica a un mal operador. No se utiliza nunca tras un CQ ya que significaría un contrasentido, pero a veces da énfasis a un CQ dirigido como reafirmación de que sólo se desean respuestas procedentes de la dirección o localidad indicadas en el CQ.

BK - Es una señal totalmente innecesaria y fatua en las bandas de radioaficionado (suelen utilizarla los operadores fatuos que pretenden "saber mucho"). Es una herencia mal empleada de los servicios fijos automáticos; cuando se comunica en duplex (una frecuencia de transmisión y otra para recepción) y se trabaja con cinta perforada para el intercambio de mensajes o radiogramas, BK es la abreviatura de "BREAK = CORTE", que sirve para que la estación transmisora "corte" la cinta; pare o cese de transmitir. Aun en la comunicación a oído por Morse en la modalidad QSK, basta una simple serie de puntos de la estación receptora para que la estación transmisora cese su transmisión. Cuando se la emplea al final de una transmisión, quiere ser equivalente a K, pero es absurdo complicarse la vida con una letra más....

BT - (-...-) = Equivale al guión y se le utiliza en los mensajes radiados para separar la dirección del texto y el texto de la firma. En el uso más común equivale a un signo de puntuación universal para separar párrafos o cuestiones intercambiadas en una conversación. Los signos de puntuación se utilizan muy raramente en las bandas de radioaficionado, excepto el de interrogación y cuando son estrictamente necesarios siempre se respetan. Sin embargo, en expresiones numéricas se suele utilizar la letra "R" como separadora de unidades de distinto orden, como tendremos ocasión de ver más adelante.

IMI - (...--...) = Signo de interrogación (?) que constituye la señal de uso más amplio y versátil, extremadamente útil en CW. En expresión intrínseca significa "pregunta"; intercalado en una transmisión indica que va a repetirse la última palabra o grupo transmitido por considerar fácil el error de recepción (como cuando se intercalan cifras en un texto de palabras). En este sentido se le utiliza también para corregir un error sobre la marcha, haciendo que inmediatamente le siga la repetición correcta de la última palabra o grupo transmitido en el que se ha cometido error. Aun cuando el signo de error sea nominalmente una serie de puntos seguidos o de dos en dos (..... o .. ..) parece que al signo de interrogación empleado como se acaba de indicar tenga un significado más extenso de "error en la última palabra, la repito seguidamente".

Otro significado consiste en la demanda de una repetición. Por ejemplo, si en un QSO se pierde únicamente la recepción del nombre del operador, puede requerirse la repetición exclusiva del mismo mediante la expresión "NAME?" o si es la localidad cuya recepción se ha perdido, mediante "QTH?". Si nuevamente se pierde el dato, por QRM por ejemplo, bastará ahora únicamente la señal "?" para que el correspondiente repita otra vez el QTH.

R - Es un viejo término telegráfico que significa "recibido todo perfectamente" y que se ha impuesto por superar en rapidez y sencillez a "QSL". Es una incongruencia de operador novato el empleo de la expresión "R R - NAME?" (si lo ha recibido todo bien, no tiene por qué requerir la repetición del nombre!).

Recordemos que la "R" nunca significa "SI" ni tan siquiera OK o "de acuerdo". Si a la petición "QSY" se recibe la contestación "R", no quiere decir que se vaya a cambiar de frecuencia, sino simplemente que se ha recibido la petición para hacerlo. Para esto último la contestación sería "C" o mejor "CC".

C - Es una señal de procedimiento que significa "SI", probablemente como derivado del español "si" puesto que esta letra se pronuncia "si" en inglés. Cuando se repite, CC, toma un significado de cumplimiento inmediato de lo indicado. Si a QSY se contesta "CC" significa que se cumple de forma inmediata el cambio de frecuencia.

AS - (...-...) = Es equivalente a "STAND BY" o "WAIT". En un sentido purista no es equivalente a QRX, por el significado literal de esta última, aunque comúnmente se le utilice en sen-

tido equivalente a  $\overline{AS}$ .

- N - Significa "NO". Debe tenerse cuidado en su manipulación puesto que si para darle énfasis a una negativa se repite dos veces y no se separan muy bien estas dos letras iguales puede resultar una C con significado totalmente opuesto.
- 73 - Es la señal idónea para las despedidas porque comprende a toda la familia y cuantos buenos deseos pueda pasar una persona a otra y en grado superlativo. Luego es una incongruencia y lamentable pérdida de tiempo las despedidas como se oyen a menudo: "73, SALUDOS AL QRA FAMILIAR, BUENOS DESEOS ESPERANDO OIRTE DE NUEVO PRONTO, QUE TENGAS BUENOS DX, ETC. ETC." Simplemente con "73" se dice todo eso y más y no se enturbia la banda con señales "superfluas".

Recuérdese finalmente que en CW también existe la expresión de procedimiento "5 UP" o "5 DOWN" cuando una estación, generalmente tras un CQ, desea indicar que pasa a escuchar respuestas 5 kHz arriba o 5 kHz abajo de la frecuencia en la que acaba de efectuar la llamada.

En las dos páginas que siguen se hallarán las abreviaturas de mayor uso en las comunicaciones en Morse o CW. Se señalan con un asterisco (\*) aquéllas que consideramos necesario aprenderse de memoria antes de disponerse a realizar QSOs en Morse de carácter internacional. Por lo menos será prudente entresacarlas en papel aparte de forma que pueda tenerse a la vista mientras se intentan los comunicados.

#### 4.2.- Abreviaturas de mayor uso en CW

Abreviatura	Significado	Traducción
AA .....	All after...	Todo después de... (repita)
AB .....	All before...	Todo antes de... (repita)
*ABT .....	About	Aproximadamente, alrededor de
ADR .....	Address	Dirección (postal, etc.)
*AGN .....	Again	De nuevo, otra vez
*ANT .....	Antenna	Antena
BCI .....	Broadcast interference	Interferencia a la radiodifusión hablada
BCL .....	Broadcast listener	Escucha de radiodifusión
BK .....	Break	Corte, pare la transmisión
BN .....	Between	Entre
BF .....	Before...	Antes de...
*CFM .....	Confirm	Confirma, confirme
CK .....	Check	Recuento, repase, compruebe
*CL .....	Closing	Cierre de estación
CLD - CLG ..	Called - Colling	Llamado - llamado
*CUAGN .....	See you again	Oírle de nuevo
CUD .....	Could	Podría usted
*CUL .....	See you later	Hasta luego
CUM .....	Come	Venga, venir
CW .....	Continuous Wave	Onda continua, Morse
*DX .....	Distance	Distancia, país lejano
ECO .....	Electron coupled oscillator	Oscilador de acoplamiento inter-electrónico
EL BEAM .....	Element beam	Elementos de una antena direccional
*ES .....	And, &	Y (conjunción)
*FB .....	Fine business, excellent	Magnífico, estupendo
GA .....	Go ahead	Adelante con la transmisión
*GB .....	Good-by	Adiós
*GD .....	Good	Bueno
*GE .....	Good evening	Buenas tardes
GG .....	Going	Disponerse a, ir a...
*GM .....	Good morning	Buenos días
*GN .....	Good night	Buenas noches (despedida)
GND .....	Ground	Tierra
*GP .....	Ground plane	Antena ground plane
GUD .....	Good	Bueno
*HI .....	—	Risa telegráfica, Hí Hi Hi...
*HPE .....	Hope	Espero (de tener la esperanza de)
*HR .....	Here	Aquí
HV .....	Have	Tengo, tener, tenga
*HW .....	How	Como, que tal
LID .....	—	Operador malo, poco práctico
MA - MILS ..	Milliamperes	Milliamperios
MNI .....	Many	Muchos, muchas
MSG .....	Message	Mensaje
NIL .....	—	Nada, no tengo nada para usted

<i>Abreviatura</i>	<i>Significado</i>	<i>Traducción</i>
NM .....	No more	No más
* NR .....	Number	Número
* NW .....	Now	Ahora
OB .....	Old boy	Viejo amigo
* OK .....	Ok	Todo bien, está bien, de acuerdo, entendido
* OM .....	Old man	Viejo amigo, trato cariñoso y cortés entre radioaficionados; radioaficionado
OP - OPR .....	Operator	Operador
OSC .....	Oscillator	Oscilador
OT .....	Old timer	Veterano, radioaficionado de antiguo, anticuado
* PSE .....	Please	Por favor, haga el favor de...
PWR .....	Power	Potencia
RCD .....	Received	Recibido
REF .....	Reference, refer to	Con referencia a...
* RIG .....	Station equipment	Equipo de la estación
RPT - IRPT ...	Repeat, I repeat	Repita, repito
RX - RCVR ...	Receiver	Receptor
SED .....	Said	Dije
SEZ .....	Says	Dice
SIG .....	Signature	Firma
* SIGS .....	Signals	Señales
SINE .....	—	Iniciales del operador o apodo.
SKED .....	Schedule	Programado, acuerdo tomado
* SRI .....	Sorry	Perdón, lo siento
TFC .....	Traffic	Tráfico
TMW .....	Tomorrow	Mañana (día)
* TNX - TKS ...	Thanks	Muchas gracias
* TU .....	Thank you	Gracias
TVI .....	Television interference	Interferencia a la TV.
TVL .....	Television listener	Escucha de TV.
* TX .....	Transmitter	Transmisor
* UR - URS .....	Your, you are, yours	Su, el/la, suyo/a
VFO .....	Variable frequency oscillator	Oscilador de frecuencia variable
* VY .....	Very	Muy
WA .....	Word after	Palabra después de...
WB .....	Word before	Palabra antes de...
WD - WDS .....	Word - Words	Palabra, palabras
WKD - WKG ...	Worked, Working	Trabajado, trabajando (en el sentido de comunicar)
WL .....	Well, Will	Bien, intención de hacer lo que sigue
WUD .....	Would	Quisiera
* WX .....	Weather	Tiempo atmosférico
* XMTR .....	Transmitter	Transmisor
XTAL .....	Crystal	Cristal de cuarzo
* XYL .....	Wife	Esposa, señora
* YL .....	Young lady	Joven del género femenino, novia
* 73 .....	Best regards	Los mejores recuerdos
88 .....	Love and kisses	Besos y abrazos

\* \* \* \* \*

## 5.- PROCEDIMIENTOS EN LAS COMUNICACIONES DX

El término "DX" es la abreviatura de "DISTANCIA". En VHF significa comunicación con estaciones situadas más allá de los límites de alcance normal por vía directa, generalmente interprovinciales o interregionales y ocasionalmente internacionales. Consecuentemente el CQ DX en VHF por vía directa (no repetidores) sólo suele utilizarse en las comunicaciones por procedimientos especiales o cuando la banda presenta unas excepcionales condiciones de propagación que se creen capaces de permitir los comunicados con lo que puede considerarse gran distancia, más allá del alcance habitual o del horizonte visual de la antena emisora. El CQ DX en las bandas de HF tiene el significado de "llamada general a estaciones de otros continentes".

