

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
MARZO 1985 Núm. 17 275 Ptas.

CE0AA, San Félix

Repetidor personal

¡Qué exámenes ponen!

**Resultados del concurso
«CQ WW WPX»
de 1984 en SSB**



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

PREDICCIÓN DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

La propagación y las computadoras

Aunque pensábamos que con los tres trabajos anteriores [CQ Radio Amateur, núm. 9, 10 y 11] este tema había quedado suficientemente bosquejado, de forma que los principiantes tuviesen una idea general y los aficionados más avanzados dispusiesen de «ideas» suficientes para elaborar sus propios programas o comprender mejor los que en la actualidad utilizan, el hecho es que algunas peticiones de amigos —de una parte— y el cariño por la memoria de D. Rufino Gea Sacasa que no pudo disponer de miniordenadores en su tiempo, han motivado que elabore para la consabida calculadora programable Sharp PC-1251 con impresora CE-125 un programa, cuya idea inicial está basada en las teorías sobre propagación de Gea (EA4LT), aunque modestamente diría que incrementada con algún detalle que la mejora, cómo es la aplicación de coeficientes en función del número de Wolf y de la declinación solar, por ejemplo.

Las gráficas obtenidas con este programa serán objeto de crítica y análisis al igual que venimos haciendo con otros sistemas. De momento sólo exponemos la teoría de funcionamiento.

PROGRAMA. Está diseñado «de un tirón», sin atender a lucimientos de recursos, aprovechamientos de memoria o rapidez de proceso. Únicamente se ha buscado que «funcione a la primera» como así ha sido, y que con ligeras variaciones pueda aplicarse prácticamente a cualquier miniordenador personal de los muchos que pululan por el mercado. En todo caso un amigo está preparando una versión ex profeso para Sinclair Spectrum; aunque imagino que a la vista del listado pocos tendrán que esperar por la versión, ya que fácilmente podrán adaptarlo.

MENSAJES.

¿DESDE?: Introducir nombre de la población o indicativo propio.

¿HASTA?: Introducir nombre, población, destino o indicativo del correspondiente.

*Carretera La Esperanza, 3. La Laguna (Tenerife).

**11307 Clara Street, Silver Spring, MD 20902 USA.

Predicciones de propagación. Programa para Sharp PC-1251

```

1:REM "PROPA-1" PREDICCIÓN
  ION
2:DIM B$(3)*18
4:REM B$(0)=AREA ED. B
  $(1-2)=TITS. B$(3)=E
  SKELETO LINEA
6:B$(1)=" 10 20
  30MHZ"
8:B$(2)="-----:-----:---
  -:---"
9:B$(3)=" : :
  : "
10:PRINT " LPRINT
15:PRINT "=====
  ====="
20:PRINT "PREDICCIÓNES
  PROPAGACION"
30:PRINT "-----
  -----"
40:PRINT "
  POR EA8EX"
42:PRINT "
  -----"
45:PRINT " "
50:INPUT "DESDE?" : IC$
60:INPUT "HASTA?" : ID$
70:PRINT "DESDE " : IC$ : "
  A " : ID$
80:INPUT "MES? ATO? WOL
  F? " : IE, F, W
90:USING "###" : PRINT "
  MES" : IE : " ATO" : IF : "
  WOLF " : IW
92:REM CALCULO DECLINAC
  ION
93:ON E GOSUB 301,302,3
  03,304,305,306,307,3
  08,309,310,311,312
95:W= INT (W/20+.5)
110:PAUSE "COORDI+N -S +
  W -E GR.MMSS"
120:INPUT "LAT1?" : IG:G=
  DMS G
130:INPUT "LON1?" : IH:H=
  DMS H
140:INPUT "LAT2?" : II:I=
  DMS I
150:INPUT "LON2?" : IJ:J=
  DMS J
160:K= INT ((H-J)/15+.5)
162:INPUT "AM=1 FM=2 SSB
  =3 CW=4?" : IQ
164:ON Q GOSUB 401,402,4
  03,404
166:PRINT "MODO " : IU$ : " =
  FOT . = DIFICIL"
168:PRINT " "
169:GOSUB 900
170:FOR N=3 TO 26
180:GOSUB 500
190:GOSUB 600
200:GOSUB 700
210:GOSUB 800
220:USING "###" : PRINT M
  : I : B$(0)
230:NEXT N
235:PRINT "FIN " : IB$(2)
240:INPUT "MAS?(S/N) " : IV
  $
250:IF V$="S" GOTO 42
260:IF V$(">")="N" GOTO 240
280:PRINT "FIN"
290:END
300:REM DECLIN SOLAR MED
  IA DEL MES
301:E=-16: RETURN
302:E=-8: RETURN
303:E=0: RETURN
304:E=8: RETURN
305:E=16: RETURN
306:E=24: RETURN
307:E=16: RETURN
308:E=8: RETURN
309:E=0: RETURN
310:E=-8: RETURN
311:E=-16: RETURN
312:E=-24: RETURN
401:Q=2:U$="AM " :
  RETURN
402:Q=2.1:U$="FM " :
  RETURN
403:Q=2.2:U$="SSB " :
  RETURN
404:Q=2.3:U$="CW " :
  RETURN

```

```

500:REM FOT LUF EN PUNT
    0 1
505:H=N
510:IF H<=14 THEN LET F=
    Q*(H-1)+W
520:IF H>14 THEN LET F=Q
    *(27-H)+W
521:F=F-((G-E)/30)*2
525:X= INT (.33*F+.5)
530:IF H>23 LET H=H-24
540:RETURN
600:REM FOT EN PUNTO 2
605:M=N+K
610:IF M<3 THEN LET M=M+
    24
620:IF M>26 THEN LET M=M
    -24

```

```

630:IF M<=14 THEN LET G=
    Q*(M-1)+W
640:IF M>14 THEN LET G=Q
    *(27-M)+W
641:F=F-((I-E)/30)*2
645:Y= INT (.33*G+.5)
650:IF M>24 LET M=M-24
660:RETURN
700:REM ES FOT LA MENOR
    O LA LUF SI LUF MAYO
    R
705:Z$=""
710:IF F>G THEN LET F=G
720:IF X>F LET Z$="."
725:IF X>F LET F=X
730:IF Y>F LET Z$="."
735:IF Y>F LET F=Y

```

```

740:RETURN
800:F= INT (F/2): IF F<=
    0 LET F=1
805:IF F>18 THEN LET F=1
    8
810:B$(0)=B$(3)
820:B$(0)= LEFT$(B$(0),
    F-1)+Z$+ RIGHT$(B$(
    0),18-F)
830:RETURN
900:REM IMPRIME COORD "Y
    "CABECERA
905:PRINT "QTRQTR";B$(1)
910:PRINT " N2 N1";B$(2)
920:RETURN

```

¿MES? ¿AÑO? ¿WOLF?: Introducción numérica de 2 dígitos cada una, salvo el número de Wolf que como se sabe puede tener hasta 3 dígitos. Marzo 35, Abril 34.

COORDENADAS (Norte y Oeste positivos, Sur y Este negativos). Se introducen: Latitud (LAT1) y Longitud (LON1) de nuestro QTH o mejor de *nuestro punto de control* (ver CQ anteriores). Lo mismo con las correspondientes al punto 2 (LAT2) y (LON2), que serán las coordenadas de nuestro correspondiente, o preferiblemente su *punto de control*.

Punto de Control 1. Situado a unos 1.500 km de nuestro QTH y en dirección hacia el QTH del correspondiente.

Punto de Control 2. Lugar a unos 1.500 km del QTH de nuestro correspondiente, en el mismo circuito. Es decir: partiendo del QTH de nuestro correspondiente, y en dirección a nosotros, a la citada distancia.

MODALIDAD. Se introducirá un número del 1 al 4, dependiendo de si el contacto o escucha es en amplitud modulada, frecuencia modulada, banda lateral o telegrafía.

SALIDAS. Por impresora se obtiene una gráfica, como las que se adjuntan, en las cuales el asterisco (*) indica una frecuencia FOT (Frecuencia Optima de Trabajo), mientras que el punto (.) indica una frecuencia a probar, aunque el contacto es realmente difícil.