El empleo de considerable potencia de emisión y el uso de soberbios sistemas de antena ayudan, sin duda, a la obtención de comunicaciones DX. Pero todos los operadores con experiencia en esta especialidad están de acuerdo en que lo más importante es la habilidad operativa y el correcto uso de los procedimientos adecuados en una estación cómoda de manejar, capaz de fijar la frecuencia de emisión justo sobre la de recepción y dotada de VOX o PTT y del mejor receptor posible.

Las llamadas deben ser cortas y perfectamente legibles. Es absurdo repetir una y otra vez el indicativo de la estación llamada puesto que ésta se lo conoce perfectamente y lo que interesa es que se entere cuanto antes de que se le está llamando y por quién. Si son muchas las estaciones que llaman a la estación DX, convendrá elegir cuidadosamente el momento más oportuno de lanzar nuestra llamada, siempre dentro de los procedimientos reglamentarios y habituales del DX (no olvidar nunca que en las comunicaciones DX; la estación propia se convierte en una especie de espejo del país, de su propia nacionalidad).

Si en un comunicado normal el "saber escuchar" tiene importancia, en el DX esta habilidad es esencial y además puede volverse sinónimo de PACIENCIA. La llamada CQ no debe emplearse más que como prueba aislada cuando la propagación está cerrada y no se captan señales transcontinentales, pues mal se podrán recibir respuestas si la propagación impide ya la llegada de la llamada. De aquí que todo colega ex-

perto en esta modalidad del DX procure estar bien informado de las previsiones de propagación a través de revistas y boletines especializados.

La observación de los hábitos y costumbres operativos de las estaciones transcontinentales a través de la escucha suficiente para tratar de amoldarse a ellos al intentar la comunicación, siempre produce buenos resultados y éxitos. Cuando menos, la escucha atenta permite averiguar "de qué lado" están entrando las estaciones transcontinentales y por tanto en qué dirección hay propagación aprovechable. Si se captan estaciones muy fuertes de Rusia (donde son superabundantes) es probable que pueda haberlas también de la India, Australia y Nueva Zelanda. Si son escandinavas las estaciones que llegan con más fuerza, es probable que también se alcance el Japón vía Polo Norte. Son aspectos que la propia experiencia va desvelando con el tiempo dedicado a esta especialidad.

### 5.1.- Elección de banda y horario

Normalmente la banda de 20 metros es la que proporciona mayores oportunidades de obtener comunicados DX, pero si la actividad de manchas solares es intensa, las bandas de 10 y 15 metros son las que permiten mayor alcance con menor potencia, aun cuando por lo general sólo suelen presentar propagación diurna. EN TODAS LAS BANDAS LOS CREPUSCULOS MATUTINO Y VESPERTINO (desde media a una hora antes y después de la salida o puesta del sol) SON LOS PERIODOS DEL DIA DE MAYORES PROBABILIDADES PARA EL DX. Hablamos de HF, naturalmente.

En periodos de baja actividad solar y de noches largas (invierno) las bandas de 40 y en menor grado la de 80 metros permiten alcanzar buenos DX, si se tiene la suerte de disponer de buenas antenas para ellas (siempre más largas, de mayor espacio necesario). La mayor probabilidad en la banda de 40 metros se produce de madrugada y en el crepúsculo matutino, cuando las potentes estaciones de radiodifusión que comparten la banda han cerrado ya sus emisiones.

En términos generales puede recomendarse la banda de 20 m para el comienzo de la "caza" de estaciones DX. Si aparecen en cantidad, con vendrá explorar la banda de 15 metros y si en ella también abunda, la de 10 metros que probablemente estará abierta y será capaz de proporcionar agradables sorpresas. En esta última banda, la de 10 m, precisamente entre 28.200 y 28.300 kHz, existen diversas balizas de funcionamiento continuo y emisión constante de sus respectivos indicativos en Morse a velocidad muy lenta, con los que puede identificarse su localización (pais) y averiguar en qué direcciones hay propagación (generalmente, la propagación sigue el camino del sol; para España en 28 MHz, propagación dirección Este por las mañanas y propagación dirección Oeste por las tardes).

### 5.1.1.- Ayuda gráfica para el DX

La posibilidad de propagación hacia un determinado lugar distante y la elección apropiada de banda son factores que están estrechamente ligados a la situación diurna o nocturna de los dos puntos que deben enlazar. La probabilidad de que en el punto remoto existan estaciones en el aire dispuestas a atender nuestras llamadas, lo está, además, con la hora del lugar, como es lógico, y como ya se ha dicho la mayor probabilidad estará en la coincidencia de crepúsculos (matutino con vespertino). Todos estos datos referidos a lugares determinados pueden ligarse gráficamente de forma que resulte una valiosa guía para el operador de DX. Esto es lo que ideó W7OM en un artículo de la revista CQ (USA) en Enero de 1978 y que adaptamos y trasladamos a estas páginas.

#### Concepto

El navegante precisa conocer la hora exacta y la posición del sol para poder determinar su posición geográfica. Recíprocamente, conociendo la localidad geográfica y la posición del sol, puede averiguarse la hora del lugar. La TABLA I de la página siguiente expresa en horario local solar la duración media de la noche en cada mes del año y según la latitud del lugar de diez en diez grados. Las variaciones mensuales de la duración de la noche se deben a la posición relativa del eje de la tierra en su movimiento de traslación alrededor del sol (dando lugar a las estaciones).

La hora de cada lugar está determinada por la división de la Tierra en 24 partes o husos horarios con  $15^\circ$  de circunferencia cada una ( $24 \times 15 = 360$  grados de la circunferencia terrestre). Partiendo del meridiano 0 (Greenwich) cada incremento de  $15^\circ$  significa una hora de diferencia y para poder comparar horas de lugares distintos es preciso conocer la longitud geográfica del lugar respecto a la referencia 0.

Puesto que el meridiano de Greenwich representa la longitud de  $0^\circ$ , la conversión de la hora local de cualquier lugar a la hora GMT se realiza simplemente añadiendo (longitudes Este del lugar) o sustrayendo (longitudes Oeste del lugar) de la hora GMT el número de husos de  $15^\circ$  que existe entre la referencia de Greenwich y el punto dado. La Tabla II proporciona la corrección horaria que debe aplicarse según el valor de la longitud del lugar y que éste se halle al Oeste o al Este del meridiano de Greenwich.

#### Preparación del gráfico

- 1) Disponer una hoja de papel y preparar las columnas A-F mostradas en la Tabla III.

TABLA I - DURACION NOCHE EN HORARIO LOCAL.

Lat.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
60°N	1515-0900	1640-0800	1750-0630	1915-0500	2030-0330	2100-0300
50°N	1615-0800	1710-0720	1800-0625	1845-0520	1940-0430	2000-0400
40°N	1640-0730	1730-0700	1800-0620	1830-0530	1910-0500	1930-0430
30°N	1710-0700	1745-0645	1805-0615	1820-0540	1845-0520	1900-0505
20°N	1730-0640	1800-0640	1810-0615	1815-0550	1830-0540	1840-0520
10°N	1740-0630	1810-0630	1810-0615	1810-0600	1815-0550	1820-0540
0° E	1810-0620	1815-0620	1810-0610	1805-0600	1800-0600	1800-0600
10°S	1820-0600	1820-0615	1810-0610	1800-0610	1750-0615	1750-0615
20°S	1830-0540	1830-0600	1815-0610	1750-0615	1730-0630	1730-0630
30°S	1900-0520	1845-0545	1815-0610	1740-0630	1720-0645	1645-0705
40°S	1930-0500	1900-0530	1820-0605	1730-0640	1700-0710	1640-0720
50°S	2000-0430	1920-0515	1820-0600	1720-0700	1630-0740	1600-0800
60°S	2100-0330	1950-0440	1830-0550	1700-0715	1545-0830	1500-0915