Las gráficas tienen las siguientes características:

Verticales. Frecuencias en MHz. Cada rayita 2 MHz.

Horizontales. QTR1 y QTR2 (Hora Solar Local de los dos puntos considerados). Esto es muy interesante para comprobar qué hora es en el QTH del correspondiente, pues, como ocurre en la gráfica 3, en nuestro QTH puede ser mediodía, y en el de nuestro corres-

pondente, medianoche, lo que hace virtualmente imposible el contacto.

RECOMENDACION. Recordad (mejor leyendo los artículos de CQ *Radio Amateur*), los conceptos frecuencias «Diurnas, Nocturnas y Línea Gris».

COMENTARIO DE LAS GRAFICAS.

Gráfica 1: España-Sudamérica (Paraguay). Débil mejora en condiciones nocturnas sobre las 4 de la madrugada en España (00 en Sudamérica) en que pueden utilizarse los 7 MHz. De nuevo bajan las condiciones a 80 m hasta que reaparecen los 40 m a las 7 (poco antes) hora solar en España (pero son las 3 de la madrugada en Sudamérica, lo que hace más difícil encontrar alguien por allí). En todo caso las condiciones comienzan a subir y los 20 m se abren prácticamente desde las 11 de la mañana (las 7 en Sudamérica). Alrededor de las 2 de la tarde, hora española, se abren los 15 m y a eso de las 4 de la tarde puede existir alguna actividad en 28 MHz, pero se perderán rápidamente. A las 6 de la tarde se cerrarán los 15 m y a las 9 de la noche lo harán los 20 m.

Gráfica 2: España-Asia. Se observa un pequeño amontonamiento en frecuencias «diurnas», que con dificultad puede llegar a alcanzar a los 15 m. Lo normal es una apertura de 8 a 13.00 hora solar, en 20 m, y una apertura «nocturna» en 7 MHz desde las 8 a las 11 de la noche. El resto de tiempo generalmente es muy difícil, aunque se sugieren frecuencias (.)

Gráfica 3: España-Oceanía. Aquí se observan dos «apilamientos» típicos de frecuencias intermedias entre «Línea Gris» y «Nocturnas». Las mejores horas son de 6 a 9 de la mañana (óptimo de 7 a 8) en 14 MHz, y unas condiciones ligeramente mejores en la «Línea Gris del atardecer» que durarán desde las 6 de la tarde (puesta del Sol)

hasta las 9 de la noche, también en la banda de 20 m. En 40 m la cosa está difícil: de 1 a 4 de la madrugada española o de 12 a 3 de la tarde; pero marcadas con (.) lo que indica que la cosa es *muy difícil*. (Imposible no lo decimos, ¡por si acaso!).

COMENTARIOS AL PROGRAMA. Lo más importante es que si no nos satisfacen estas predicciones, *podemos modificar sus constantes, fácilmente*, en base a nuestras propias observaciones.

Líneas:

- 93 Cálculo declinación solar. Las líneas referenciadas pueden sustituirse por un cálculo astronómico. Nosotros utilizamos una constante «mensual» que es una media que *estimamos aceptable* para nuestros propósitos.
- 95 Influencia del número de Wolf. Nosotros hemos encontrado 20 como mejor cifra.
- 164 Influencia del modo de transmisión. Esta es una innovación, creemos. En todo caso las constantes resultantes (entre 2 y 2.3) pueden ser variadas para comprobar otras posibilidades. Estos valores concuerdan básicamente con lo establecido por Gea (época de la AM) y nuestras observaciones.
- 521 Influencia de la latitud con la declinación solar. Hemos encontrado 30 como un buen valor, pero sugerimos se prueben otros.
- 525 Valor de la mínima frecuencia útil (LUF). En números anteriores indicábamos que eran alrededor de 1/3 de las FOT, pero si se desea otro algoritmo o valor, aquí es donde se aplicaría.