Lat.	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMB.	DICIEMB.
60°N	2100-0310	1950-0415	1815-0530	1645-0640	1510-0810	1500-0900
50°N	2000-0410	1915-0450	1810-0540	1710-0620	1600-0715	1600-0745
40°N	1920-0445	1850-0515	1805-0545	1715-0610	1630-0645	1630-0715
30°N	1900-0515	1840-0530	1800-0550	1720-0600	1700-0630	1700-0650
20°N	1840-0530	1820-0545	1800-0550	1730-0555	1710-0615	1715-0630
10°N	1820-0545	1815-0600	1800-0550	1740-0550	1720-0600	1740-0610
0°Eq	1810-0600	1800-0600	1800-0550	1745-0545	1740-0545	1800-0550
10°S	1750-0615	1750-0615	1800-0555	1750-0540	1750-0530	1810-0530
20°S	1730-0630	1745-0620	1800-0555	1755-0530	1805-0520	1830-0515
30°S	1715-0700	1730-0640	1750-0600	1800-0525	1815-0500	1850-0450
40°S	1650-0720	1715-0700	1745-0600	1810-0520	1845-0440	1915-0420
50°S	1615-0800	1650-0715	1740-0610	1820-0510	1910-0410	2000-0345
60°S	1520-0900	1620-0750	1730-0615	1840-0450	2000-0350	2100-0250

TABLA II - CONVERSION A TIEMPO UNIVERSAL (GMT)

LONGITUD OESTE (GRADOS)	CORRECCION	LONGITUD ESTE (GRADOS)	CORRECCION
0-15	0	0-15	-1
15-30	+1	15-30	-2
30-45	+2	30-45	-3
45-60	+3	45-60	-4
60-75	+4	60-75	-5
75-90	+5	75-90	-6
90-105	+6	90-105	-7
105-120	+7	105-120	-8
120-135	+8	120-135	-9
135-150	+9	135-150	-10
150-165	+10	150-165	-11
165-180	+11	165-180	-12

TABLA III - PREPARACION GUIA

(ENERO)

ZONA o PAIS	LAT.	LONG	DURAC. NOCHE (Hora local)	CORR.	DURAC. NOCHE (Hora GMT)
A	B	C	D	E	F
BARCELONA	....	....	.....	....	1640-0730
GROENLANDIA	65N	40W	1515-0900	+2	1715-1100
ALASKA	65N	150W	1515-0900	+10	0115-1900
CARIBE	20N	70W	1730-0640	+4	2130-1040
MEJICO	20N	100W	1730-0640	+6	2330-1240
FILIPINAS	15N	120E	1740-0630	-9	0840-2130
PACIFICO ZL	40S	175E	1930-0500	-12	0730-1700
AFRICA SE	25S	30E	1845-0530	-3	1545-0230
INDONESIA	5S	130E	1815-0610	-9	0915-2130
AUSTRALIA	30S	140E	1900-0520	-10	0900-1920
HAWAI	20N	155W	1730-0640	+10	0330-1640
JAPON	35N	135E	1720-0715	-10	0720-2120

- 2) En la primera columna (A) anotar en vertical los países o zonas con las que interesa tratar de establecer comunicación, pero encabezándola con el propio lugar (Barcelona en el ejemplo, seguido de una serie de países tomados al azar).
- 3) Con la ayuda de un atlas o de un mapamundi, rellenar las columnas B y C con la latitud y longitud de cada uno de los lugares anotados en la columna A. Si se trata de zonas o países de amplia extensión, pueden tomarse los datos correspondientes al centro geográfico del país o bien los que correspondan a las zonas más pobladas en las que se supone un mayor número de estaciones de radioaficionado. No importa un error o diferencia de cinco grados para nuestros propósitos.
- 4) Con ayuda de la TABLA I y la latitud de cada lugar, determinar la duración de la noche en tiempo local (indicada en dicha TABLA I) de acuerdo con el mes en curso o para el mes que se prepare la Guía y anotar estos periodos en la columna D para cada zona o país. Las latitudes están expresadas de diez en diez grados en la Tabla, siendo suficiente la interpolación aproximada en caso de no haber coincidencia. Para la localidad propia que encabeza la lista, no será difícil hallar exactamente la hora de puesta y salida del sol en cualquier almanaque, calendario o diario local, debiendo anotar la que corresponda al día quince del mes en cuestión (El ejemplo de las TABLAS III/D y IV corresponde al mes de Enero).
- 5) Con la TABLA II y la longitud anotada para cada lugar (C) se determina la corrección correspondiente que podrá ser positiva o negativa y que, dotada de su signo, se anotará en la columna E de la TABLA III que se está preparando.
- 6) Rellenar la columna F con la suma algebraica de las columnas D y E. Si la suma es mayor que 24, sustraer 24 de ella; si la suma es negativa, añadir +24 algebraicamente.

Tras estas operaciones se dispondrá de una TABLA III completa, referida a todos los lugares previamente seleccionados y anotados en la columna A de la misma.

#### Trazado del gráfico

- 7) Sobre papel cuadriculado o milimetrado y en el margen izquierdo, se encolumnarán de nuevo las zonas o países indicándose a continuación de cada nombre la corrección horaria de la TABLA III pero CON SIGNO CONTRARIO al allí indicado. Horizontalmente se escalará una referencia horaria, comenzando por las 20.00 en el margen izquierdo, todo tal como puede verse en la TABLA IV de muestra.

(ENERO)

TABLA IV - GUIA FINAL PARA EL DX

HORAS	20	23	02	05	08	11	14	17	20
BARCELONA	.....								.....
GROENLANDIA-2									.....
ALASKA -10									.....
CARIBE -4									.....
MEJICO -6									.....
FILIPINAS +9									.....
PACIFICO +12									.....
AFRICA SE +3									.....
INDONESIA +9									.....
AUSTRALIA+10									.....
HAWAI -10									.....
JAPON +10									.....

- 8) Partiendo de la TABLA III, se trazará una línea horizontal comprendiendo e indicando las horas de noche de cada lugar, en tiempo GMT evidentemente.
- 9) Con línea discontinua o de distinto color, se trazarán los cuatro ejes verticales correspondientes, dos a dos, a los periodos de media a una hora antes y después de la salida y de la puesta del sol en el lugar en que nos hallamos que encabeza la lista, con lo que la Guía para el DX quedará completada para el mes de ENERO de todos los años (es muy probable que el mes de Enero del próximo año sea necesario obtener otra guía para países o zonas distintas a las anotados en la primera Guía.... lo cual será muy buena señal).

### Ejemplos de uso de la Guía

a) Son las catorce horas (GMT) de un día cualquiera del mes de Enero y nos disponemos a hacer radio. La Guía nos muestra que merece la pena intentar el QSO con Groenlandia utilizando frecuencias diurnas (10, 15 y 20 m, si hay propagación) y que es buena hora, puesto que allí serán las  $14-2 = 12$  horas. Con Alaska es poco probable el QSO, porque allí es de noche y además son las  $14-10 = 4$  de la mañana y no es fácil que alguien esté en el aire..... Vemos que apuntando la antena hacia el Caribe tendremos más probabilidades, sobre todo si hay propagación en 10 y 15 m., puesto ambos estaremos de día y serán allí las diez de la mañana..... Evidentemente, podemos referir la situación respecto a cada uno de los países que contiene la Guía y obrar en consecuencia.

b) Si pasamos la tarde haciendo radio, hacia las dieciseis horas GMT y hasta las dieciocho horas GMT nos convendrá girar antena hacia el Pacífico, donde estará amaneciendo con coincidencia de crepúsculos, si bien sólo podremos "cazar" a los madrugadores puesto que allí serán las cinco de la mañana ( $17+12 = 29 - 24 = 5$  horas). Africa del SE y Hawai podrán darnos la sorpresa, sobre todo si hay madrugadores en las islas donde serán las siete de la mañana en la coincidencia de crepúsculos. Mejor será dejar los QSOs con Japón para primera hora de la mañana, en que podremos tener coincidencia crepuscular y serán allí las seis de la tarde, una hora excelente para el intento.

Con la Guía por delante, pueden hacerse rápidamente cuantas consideraciones sean de interés para el DX respecto a los países anotados en ella. La lista de la columna A puede ser de unos pocos o de unos muchos y la Guía nos será útil a cualquier hora que nos pongamos a hacer radio. Si operamos con un QRP, la propia Guía nos indicará cuándo podemos esperar tener menor QRM para intentar el DX con nuestra pequeña potencia y en la banda adecuada. El uso, la práctica y los resultados obtenidos permitirá a cada uno el juicio sobre el valor auxiliar de la Guía.

## 5.2.- Estaciones raras y expediciones DX

La aparición en una banda de radioaficionados de una estación de un país raro o de una zona poco común, da lugar a la inmediata formación de un enjambre de estaciones llamándole y que recibe el nombre de "pile-up" o "montón en aumento" capaz de crear una tremenda confusión o el propio caos. La idea de mantener, o al menos intentar mantener, un poco de orden en estas comunicaciones ha hecho que se estudiaran y adoptaran, al gusto del consumidor, varias técnicas especializadas, procedimientos que se conocen como "split-frequency" o frecuencias separadas; "transceiver type" o modalidad transceptor; listas, redes DX y "ruleta rusa".

### 5.2.1 - Split-frequency o frecuencias separadas

Es uno de los procedimientos, de los que provoca menor confusión y del que resulta menor interferencia y menor desencanto de las estaciones que tratan de obtener el contacto con la estación rara. La estación DX-raro transmite en una frecuencia y recibe en otra, lo que proporciona el mayor número de contactos por unidad de tiempo (hora o minuto) y permite, en consecuencia, que sea grande el número de estaciones que puedan efectuar el QSO en el tiempo operativo.

De aquí la conveniencia de que cualquier colega que piense dedicarse al DX procure adquirir equipo capaz de recibir en una frecuencia y transmitir en otra, lo que requiere o bien transmisor y receptor separados, o bien un transceptor dotado de dos VFOs internos o de un VFO exterior suplementario.

La estación DX-raro, cuando inicia sus transmisiones con un CQ, indica siempre la frecuencia en que escucha si no es la misma en que transmite, bien con dígitos, bien con la indicación " ... UP" o "... DOWN" (kHz arriba o kHz abajo de la frecuencia en que está realizando la llamada). Por otra parte, como las frecuencias autorizadas no son rigurosamente las mismas en las tres Regiones mundiales, la estación DX-raro puede dividir su tráfico de la siguiente forma: en fonía transmite en 14.190 kHz y escucha de 14.200 a 14.230 kHz a las estaciones USA y entre 14.180 y 14.160 para otros continentes. Gráfica: transmite en 14.020 y recibe entre 14.025 y 14.035 kHz.

Si cuando abrimos nuestra escucha la estación DX-raro está ya en plena actividad, es probable que le oigamos a ella pero no a las demás con cuyos indicativos está comunicando, o a la inversa, que oigamos estaciones, muchas, que están comunicando con ella una tras otra, pero precisamente a ella no la oigamos..... ¡Ya sabemos por qué ahora y una minuciosa exploración de las frecuencias próximas a nuestra audición nos dará pronto la clave!. ¡Pero no llamemos nunca sin haber oído antes a la estación DX-raro y haber averiguado cómo está trabajando!.

### 5.2.2.- Procedimiento tipo transceptor

La estación DX-raro trabaja como otra cualquiera, transmitiendo y recibiendo en la misma frecuencia y ocupando, por tanto, el mínimo de espectro. El éxito depende en gran manera de la habilidad del operador y en que el mismo pueda disponer de una buena antena directiva capaz de discriminar señales, aunque normalmente suele desembocar en una "guerra de llamadas" que bloquean a la propia estación DX.

La dirección y control más o menos ordenado de un "pile-up" se convierte verdaderamente en un arte en este procedimiento. Los operadores hábiles son capaces de "manejar" cualquier aglomeración de llamadas por numerosas que sean, pero aun ellos se ven obligados, en ocasiones, a dividir el "pile-up" para que no se les escape su control. Generalmente recurren a dividir las llamadas por nacionalidades, numerales regionales, etc.

Por ejemplo, la estación DX dirige su llamada a los indicativos con numeral 1 sólomente. Tras haber trabajado un número determinado de "unos" (por lo general no más de diez), la estación DX-raro anuncia que pasa a contestar a los indicativos con numeral 2, y así sucesivamente hasta terminar con el nueve o el cero. Tras ello vuelve a empezar con el 1 y así sucesivamente. El procedimiento suele emplearse también en la concesión de puntos válidos para la obtención de diplomas dentro del ambiente nacional, cuando el tiempo para la obtención de los mismos está limitado a uno o dos días, fin de semana, etc.

Cualquiera que sea el orden y la secuencia adoptada, la estación DX puede repetirla cuantas veces lo crea necesario, pero una vez comenzada una secuencia, DEBE MANTENERLA HASTA EL FINAL CON TODO RIGOR. Este procedimiento facilita mucho la oportunidad de que todas las estaciones puedan llegar a contactar con el DX-raro.

Si la estación DX-raro dispone de poco tiempo para operar, debe reducir el número de respuestas aceptadas de cada turno (de diez a tres por ejemplo). Pero cualquiera que se al número de entradas adoptado, DEBE MANTENERLO CON TODO RIGOR SIN EXCEPCION ALGUNA SI QUIERE EVITAR EL DESORDEN y aun cuando algunos "desesperados", a los que por supuesto no atenderá, le llamen fuera de turno. Debe, igualmente, advertir con frecuencia el sistema que está siguiendo.

Otro factor importante de este procedimiento es que la estación DX-raro sea potente y radíe una señal excelente para que en todo momento las demás estaciones puedan recibir con claridad a quien llama y a quien acusa recibo. Las estaciones DX débiles acaban por verse tapadas por las llamadas y ninguna de ellas puede llegar a enterarse y estar segura de que se le está respondiendo. Cuando esto ocurre baja notablemente el número de QSOs por unidad de tiempo y todo aca-

en confusión y caos. Si se llega a este extremo, la mejor opción para la estación DX es callarse y tomarse una taza de café en espera de que se despeje el "pile-up"....

### 5.2.3.- Redes de DX

El procedimiento mantiene más orden pero es más lento. Para obtener el contacto es preciso tenerlo primero con el "controlador" de la red, bien por radio, por teléfono o por correo, quien forma las listas diarias de las estaciones que desean comunicar con el DX-raro a veces con semanas o meses de anticipación. A una hora determinada, en una frecuencia "privada", la red pasa a la estación DX la lista de indicativos que esperan el contacto en este día y la estación DX les va llamando uno a uno en la frecuencia anunciada y por un orden preestablecido.

Por regla general, las redes son muy útiles para los operadores que no disponen de equipo para operar en frecuencias separadas o que no tienen experiencia suficiente para operar en tipo transceptor. Cualquier estación, en cualquier momento en que la red esté en el aire, puede dirigirse a la misma manifestando su deseo de comunicar con la estación DX-raro. La red le indicará qué día y a que hora deberá intentar la comunicación o será llamada por la estación DX, como prueba de que se le ha incluido en la lista de dicho día y hora.

### 5.2.4.- Listas

El sistemas de listas, muy parecido al de red, es en algunos casos el único posible para obtener el contacto con el DX-raro. Sin embargo sólo debiera utilizarse cuando no es posible ninguno de los demás procedimientos anteriores por cuanto se pierde mucho tiempo y a veces se presta a chanchullos e injusticias (¡hay quien llega a pedir un dolar para gastos de expedición para incluir a una estación en lista!).

Con todo, las listas pueden ser recomendables cuando: a) El operador DX-raro no domina bien el inglés o el español y sólo habla un idioma mundialmente minoritario; b) El operador DX-raro no tiene reconocida experiencia; c) La estación DX-raro transmite unas señales muy débiles a causa de falta de potencia, antena o propagación.

En estos casos la estación DX-raro suele delegar en otra previamente combinada para que se encargue de confeccionar las listas de llamada sobre la marcha. La lista es así abierta y al instante para todo aquél que oye o ha oído a la estación DX-raro y nunca debe exceder a diez o veinte indicativos, tras los cuales la estación DX debe comenzar sus llamadas hasta finalizarla y vuelta a empezar una lista nueva por la estación de control. A veces, la estación control.

trabaja en distinta frecuencia que la estación DX-raro, de forma que ésta va despachando indicativos a medida que la estación de control va confeccionando la nueva lista.

La estación que lleva el control, debe limitarse estrictamente a pasar los indicativos a la estación DX-raro, debiendo tener previamente asegurado una excelente conexión con ella, y jamás hacer de relé una vez que la estación DX ha comenzado a trabajar la lista, sino que prácticamente debe "desaparecer".

Las estaciones incluidas en una lista de estación DX deben conformar su QSO a lo que dicte esta última. Si la estación DX-raro se limita a dar sólo el control de señal, deberán hacer lo mismo y suprimir nombre, localidad o cualquier otra información. Si la estación DX da control de señal y nombre, también daremos nosotros el report y el nombre. Nunca debemos excedernos a su propia forma de trabajar, sobretodo pensando en los demás que están en cola de la lista.... ¡y por favor, nada de recuerdos para la familia....! (¡mejor dárse-los por correo si así se quiere hacer!).

La "lista" es también una "herramienta" eficaz para las estaciones que "dan puntos" en concursos o diplomas nacionales cuando se les desbordan los "pile-ups". Para "limpiar la frecuencia" la estación acosada suele formar ella misma la lista de indicativos ordenada por numerales y de manera rápida y eficaz, copiando un indicativo tras otro sólomente y sin entretenerse en ningún comentario de ninguna índole, ni tan siquiera para un saludo breve, si no quiere dar lugar a que el procedimiento pierda eficacia. EL ORDEN DE LISTA DEBE RESPETARSE RIGUROSAMENTE Y NO DAR ENTRADA ABSOLUTAMENTE A NINGUNA OTRA ESTACION, POR AMIGA QUE SEA O POR AMIGO QUE SEA LA ESTACION QUE APROVECHA SU TURNO PARA PRESENTAR A OTRA Y "COLARLA"..... ABUSANDO Y DESCONSIDERANDO A LAS DEMAS QUE ESPERAN TURNO. Los concursos o diplomas que no se sujetan estrictamente a las reglas, pierden rápidamente popularidad al no considerarse serios y esto es lo peor que le puede ocurrir a la entidad organizadora del mismo.

Nosotros, particularmente, a la vista de las desconsideraciones y abusos que se comenten en el ámbito nacional, creemos que fuera extremadamente conveniente que la entidad organizadora de concursos y diplomas reuniera a los participantes locales u otorgadores de puntos una semana antes de la celebración de la competición y les instruyera seriamente de las normas y la seriedad que es preciso tener. Las actividades de esta índole ganarían no poco en prestigio. Es más, sugeriríamos que durante la celebración del mismo existiera la vigilancia y el control de una estación veterana y experta en estos menesteres, muda para el acto, que llamara la atención cuando fuera necesario a las demás otorgantes de puntos, por teléfono por ejemplo, ante cualquier irregularidad o desconsideración.

¡El que la radio sea un "hobby" no quita para que las cosas se hagan seriamente y con formalidad!.

#### 5.2.5.- Ruleta rusa

Es el procedimiento menos recomendable. Consiste en que la estación DX-raro lanza un CQ en el que dice que va a efectuar la escucha recorriendo un determinado segmento de la banda y que en él contestará en la misma frecuencia en la que capte la llamada. A esta "caza" por todo un sector de banda lleno de llamadas se le denomina "ruleta rusa" y por regla general sólo causa confusión, produce el enfado entre colegas no interesados en el DX por la cantidad de llamadas inútiles que cubren el amplio segmento de banda y solo da lugar a un limitado número de QSOs por unidad de tiempo.