Lo mismo en las líneas 600 y siguientes para el segundo punto de control. En fin. El programa permite «jugar»

Ejemplos de gráficas obtenidas (marzo 1985)

DESDE ESPATA A S.AMER.
MES 3 ATO 85 WOLF 35
MOD0 883 * = FOT , = DIFICIL

QTRQTR	10	20	30MHZ
N2 N1	:	:	:
23	3	*	:
24	4	*	:
1	5	*	:
2	6	*	:
3	7	*	:
4	8	*	:
5	9	*	:
6	10	*	:
7	11	*	:
8	12	*	:
9	13	*	:
10	14	*	:
11	15	*	:
12	16	*	:
13	17	*	:
14	18	*	:
15	19	*	:
16	20	*	:
17	21	*	:
18	22	*	:
19	23	*	:
20	0	*	:
21	1	*	:
22	2	*	:
FIN			

Gráfica 1.

DESDE ESPATA A ASIA
MES 3 ATO 85 WOLF 35
MOD0 04 * = FOT , = DIFICIL

QTRQTR	10	20	30MHZ
N2 N1	:	:	:
11	3	.	:
12	4	.	:
13	5	.	:
14	6	.	:
15	7	*	:
16	8	*	:
17	9	*	:
18	10	*	:
19	11	*	:
20	12	*	:
21	13	*	:
22	14	*	:
23	15	*	:
24	16	.	:
1	17	.	:
2	18	.	:
3	19	.	:
4	20	*	:
5	21	*	:
6	22	*	:
7	23	*	:
8	0	.	:
9	1	.	:
10	2	.	:
FIN			

Gráfica 2.

DESDE ESPATA A OCEANIA
MES 3 ATO 85 WOLF 35
MOD0 883 * = FOT , = DIFICIL

QTRQTR	10	20	30MHZ
N2 N1	:	:	:
16	3	.	:
17	4	.	:
18	5	*	:
19	6	*	:
20	7	*	:
21	8	*	:
22	9	*	:
23	10	*	:
24	11	*	:
1	12	.	:
2	13	.	:
3	14	.	:
4	15	.	:
5	16	*	:
6	17	*	:
7	18	*	:
8	19	*	:
9	20	*	:
10	21	*	:
11	22	*	:
12	23	*	:
13	0	.	:
14	1	.	:
15	2	.	:
FIN			

Gráfica 3.

con los parámetros más interesantes, con lo cual podemos afirmar que permiten unas predicciones a la medida de cada cual, cosa que no suele ocurrir en otros, donde hay que conformarse con «ver» como dicen que nos pongamos en 28 MHz a las 12 de la noche, y otras cosas parecidas.

En todo caso lo hemos hecho disfrutando y para vuestro disfrute, sin ninguna otra pretensión. Así que a mover los dedos en los teclados y ver que sucede.

73, Francisco J., EA8EX

La propagación de marzo

Como de costumbre demos un repaso a «cómo van las cosas por la ionosfera». Además de que a esas alturas hemos encontrado los precios de algunos aparatos para radioaficionados, lo más importante es que el Sol sigue en su suave declinar. Esperamos un número de Wolf de 35, lo que equivale a un flujo solar de 90, lo que ya indica que nos estamos «acercando al pozo».

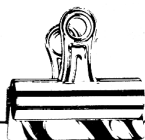
Por otra parte, y para compensar, el Sol está ahora en su paso por el Ecuador, con lo que mejoran suavemente las condiciones en el hemisferio Norte, disminuyendo ligeramente en el Sur, y teniendo una propagación equinoccial y simétrica en ambos hemisferios, por lo cual son posibles largos alcances en circuitos que cubran países del norte y sur del Ecuador. En general pocas aperturas en 10 y 15 m y mejores condiciones para DX en 20, 40 y 80 m (día, tarde y noche, respectivamente). Las mejores horas para DX entre hemisferios es poco antes de la salida del sol local, y poco después de la puesta del sol, para las bandas de 40, 80 y posiblemente 160, mientras que en las de 20 y 15 será mejor un par de horas después de la salida del sol y un par de horas antes de la puesta o durante la misma.

Para mejor detalle les referimos a las tablas de Propagación y Gráficas de W3ASK, George Jacobs, y para una precisión absoluta (casi) a su sección Predicciones al Último Minuto.

METEOROS

Las lluvias más importantes de este mes son las *Bootidas*, entre los días 10 y 12. Sus datos son A.R. = 218°, Decl. +12°. Son rápidas y con estelas persistentes por lo cual pueden ser aprovechadas por los aficionados de Venezuela, Colombia, Guatemala y países ribereños del sur y oeste del Caribe, especialmente orientando sus antenas al norte (para intentar Cuba, Florida, México, etc).

A su vez Cuba y México tendrán mejores probabilidades de intentar contactos hacia el sur intentando aprovechar los efectos transecuatoriales. Por lo demás un mes aún tranquilo. Saludos cordiales, EA8EX.



Diga que lo ha leído



PREDICCIONES AL ÚLTIMO MINUTO

Previsiones día a día para marzo de 1985

Índice de propagación.....	Calidad de la señal esperada			
	(4)	(3)	(2)	(1)
Por encima de lo normal:				
9, 13.....	A	A	B	C
Normal alto: 8, 11, 14, 20, 25.....	A	B	C	C-D
Normal bajo: 4, 7, 10, 12, 15, 17-19, 21-22, 24, 26-27, 31.....	A-B	B-C	C-D	D-E
Por debajo de lo normal:				
1, 3, 5-8, 16, 23, 28, 30.....	B-C	C-D	D-E	E
Difícil: 2, 29.....	C-E	D-E	E	E

INTERPRETACION Y USO DE LAS PREDICCIONES

- En las cartas normales de propagación debe determinarse el índice de propagación que corresponde a la frecuencia y hora de trabajo.
- Con el índice de propagación se usa ahora las tablas del último minuto el día del mes correspondiente a la tabla (columna de la izquierda), y debajo de la columna correspondiente al índice de propagación encontraremos asociada una letra. Esa letra nos dice las condiciones esperadas:
 - A= Excelente apertura. Señales fuertes y estables por encima de S9.
 - B= Buena apertura. Señales moderadamente fuertes que varían entre S6 y S9 con poco desvanecimiento y poco ruido.
 - C= Ligera apertura. Señales moderadas cuya fuerza va de S3 a S6, con algo de desvanecimiento y ruido.
 - D= Apertura pobre con señales débiles que van de S1 a S3, con considerables desvanecimientos y ruidos.
 - E= No se espera apertura de propagación.

COMO UTILIZAR LAS TABLAS DE PROPAGACION DX

- Estas tablas pueden ser usadas en Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil, Chile, Argentina y Uruguay.
- Las horas pronosticadas para las aperturas de propagación se encuentran en las columnas correspondientes a cada banda de radioaficionado (10 a 80 m), y para cada una de las Regiones DX establecidas, en particular, y que aparecen en la primera columna de la izquierda.
- El índice de Propagación es el número que aparece entre los paréntesis (), a la derecha de las horas predichas para cada apertura. Indica el número de días durante el mes en los cuales se espera que exista una apertura de propagación, como sigue:
 - (4) La apertura debería ocurrir durante más de 22 días del mes.
 - (3) La apertura debería ocurrir entre 14 y 22 días.
 - (2) La apertura debería ocurrir entre 7 y 13 días.

(1) La apertura debería ocurrir en menos de 7 días. Véanse las «Predicciones al último minuto», en esta misma sección, para ver las fechas actuales en las que se espera una propagación de un índice específico, así como las probables intensidades de las señales recibidas.

4. La hora mostrada en las Tablas lo son por el sistema de 24 horas, donde 00 es la medianoche, 12 es el mediodía, 01 es AM (por la mañana) y 13 es PM (por la tarde).

5. Las tablas están basadas en un transmisor con 250 W en CW o 1 kW PEP en SSB, aplicados a una antena dipolo situada a 1/4 de onda sobre el suelo en las bandas de 15 y 10 metros. Por cada 10 dB de ganancia que tenga la antena, el índice de propagación deberá subirse en un punto. Por cada 10 dB de pérdida habrá que reducirlo en igual proporción.

6. Estas predicciones de propagación han sido elaboradas en base a los datos publicados por el Institute for Telecommunication Sciences de los EE.UU. Dept. of Commerce Boulder, Colorado, 80302.