#### 5.2.6.- Recomendaciones finales

- 1) Si se capta una estación DX-raro, procurar no repetir su indicativo en nuestras llamadas y suprimirlo totalmente de nuestras respuestas. Cuando nos toque hablar, indicar simplemente "DE EA..." De no hacerlo así puede que inmediatamente se arme tal QRM de llamadas que no podamos ni acabar felizmente nuestro propio QSO.
- 2) NO PRETENDAMOS JAMAS QUE LA ESTACION DX ATIENDA A "UN AMIGO" AL QUE LE RECOMENDAMOS. Es una grosera descortesía para las demás estaciones que esperan su turno para obtener el contacto y lo más probable es que la propia estación DX-raro, si es consciente, "nos envíe a freir espárragos" por no decir algo peor, tome "ojeriza" al amigo que intenta colarse por recomendación y ya no le conteste en todo el periodo operativo ni aun nos atienda a nosotros en otras bandas y momentos. O probablemente podrá ocurrir que las demás estaciones en espera "machaquen" con justo enfado las señales del "recomendado".....
- 3) Procurar tomar buena nota POR ANTICIPADO de cuál es el QSL MANAGER de la estación DX, si es que lo tiene, para enviarle nuestra QSL. Responde a una excelente técnica operativa tomar nota del mismo cuando la estación DX-raro lo dé en un QSO posterior o lo haya dado en un QSO anterior. Si no lo tenemos (a pesar de que suelen publicarlo las revistas del ramo) prolongar la escucha y seguro que no tardaremos en averiguarlo.
- 4) En fonía, forzar la voz hacia los agudos suele favorecer la penetración de nuestra señal a través de un "pile-up". ¡Pero ojo, que forzar los agudos no quiere decir aumentar la ganancia de micrófono más allá de lo permitido en evitación de producir "splatter" según el Manual Técnico del equipo emisor!.

5) Cuano ocurre el "pile-up" las llamadas deben realizarse en el momento oportuno, esforzándonos todo lo posible para no interferir comunicados en curso. Si no estamos seguros de que la estación DX-raro está "en reposo", abstenerse de llamar y escuchar. A veces da excelente resultado, en el momento oportuno, realizar la "llamada marginal o lateral" entendiéndose por tal la llamada efectuada justo en un margen, superior o inferior, del "pile-up".

\* \* \* \* \*

## 6.- LOS CONCURSOS Y DIPLOMAS

La participación en los concursos y en la obtención de diplomas es una fase especializada de la radioafición que, en mayor o menor grado, en uno u otro momento de la vida activa, atrae a todo colega. Cada uno tiene sus razones particulares para la participación. Hay quien se prepara hasta extremos insospechados y participa con ánimo de ser un ganador; hay quien dispone de poco tiempo para la práctica de su afición y aprovecha los concursos para tener unas horas de operatividad intensiva y hay quien participa con el deseo expreso de aprovechar la oportunidad de conseguir nuevos países, zonas o regiones del globo. Para muchos el concurso constituye una excelente oportunidad de perfeccionar sus prácticas operativas y del manejo de equipo o una prueba intensiva de las posibilidades del mismo, antenas comprendidas.

Cualquiera que sea el motivo de la participación, las reglas y procedimientos comprenden a todos y se encabezan con la DEPORTIVIDAD y la BREVEDAD. Las transmisiones deben ser claras y concisas, aquí sí puramente lacónicas, tratando por todos los medios de evitar la interferencia con los demás que persiguen igual fin y, sobre todo, ocupar una frecuencia innecesariamente desde el punto de vista del concurso. Tener presente que si en un concurso se cometen fraudes voluntarios, nadie más que uno mismo será el engañado.....

En un concurso conviene que las estaciones "raras" llamen CQ y las demás estaciones contesten. En concursos nacionales o regionales la llamada CQ es de dominio público y de uso consazante mientras no se está efectuando un QSO y la frecuencia está libre.

En la otorgación de puntos para un Diploma, sólo las estaciones otorgantes debieran llamar CQ, mientras que todas las demás deben ir a la "caza" de aquellas, guardando siempre las normas y el respeto a los demás. Toda estación otorgante de puntos, debe ser AGIL y de ninguna manera entretener innecesariamente a las estaciones con las que comunica. Es notorio y risible que en el ámbito nacional lleguen a oírse cosas como "ESPERA, QUE SE ME HA ACABADO LA HOJA Y VOY A EMPEZAR UNA NUEVA..." "ESPERA QUE TENGO QUE LEVANTARME A ...." "ES-

PERA QUE SE ME HA ROTO O SE ME HA ACABADO LA PUNTA DEL LAPIZ"..... etc. etc. ¡Horrible!. La estación que otorga puntos debe tener las hojas y los lápices (varios) preparados de antemano, aprovechando cualquier momento de calma para redistribuirlos, y si no llega a ser posible, que lo haga en un momento en que no interrumpa ningún contacto en curso, haciendo perder el tiempo a su corresponsal. Al finalizar un contacto, si es inevitable, puede decir "QRX 1" o "QRX5" PERO SIN DAR MAS EXPLICACIONES, ya que a ninguno de los oyentes en espera le importa si se le ha acabado la hoja, se le ha roto el lápiz o va a mear..... y sí, mucho más, el tiempo que se pierde con esas "explicaciones" o "disculpas" malentendidas.

Otro aspecto que tampoco tiene por qué ser en un concurso o en un diploma y que sin embargo es muy común en nuestras latitudes es la GALANTERIA AL SEXO OPUESTO. En las comunicaciones no hay sexo; hay camaradas operadores, colegas radioaficionados que merecen todo el respeto y todos por igual, pero no preferencias por razón de sexo. Allí cada uno con su proceder fuera de concurso, pero no en el mismo, por favor. De ser mujer, creo que como radioaficionada no me complacería obtener diplomas por vía de la galantería que me llevara a "pasar delante de los demás" y a tener preferencias competitivas, en estos tiempos de igualdad, francamente. Y así se observa en los concursos y en los diplomas extranjeros, y la mujer que obtiene un premio o un diploma, puede estar, como radioaficionada, totalmente orgullosa del mismo.

El radioaficionado medio y consciente, jamás se deja dominar por la "fiebre" del concurso al que mantiene dentro de su perspectiva propia de entretenimiento fascinante y valiosa práctica para agilizar sus capacidades operativas en competencia, pero sin llegar nunca a perder los estribos ni a enzarzarse en discusiones bizarras.

#### 6.1.- Decálogo del concursante

La clave operativa en concursos y diplomas con tiempo limitado es la BREVEDAD, lo que viene a significar CQs cortos, llamadas individuales cortas, respuestas lacónicas y estricta limitación al intercambio de los datos requeridos. Cada segundo perdido innecesariamente en un QSO, despilfarrado, es un segundo perdido para la puntuación final, para la obtención de otros QSOs, por nosotros y que se lo hemos hecho perder al corresponsal.

Desde nuestro punto de vista, a través de los que hemos visto y oído y sabido de la experiencia de los demás, las recomendaciones importantes son:

- 1) Antes de ser concursante y en la medida de lo posible, procurar observar o seguir el desarrollo de algún concurso internacional

y especialmente de los organizados por U.S.A. (ARRL, CQ, etc) y aprender prácticamente cómo operan las estaciones W/K. Ello constituirá la mejor enseñanza de las normas operativas sobre el tema.

- 2) Antes de comenzar la participación en un Concurso o Diploma,

HACERSE LA FIRME PROMESA A SI MISMO, RENOVADA CADA HORA,  
DE NO PELEAR NI DISCUTIR CON NADIE BAJO NINGUN CONCEPTO

lo cual, naturalmente, no quiere decir que deje de llamarse serenamente la atención a quien obre de mala fe, no respete las bases o no respete los derechos de los demás. Pero evitando toda clase de discusión desagradable.

- 3) Escuchar atentamente y transmitir sólo en el momento oportuno.
- 4) NO PREGUNTAR NUNCA A UNA ESTACION EN COCURSO O DIPLOMA POR LAS BASES Y SUS DETALLES UNA VEZ QUE HA COMENZADO LA COMPETICION. Tampoco debe ser momento oportuno para preguntar por la familia ni de enviarle efusivos y prolongados saludos para la XYL o para el QRA familiar.... "73" o "SUERTE" al final de un QSO debe ser todo lo que nos permitamos.
- 5) Pasar los controles y consignas requeridas con la mayor brevedad y claridad posibles y

NO REPETIR JAMAR LOS QUE ACABAMOS DE RECIBIR DEL CORRESPONSAL. SI HEMOS PERDIDO SU MENSAJE O PARTE DE EL, PEDIR LA REPETICION, PERO NO HACERLA NOSOTROS. SI HEMOS RECIBIDO BIEN, ACUSARLE RECIBO CON UN "QSL" O CON UN "ROGER" Y NADA MAS.

(Nada hay que identifique a un operador de concursos malo o "terriblemente novato" como su insistencia en repetir los controles recibidos.... el "tú me das el ..... y yo te doy el ...." es HORRENDO en un concurso y esta costumbre puede ser "mortal" el día en que se participe en un internacional.....

- 6) Cuando se producen aglomeraciones (pile-ups) llamando a una determinada estación, procurar no repetir nuestra llamada más de dos o tres veces, por mucho que nos interese el contacto. Si a la tercera tentativa no hay respuesta, darse una vuelta por la banda en busca de otras estaciones, sin perder más tiempo, para volver luego a intentar el enlace fallido.
- 7) No pretender el pase de la hora o QTR si no es condición expresa (Y RIDICULA) en las bases de un concurso o diploma, que a buen seguro no será internacional.
- 8) Por consideración y cortesía a todos los demás colegas participantes. NO INTENTAR PRESENTAR A NINGUN OTRO COLEGA TRAS UN QSO, LO MISMO SI RECIBE QUE SI DA PUNTOS. (El "aquí está conmigo EA...!" ó

"te paso a EA...." da una horrible sensación "tercermundista" y es de lo más descortés y de una ignorancia supina acerca de los concursos para todo operador consciente. Si hay más estaciones agazapadas en la misma frecuencia, que salgan una tras otra por el procedimiento normal, SIN RECOMENDACIONES, que no se trata de una "oposición".....

- 9) En los concursos de CW, no transmitir nunca a mayor velocidad que la empleada por el corresponsal para llamarnos. Cuando se opere con QRP, en CW o en fonía, procurar realizar los barridos de banda desde "arriba hacia abajo" desde la frecuencia más alta hacia el extremo de la más baja de las habilitadas para el concurso o diploma (aumenta las probabilidades del QRP puesto que casi todo el mundo explora al revés y forma las acumulaciones de QRM en la parte inferior de la banda habilitada).
- 10) Evitar los contactos repetidos ANTES DE EFECTUAR UNA LLAMADA (más adelante se indican los procedimientos para ello).

Si se procura dar un repaso a este "decálogo" momentos antes del comienzo de todo concurso o de iniciar la persecución de un diploma, se evitarán muchos ridículos, sobre todo si la participación es internacional.

#### 6.2.- Control de duplicados o evitación de QSOs repetidos

Los comunicados duplicados ("dupes") son nulos en todos los concursos (al menos en el mismo día y banda) y aun en los concursos serios se penalizan con pérdida de puntos cuando exceden a un porcentaje perfectamente fijado por las bases. El sistema de control en evitación de que puedan producirse comunicados duplicados consiste en ordenar los indicativos trabajados, en los instantes de calma o cada diez o doce contactos seguidos, de manera que en cualquier momento puedan ser rápidamente localizados antes de efectuar una llamada o responder a la que nos haga una estación..

Antes de iniciar la participación en un concurso, debe prepararse una hoja de papel cuadriculado, de tamaño folio más o menos, con las pautas que muestran, según el caso, los modelos de la página siguiente (en una sola hoja tamaño folio caben hasta 600 indicativos si se inscriben con letra pequeña pero suficientemente clara y legible a primera vista).

Si el concurso es local o incluso nacional, la puta será la mostrada en primer lugar, pudiendo existir una hoja por cada banda o una sola hoja multibanda, según que las bases puntúen sólo indicativos o indicativos y bandas. En el margen izquierdo se forma una columna de letras en orden alfabético REPRESENTATIVAS DE LA ULTIMA LETRA DE CADA INDICATIVO TRABAJADO, cualquiera que sea su numeral, columna que po-

CONCURSOS (CONTROL DE DUPLICADOS)

=====

CONCURSO .....		BANDA .....
A		
B		
C		
D		
...		

CONCURSO .....		BANDA .....
CT		
DL		
DM		
EA1		
EA2		
EA3		
.....		

drá abarcar las dos caras del folio, desde la A a la Z, olvidándose de la Ñ e incluyendo la W.

Durante el concurso, cuando hay una pausa, o cada diez o veinte comunicados, se pasan rápidamente los indicativos trabajados a la hoja de control. Por ejemplo, si se ha comunicado con EA3BZA, EA5ZO, EA1HK, EA7AHF ....., se anota 3BA en la pauta A, 5Z en la pauta O, 1H en la pauta K y 7AH en la pauta F..... (si el concurso o diploma fuera regional (VHF) no será preciso anotar el numeral de los indicativos, excepto en contactos que no sean de la propia región).

Al oír un indicativo, al que se va a llamar o que nos está contestando o llamando, rápidamente se pasa la vista por la pauta correspondiente a su ULTIMA LETRA comprobando si en la misma figuran el numeral y la letra o las dos primeras letras que le siguen, con lo que se averigua al instante si está o no trabajado, evitándose la duplicidad en caso afirmativo.

Si el concurso es internacional, se substituye el encolumnado alfabético de "últimas letras" por el alfabético de las iniciales de nacionalidad, como muestra la parte inferior de la página anterior. Si se supone que de un país se van a trabajar muchas estaciones, pue de dejarse una pauta para cada uno de sus numerales, como en el caso EA en la muestra citada, y lo mismo puede dejarse doble o triple espacio de pauta para cada país con el que se presuponga que habrán abundantes contactos. Si se trata de un concurso internacional en el que todas las estaciones deben esforzarse en contactar con las de un determinado país (W/K por ejemplo) la columna se ordenará según letras y numerales de este país (W1, W2, W3 ..... K1, K2, K3... etc). La hoja de control debe diseñarse según las necesidades.

Con la "hoja de duplicados" se evitará esa POBRISIMA IMPRESION que produce el oír en las bandas ocupadas por concursos nacionales eso de "No sé si nos hemos hecho antes.... espera que voy a mirar si te encuentro y mira tu también.... Me parece que ya hemos contactado antes.... No te veo.... ¡Si, aquí estás, a las .....i etc. etc."

TODO CONCURSANTE INTELIGENTE, ANTES DE ENLAZAR CON OTRA ESTACION DEBE SABER QUE NO COMUNICO ANTERIORMENTE CON ELLA (O QUE NO LO HIZO EN LA BANDA ACTUAL) Y EVITAR LA INUTILIDAD DE UN CONTACTO DUPLICADO ANTES DE INICIARLO, O LA PERDIDA DE TIEMPO EN SU COMPROBACION HABLADA.

A pesar de la hoja de control, pueden deslizarse algunos errores, mínimos y por descuidos, porque humanos serán todos los participantes pero con seguridad que serán muy contados y, cuando menos, se dará la imagen de una categoría operativa, de no ser "analfabeto" en cuanto a normas elementales de concurso.

\* \* \* \* \*

## 7.- PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

### 7.1.- Radioteletipo (RTTY)

El radioteletipo comprende técnicas especiales de comunicación que deben conocerse antes de salir al aire. Los procedimientos operativos son muy parecidos a los del Morse, excepto por el hecho de que se transmite por teclado mecanográfico o por cinta y en lugar de copiar a oído sobre el papel, o de efectuar la lectura personalmente, el radioteletipo lo escribe directamente sobre una página de papel, lo perfora en una cinta también de papel o lo muestra escrito en una pantalla como las de TV. La velocidad de trabajo o de transmisión puede ser de 60, 67, 75 ó 100 palabras por minuto. Si bien la mayoría de comunicaciones se realizan a 60 ppm, la actual presencia de los microprocesadores está aumentando la popularidad de las 100 ppm.

Por "acuerdo entre caballeros" la actividad de radioteletipo se concentra en determinados espacios de frecuencia de cada banda de HF. En 80 metros, por ejemplo, ocupa el espectro de 3.600 a 3.630 kHz y en las demás bandas de HF suele ubicarse en los primeros 80 a 100 kHz de cada una de ellas (14.080 a 14.100 kHz es probablemente la más concurrida).

El teletipo ha llegado también a la banda de 2 m (VHF) concentrándose en 144.600 kHz para larga distancia y en 145.300 kHz para comunicaciones locales. En determinados países existen repetidores para uso exclusivo en RTTY.

El requisito reglamentario de identificación de toda transmisión también se aplica a la modalidad de RTTY debiendo realizarse en Morse o en fonía. Cuando se realizan transmisiones automáticas con cinta perforada, conviene identificarse cada diez minutos en Morse o en fonía.

La estación transmisora en RTTY controla la máquina o sistema reproductor por impresión sobre pantalla o sobre papel y por ello es imperativo la transmisión de las señales de retorno de carro o "carriage return" (CR), interlínea o "line-feed" (LF) y los cambios letras-cifras (LTRS-FIGS). Dos CRs, un LF y dos LTRS constituyen el grupo que debe transmitirse en cada final de línea. Se repiten las señales CR y LTRS para disminuir la probabilidad de que una interferencia pueda echar a perder el mensaje; LF sólo va una vez para aho-

rrar papel a la estación receptora... si es que recibe por este método. El doble espacio o dos LF se utiliza para separar los mensajes.

Algunos equipos cambian automáticamente a LTRS tras dar un espacio con lo que no es necesaria la transmisión de esta señal tras un grupo de cifra y sólo la de FIGS antes del número.

Evidentemente los procedimientos en radioteletipo precisan de un breve aprendizaje en el manejo del teclado para poder beneficiarse del encanto de todo su automatismo.

#### 7.1.1.- Técnicas de teletipo

El equipo completo de una instalación de teletipo comprende el impresor (papel o pantalla), el reperfector de cinta y el transmisor distribuidor automático de cinta, a más, naturalmente, de un receptor muy estable en frecuencia y el correspondiente transmisor, antena, etc. Naturalmente sólo con el impresor y el teclado del propio teletipo, sea electromecánico o electrónico, es suficiente, pero entonces se pierde uno de los encantos principales, como es el manejo de las cintas perforadas.

El radioteletipo trabaja con un "código de cinco bits" o unidades de información, es decir, en impulsos y ausencias de impulsos de CC en grupos de cinco, constituyendo un máximo de 32 combinaciones que corresponden a 26 letras del alfabeto, una combinación para CIFRAS o "upper case" (caja superior) y una combinación para LETRAS, "low case" (caja inferior), retorno de carro, interlineado, espacio y un código en blanco que puede ser utilizado para el arranque y parada del sistema electromecánico. El teclado sólo presenta tres hileras de teclas en vez de las cuatro habituales de la máquina de escribir y en él todas las letras son mayúsculas.