**Período de validez:
Marzo, Abril y Mayo de 1985
Número de manchas solares
pronosticadas: 33
Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil,
Chile, Argentina y Uruguay
Horas dadas en UTC**

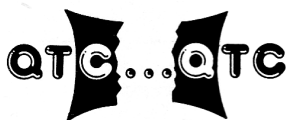
Area de Recepción	10 metros	15 metros	20 metros	40/80* metros
Norte-américa	19-22 (1)	13-14 (1)	10-12 (1)	00-01 (1)
Oriental	14-16 (2)	12-14 (2)	01-09 (2)	
	16-19 (1)	14-20 (1)	09-11 (3)	
	19-20 (2)	20-22 (2)	11-12 (2)	
	20-22 (3)	22-23 (3)	12-13 (1)	
	22-23 (2)	23-01 (4)	02-09 (1)*	
	23-00 (1)	01-03 (3)	09-11 (2)*	
		03-05 (2)	11-12 (1)*	
		05-10 (1)		
Norte-américa Occidental	20-23 (1)	15-17 (1)	11-13 (1)	02-04 (1)
	17-21 (2)	13-15 (2)	04-10 (2)	
	21-23 (3)	15-22 (1)	10-12 (3)	
	23-01 (2)	22-00 (2)	12-13 (2)	
	01-02 (1)	00-02 (4)	13-14 (1)	
		02-03 (3)	04-10 (1)*	
		03-06 (2)	10-12 (2)*	
		06-11 (1)	12-13 (1)*	
Caribe	14-16 (1)	13-15 (1)	10-12 (1)	23-00 (1)
América Central	16-18 (2)	15-17 (2)	12-14 (2)	00-02 (2)
y países del Norte de Sudamérica	18-21 (3)	17-20 (3)	14-19 (1)	02-11 (3)
	21-22 (2)	20-02 (4)	19-20 (2)	11-12 (1)
	22-00 (1)	02-03 (3)	20-22 (3)	00-02 (1)*
		03-04 (2)	22-04 (4)	02-10 (2)*
		04-06 (1)	04-06 (2)	10-11 (1)*
			06-10 (1)	

* Horas pronosticadas para aperturas en 80 m.

Area de Recepción	10 metros	15 metros	20 metros	40/80* metros
España	13-17 (1)	12-15 (1)	17-19 (1)	23-02 (1)
Norte de África y Europa Occidental	17-18 (2)	15-17 (2)	19-21 (2)	02-07 (2)
	18-19 (1)	17-18 (3)	21-23 (4)	07-08 (1)
		18-20 (2)	23-01 (3)	00-04 (1)*
		20-21 (1)	01-04 (2)	04-06 (2)*
			04-09 (1)	06-07 (1)*
Europa Oriental y Central	11-13 (1)	13-15 (1)	19-21 (1)	23-01 (1)
		15-17 (2)	21-00 (2)	01-05 (2)
		17-18 (1)	00-04 (1)	05-06 (1)
		05-07 (1)	04-06 (2)	00-05 (1)*
			06-07 (1)	
Mediterráneo Oriental y Oriente Medio	14-18 (1)	13-16 (1)	19-22 (1)	23-01 (1)
		16-19 (2)	22-01 (2)	01-04 (2)
		19-21 (1)	01-05 (1)	04-05 (1)
		05-07 (1)	05-07 (2)	01-04 (1)*
			07-08 (1)	
África Occidental	13-15 (1)	12-15 (1)	18-20 (1)	22-00 (1)
	15-19 (2)	15-19 (2)	20-22 (2)	00-03 (2)
	19-21 (3)	19-21 (3)	22-23 (3)	03-06 (1)
	21-22 (2)	21-23 (4)	23-01 (4)	06-07 (2)
	22-00 (1)	23-00 (2)	01-02 (3)	07-08 (1)
		00-02 (1)	02-04 (2)	00-03 (1)*
			04-11 (1)	03-06 (2)*
				06-07 (1)*
África Oriental y Central	13-15 (1)	05-07 (1)	19-21 (1)	22-00 (1)
	15-16 (2)	12-16 (1)	21-22 (2)	00-03 (2)
	16-18 (3)	16-19 (2)	22-00 (3)	03-04 (1)
	18-19 (2)	19-21 (3)	00-02 (2)	00-03 (1)*
	19-20 (1)	21-22 (2)	02-05 (1)	
		22-23 (1)	05-07 (2)	
			07-08 (1)	
África meridional	13-14 (1)	12-14 (1)	17-18 (1)	22-00 (1)
	14-16 (2)	14-15 (2)	18-20 (2)	00-02 (2)
	16-17 (1)	15-17 (3)	20-22 (1)	02-05 (3)
		17-18 (1)	04-06 (1)	05-06 (2)
			06-08 (2)	06-07 (1)
			08-09 (1)	23-02 (1)*
				02-05 (2)*
				05-06 (1)*
Asia Central y Meridional	13-16 (1)	13-16 (1)	19-21 (1)	22-00 (1)
	01-03 (1)	01-03 (1)	21-23 (2)	00-02 (2)
			23-01 (1)	02-04 (1)
				12-14 (1)
				00-02 (1)*
				12-13 (1)*
Sureste de Asia	19-21 (1)	19-21 (1)	20-22 (1)	21-23 (1)
	11-13 (1)	11-13 (1)	22-00 (2)	10-13 (1)
			00-02 (1)	
Lejano Oriente	02-06 (1)	00-03 (1)	05-07 (1)	08-11 (1)
		03-05 (2)	07-09 (2)	
		05-07 (1)	09-11 (1)	
			20-23 (1)	
Australasia	02-06 (1)	23-03 (1)	03-05 (1)	07-08 (1)
		03-06 (2)	05-07 (2)	08-11 (2)
		06-07 (1)	07-08 (1)	11-12 (1)
			22-00 (1)	08-11 (1)*

* Horas pronosticadas para aperturas en 80 m

73, George, W3ASK



• Los miembros directivos y «proletarios» del HISPANIA CW CLUB se hallan extraordinariamente ocupados en la preparación de las bases para la consecución del segundo Diploma ofrecido por esta entidad a todos los moristas del mundo. Se recordará que el primero, todavía en vigor, giraba en torno al cuadro Guernica de Picasso dentro de la modalidad «Spanish Painters Awards» (Diplomas de Pintores Españoles) encomiable a todas luces. Pero es que la reproducción pictórica que se pretende a todo color en el segundo Diploma se las trae y, por lo menos, ha habido que modificar las bases limitándolas a los mayores de 18 años... ¡Se trata nada menos que de la Maja Desnuda

de Goya! ¡Habrá que ver a los radioaficionados reconstruyendo el majestuoso cuerpo cuadrícula a cuadrícula! Sospechamos que va a aumentar la actividad en las bandas CW a pesar de lo bajo del ciclo solar.

• El nuevo radiotelescopio-gamma diseñado en el Observatorio Astrofísico de la Academia de Ciencias de la URSS (Crimea) es capaz de captar la irradiación que se desprende de lo más profundo de las galaxias. Registra corrientes electromagnéticas de ondas supercortas—longitud de onda miles de veces inferior a la del tamaño del átomo— que se emiten durante los potentes procesos inestables de los pulsares y de

los núcleos de las galaxias. La antena, elemento fundamental del radiotelescopio, se compone de 24 parábolas de 1,2 metros de diámetro cada una. (APN)

• Según orden del Ministerio de la Presidencia, aparecida en el BOE núm. 6, de 7 de enero de 1985 se dispone:

(a) El domingo día 31 de marzo, a las dos horas, se adelantará en sesenta minutos la hora oficial. Dicho día tendrá veintitrés horas.

(b) El domingo día 29 de septiembre, a las tres horas, se retrasará en sesenta minutos la hora oficial. Dicho día tendrá veinticinco horas.

GRAFICOS DE PROPAGACIÓN

Periodo de validez: **Marzo, Abril y Mayo de 1985**
Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil, Chile, Argentina y Uruguay

HORAS DADAS EN GMT

- | | | |
|-----------|---------|-----------------------------|
| | 40/80 m | M = Muchas posibilidades |
| ----- | 20 m | B = Buenas posibilidades |
| - - - - - | 15 m | R = Regulares posibilidades |
| _____ | 10 m | P = Pocas posibilidades |
| | | N = Nulas posibilidades |