Cuando se opera con cinta, el operador puede preparar un CQ y unir el principio y final de la cinta, en un "sinfín". La llamada CQ tiene la forma siguiente:

(2CR) (LF) (LTRS)

CQ CQ CQ DE EA.... EA.... EA.... BARCELONA (LF) (LTRS)

RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYR (2CR)

La señal RY repetida se emplea como señal de prueba, puesto que la misma comprende las cinco perforaciones del código y permite verificar el funcionamiento de todo el sistema.

La respuesta a una estación captada en RTTY requiere un cuidadoso batido cero de sintonía con su frecuencia de marca, para lo que suele utilizarse un ajuste visual a través de una pantalla osciloscópica convenientemente preparada (cruz de sincronismo). Los dos teletipos, transmisor y receptor, deben trabajar a igual velocidad.

## 7.2 - Televisión de barrido lento (SSTV)

La popularidad de la transmisión de imágenes fijas a través de las bandas de HF y de imágenes en movimiento en UHF aumenta de día en día, aunque el sistema precisa de autorización especial en España, según el Reglamento vigente.

El procedimiento operativo consiste en la escucha de las frecuencias de llamada en las bandas HF-fonía hasta captar una estación que llame "CQ SSTV" (las estaciones locales que trabajan SSTV suelen ponerse de acuerdo previamente por teléfono, carta, etc). La llamada general suele tomar la forma de "CQ SSTV, CQ SSTV, CQ SSTV de EA.... EA.... EA.... GO AHEAD" en fonía, y una vez establecido el contacto fónico se procede al intercambio de vídeo.

Es posible registrar señales adecuadamente moduladas en una casete de cinta magnética de forma que pueda reproducirse la imagen recibida o enviada cuanto interese.

## 7.3.- Sistemas especiales en VHF/UHF

De acuerdo con el sistema de propagación utilizado, las comunicaciones VHF/UHF pueden tener lugar:

- a) Por comunicación directa o alcance visual, de forma que la emisión alcanza todo el horizonte que puede abarcar la vista y hasta un poco más allá (la onda se va amortiguando a medida que se aleja de la antena emisora). Tienen gran importancia la potencia y la altura de la antena emisora y receptora, puesto que cuanto más altas, mayor el radio del horizonte visual que dominan.
- b) Por repetidor o a través de una estación relé que recibe y retransmite la señal desde su punto de instalación situado a la mayor altura posible sobre el nivel del mar (cimas de montañas). Son retransmisores automáticos que reciben la señal en una frecuencia y la retransmiten en otra 600 kHz superior a la primera, dentro de la banda de VHF y en la modalidad de FM. Disponen de 10 canales (R0 a R9) que se extienden desde 145.000/145.600 para los R0 hasta 145.225/145.825 para los R9, o sea con una separación de 25 en 25 kHz entre ellos. Permiten una notable ampliación del alcance de la comunicación VHF en ámbito regional.
- c) Por reflexión troposférica (o tropo), la más común para el alcance de distancia (DX) en VHF. Es el resultado de la alteración del índice de refracción del límite entre dos masas de aire de diferentes características (densidad, temperatura, etc.) y que ocurren en las partes bajas de la atmósfera, con efectos principalmente notables dentro de un radio de unos 300 km, aun cuando pueden alcanzar distancias mucho más considerables.

- d) Por capa esporádica E o formación de una capa E de características especiales que permiten la reflexión de las señales a mayores distancias en verano (generalmente en los meses de Mayo, Junio y Julio y en menor presencia en Diciembre y Enero). Puede darse espontáneamente en cualquier época del año y su efecto puede llegar a ser realmente sorprendente. Ocasiona la interferencia de estaciones extranjeras en la pantalla televisiva, siendo ésta una señal que aprovecha el radioaficionado para delatar su presencia y aprovecharse de ella.
- e) Por aurora, propia de los cielos septentrionales donde se producen los fenómenos de aurora que permiten una extraordinaria reflexión de las señales de VHF. El número y la duración de las aperturas disminuye con la frecuencia y el recorrido de la onda se ve perturbado por muy distintos fenómenos hasta el extremo de que muchas veces no es utilizable la palabra como medio de transmisión de la inteligencia por la gran distorsión que sufre. Son más frecuentes en las épocas equinocciales (Marzo y Septiembre).
- f) Por capa F2 únicamente utilizable en los años picos del ciclo solar de aparición de manchas (aproximadamente cada once años).
- g) Por dispersión meteórica o "meteor-scatter" producida por el efecto ionizador en las capas atmosféricas del "polvo meteórico" o desintegración de la materia que penetra en la atmósfera. Producen aperturas de propagación a larga distancia pero de muy corta duración; en cierto modo son previsibles las lluvias meteóricas que deben aprovecharse por instantes que se cuentan en pocos minutos de duración para procurar las comunicaciones.
- h) Por reflexión lunar o haciendo servir a la Luna como espejo o repetidor pasivo que refleja las ondas de VHF. Método complejo que requiere instalaciones y conocimientos más allá de lo común y gran dosis de paciencia.
- i) Por satélite activo que lleva un repetidor y que gira alrededor de la Tierra y preparado por los propios radioaficionados (OSCAR) Parece ser el sistema de porvenir en VHF, especialmente en estos momentos que caminamos hacia la FASE TRES que consiste en un satélite autopulsado para describir órbitas elípticas alrededor de la Tierra (en lugar de circulares) con una permanencia de muchas horas diarias al alcance de cualquier punto del hemisferio Norte (actualmente las órbitas circulares de los satélites OSCAR no permiten más que unos minutos de utilización en cada órbita).

Los sistemas operativos responden a las peculiaridades del sistema de propagación empleado. Así, los comunicados por los sistemas a) y b) son los normales ya descritos con anterioridad; los enlaces por los sistemas de propagación c), d), e) y f) utilizan también los

procedimientos normales pero más sujetos a la variante tiempo. Por último los sistemas g), h) e i) requieren verdaderamente procedimientos especiales sobre los que sólo pretendemos dar una idea, dada la complejidad de los mismos. En los tres casos, el procedimiento suele comenzar por el acuerdo mutuo entre corresponsales, obtenido a través de radioclubs especializados, correo o por comunicación en bandas bajas, sobre los días y horas de observación.

### 7.3.1.- Lluvia o dispersión meteórica (meteor-scatter)

Como la lluvia meteórica tiene una duración muy corta, no es posible aplicar el procedimiento operativo normal. Todos los practicantes de la comunicación por "meteor-scatter" o "MS" suelen ponerse de acuerdo para transmitir simultáneamente desde lugares alejados entre sí para evitar la interferencia mutua. En las citas normales, los periodos de tiempo sugeridos son cinco minutos en CW y un solo minuto en BLU. Las transmisiones hacia el Nore y hacia el Oeste de cada lugar emisor deben tener lugar en los periodos impares (1,3,5) partiendo de la hora exacta. Las transmisiones hacia el Sur y hacia el Este ocupan los periodos pares (2,4,6). Las citas son normalmente de dos horas de duración y dan comienzo en horas pares, nunca en las horas impares (GMT).

Para el intercambio de señales se utiliza el Morse a velocidad previamente acordada y que va de 200 a 500 letras por minuto (40 a 100 ppm). Para poder trabajar a estas velocidades se recurre a la cinta magnética grabada a alta velocidad y reproducida a velocidad lenta (y a la inversa en transmisión). El mensaje debe ser revisado antes y durante la transmisión para comprobar su corrección y legibilidad.

El comunicado se inicia cuando una estación llama a la otra, para lo cual nombra los dos indicativos seguidos, suprimiendo el "DE" (EA3ABC F7XYZ EA3ABC F7XYZ...) La llamada "random" o CQ es "CQ F7XYZ CQ F7XYZ ..."

El informe de señal o control consiste simplemente en un número de dos cifras formado por:

PRIMERA CIFRA - Indica la duración de la ráfaga o serie de transmisión:

- 2 - hasta cinco segundos
- 3 - de cinco a veinte segundos
- 4 - de veinte a ciento veinte segundos
- 5 - más de ciento veinte segundos

SEGUNDA CIFRA - Intensidad de la señal

- 6 - hasta S3
- 7 - de S3 a S5
- 8 - de S5 a S8

El control se transmite cuando el operador tiene una evidencia positiva de haber recibido al corresponsal; toma la forma "F7XYZ EA3ABC 27 27 27 F7XYZ EA3ABC 27 27 27 ...." y no puede ser alterado durante toda la duración del QSO.

Tan pronto como una de las estaciones ha recibido los dos indicativos y el control, comienza a enviar la confirmación significando con ello que todas las letras y números han sido recibidos correctamente. El mensaje toma la forma: "EA3ABC F7XYZ R27 R27 EA3ABC F7XYZ R27 R27 ...." En Morse, cuando uno de los indicativos tiene una R final, el control toma la forma RR27. Cuando una de las dos estaciones recibe el mensaje de confirmación, da su QSL al mismo con una serie seguida de erres intercalando su indicativo cada ocho letras (RRRRRRRR EA3ABC RRRRRRRR EA3ABC ....).

Puede que una de las estaciones reciba el control de confirmación en un periodo temprano de la cita y el otro operador note a faltar algo. Para obtener la información que falta se utiliza el siguiente código:

BBB - ambos indicativos  
MMM - mi indicativo  
YYY - su indicativo  
SSS - control  
OOO - toda la información.

El corresponsal responde entonces sólo con la información pedida.

Toda la cita se considera como un solo intento y suele durar de una a tres horas, por lo general dos horas. La operación en BLU sigue igual procedimiento operativo, pero las letras se enuncian en inglés o en el código fonético internacional. Se emplea el ROGER para la confirmación.

### 7.3.2.- Reflexión lunar o EME (Earth-Moon-Earth)

La reflexión lunar constituye el método de comunicación espacial que ocupa el segundo lugar entre los adeptos, tras los enlaces por vía satélite artificial. Su concepto básico es claro: las estaciones que simultáneamente pueden ver la Luna, pueden comunicar haciéndola servir como de espejo reflector pudiendo dichas estaciones estar separadas en 180° de la circunferencia terrestre (17.600 km de distancia).

La comunicación se realiza generalmente con cita previa y requiere un especial dominio de la técnica para vencer el amortiguamiento del largo viaje de la señal que debe recorrer 385.000 km de ida y otros tantos de vuelta, cálculos astronómicos para conocer el día y la hora conveniente (perigeo de la Luna), grandes potencias y antenas de

gran ganancia directiva y simultáneamente orientables en sentido horizontal y en sentido vertical, etc. Las transmisiones se realizan en Morse o en SSB con la máxima potencia legal permitida.

El procedimiento operativo de los QSOs se distingue por su brevedad, dentro del tiempo útil que ofrece el "repetidor pasivo".

### 7.3.3.- Satélite activo (OSCAR)

Básicamente el mismo equipo utilizado para la reflexión lunar puede obtener la recepción y comunicación a través de los satélites activos que circundan la Tierra, conocidos como OSCAR (Orbital Satellite Carrying Amateur Radio) y que constituyen el sistema más avanzado de comunicación espacial.

Uno de los principales atractivos de los satélites es que constantemente están emitiendo señales con los datos telemétricos de su interior (temperaturas, tensiones, consumos, etc.) que pueden recibirse con una antena muy sencilla (dipolo cruzado) en cualquier momento astronómicamente apto (paso del satélite por encima del horizonte). Permiten también la comprobación de la emisión propia, puesto que al tener distintos canales de "subida" y "bajada" puede controlarse continuamente la retransmisión de la propia señal, recibiendo su vuelta en banda o frecuencia distinta de la de ida.

Los contactos duelen ser relativamente breves al tener que aprovechar el tiempo de órbita visible y, en ocasiones, el satélite se ve bloqueado por cientos de señales procedentes de la Tierra.

### 7.4.- Petición de medicamentos

A pesar de la insistencia del autor de estas líneas, no se ha podido conseguir ni por parte de URE, de Protección Civil o de las Autoridades Administrativas la fijación de unas normas y de una organización para el tráfico de petición de medicamentos por los canales del Servicio de Radioaficionado español. Debido a esta carencia, se producen confusiones periódicamente, contrasentidos e inconveniencias abusando del altruismo característico del radioaficionado. Sólomente podemos tocar este tema con modelos de Asociaciones extranjeras, como la francesa REF que en su documento D0-02-1 de Junio de 1974 (¡hace SIETE AÑOS!) establecía ya las normas para el caso, centralizando todo el tráfico en el teléfono de uno de sus asociados, F8TM, probablemente farmacéutico o médico.

Adoptando una línea paralela a cuanto se indica en dichas normas francesas, dentro de lo posible, creemos que el colega requerido para emplear su emisora en la búsqueda o petición de una medicina a escala mundial, debiera actuar de la siguiente forma:

- 1) Pedir la certificación escrita del médico que atiende al enfermo necesitado, en la que figure su número y lugar de colegiado y en la que se haga constar la necesidad urgente del medicamento, nombre del mismo, idea, al menos, de la nacionalidad del fabricante y que se han agotado todos los medios normales a su alcance (llamadas a centros de específicos, sanidad nacional, policía, etc.) sin resultado y, finalmente, que desconoce la dirección o el teléfono de los laboratorios que lo fabrican en cualquier país extranjero (pues de conocerlo, la petición debe pasar por vía telefónica) o la imposibilidad material de ponerse inmediatamente en contacto con dichos laboratorios.
- 2) Informar de inmediato (si es posible por vía telefónica) al Delegado Local de URE más próximo de que va a procederse a emitir un mensaje urgente de petición de un medicamento.
- 3) Procurar llevar el tráfico con la mayor serenidad, empezando si conviene con una llamada "CQ MEDICAL" y anotando cuidadosamente las comunicaciones en el libro de guardia con buena cuenta de las estaciones que hayan dado un periodo determinado de espera.
- 4) Facilitar a cualquier estación corresponsal los máximos detalles posibles sobre el medicamento, pidiéndole además la colación del mensaje, es decir, que repita el nombre del medicamento así como la dirección del destinatario, que deberá ser el propio doctor con número de colegiado, al que debe remitir la medicina.

Quando el sentido de la comunicación sea inverso, es decir, se reciba un mensaje de petición, debiera procederse de la siguiente forma:

- 1) Recibir y colacionar (repetir el contenido) correctamente los siguientes datos de la petición:
  - a) nombre del medicamento y características particulares del mismo.
  - b) nombre, número y lugar de colegiado del doctor y dirección a la que debe remitirse el medicamento;
  - c) dar un QRX.... a hora fija a la estación peticionaria, anotando bien la hora del próximo QSO para darle cuenta de las gestiones realizadas.
- 2) Tratar de ponerse inmediatamente en contacto con el Delegado de URE más próximo con el fin de informarse y asegurarse de que el mensaje no haya sido recibido ya por otra vía y para que dicho Delegado, a su vez y si lo cree oportuno, informe a Protección Civil.
- 3) Ponerse en contacto con la Embajada o Consulado más próximo del país peticionario del medicamento, informando y aunando los esfuerzos.

- 4) Tratar de localizar el medicamento en centros de específicos, farmacias, Sanidad Nacional, Policía, etc. teniendo presentes en primer lugar los teléfonos (91) 275.98.15 del Servicio Urgente de Medicamentos Extranjeros de la Seguridad Social y los teléfonos (91) 232.33.66 y (91) 221.93.27 del Centro Nacional de Información Toxicológica (casos de envenenamiento). En caso de dificultad, consultar la información de la telefónica (003) sobre la vigencia de estos números.
- 5) Utilizar el medio más rápido posible de transporte, una vez obtenido el medicamento, bien independientemente o bien con la colaboración de la Embajada o Consulado anteriormente contactados y poniéndose de acuerdo, a la vez, con el Oficial de Tráfico del aeropuerto más cercano, Compañías del servicio aéreo, etc.
- 6) Asegurarse de la salida del medicamento para seguidamente informarlo así a la hora convenida con la estación peticionaria.

Hay que tener muy presente que una petición urgente de un medicamento es cosa seria y como tal hay que tratarla, procurando no proceder a la ligera o atolondradamente y poniendo a la vez todos los medios disponibles para el más rápido cumplimiento de la finalidad propuesta, pero sin olvidar tampoco la posibilidad de caer en manos de traficantes de drogas, drogadictos, etc. Debe procederse con calma y cautela, precisión y método, sin desaliento alguno hasta llegar a una conclusión feliz. Esperemos que algún día no lejano se establezca por quien corresponda el procedimiento idóneo a escala nacional al que podamos ajustarnos de manera efectiva todos los radioaficionados españoles.

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

# EXPOCOM, S.A.

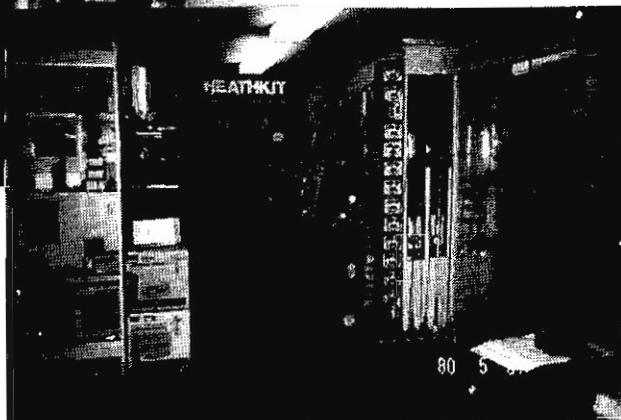
LE OFRECE :

LA MAS AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS PARA EL  
RADIOAFICIONADO.



ANTENAS  
HF - VHF - UHF.  
TRANSCPTORES  
HF - VHF - UHF  
EMISORES TVA

COMUNICACIONES  
COMERCIALES.  
REPETIDORES  
VHF - UHF.  
ORDENADORES



*A SU SERVICIO  
EL CENTRO DE ORDENADORES PARA RADIOAFICIONADO  
Y GESTION DE EMPRESA*

LA CASA QUE TRABAJA EN EQUIPO  
CON EL RADIOAFICIONADO

# EXPOCOM, S.A.

VILLARROEL, 68, TIENDA - TELEFONO 254 88 13 - BARCELONA-11  
TOLEDO, 83, TIENDA - TELEFONO 265 40 69 - MADRID - 5

# DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

Urgel, 118  
BARCELONA - 11

COMERCIALIZA EN ESPAÑA A TRAVES DE DISTRIBUIDORES  
ESPECIALIZADOS, LA MAS AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS EN  
COMUNICACIONES Y ORDENADORES

## COMUNICACIONES

**TONO**

**FDK**

**PRESIDENT**

**KDK**

**HOXIN**  
FINEST ANTENNA  
FOR BEST COMMUNICATION

**ROBOT**

**CDE**

**LUNAR**  
electronics

**SOMMERKAMP**

**TX RX**  
SYSTEMS  
INC.

**HUSTLER**

**INTEK**

**HAMKEY**

**Dentron**  
Radio Co. Inc.

**INLINE**

**Cushcraft**  
CORPORATION

**AOR**

**RADITEL®**

## ORDENADORES

**INTERTEC:** EL ORDENADOR DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EM-  
PRESA, (SUPERBRAIN, COMPUSTAR Y DISCOS).

**NEC :** EL ORDENADOR JAPONES PARA TODO USO QUE ES-  
PERABA EL MERCADO.

**TONO :** IMPRESORAS.

*VENTA SOLO A DISTRIBUIDORES Y DEMAS*