

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
OCTUBRE 1985 Núm. 23 275 Ptas.

Resultados del Concurso
«CQ WW DX CW 1984»

Jamboree

Unidad terminal

EA8RCT



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

PREDICCIÓN DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

La línea gris

Para unos durando unos segundos y para otros alrededor de una hora, la línea gris viene a representar un poco la ilusión del «Rayo Verde» de Julio Verne, pero trasladándolo a nuestra época actual y afición común: la Radio.

Sobre la línea gris se oyen especulaciones de todo tipo. Desde los que afirman que es como «un tubo» por el que se hacen DX en 14 MHz al amanecer, hasta los que la aprovechan transversalmente para hacer contactos «cruzados» entre zonas de día y zonas en que aún es de noche; todo ello pasando por los que afirman que es para hacer DX en todas las bandas, y los que demuestran, con sus datos, que donde se muestra realmente eficaz es en la banda de 1,8 MHz (160 metros).

Todos tienen un poquito de razón y la verdad se aproxima a la suma de todos esos poquitos. Un viejo refrán, común a toda la afición hispanoparlante, afirma que «cuando el río suena es que piedras lleva». Utilizando un poco el sentido común y algunas de las ideas básicas expuestas en *CQ Radio Amateur* en números anteriores, trataremos de ver ¿Cuántas piedras? y ¿De qué tamaño? son las que vienen arrastradas por ese «río de la propagación» que está materializado en la tan traída y llevada línea gris. Digamos, utilizando otro símil, que el río «trae peces» pero es preciso saber qué caña y qué cebo utilizar.

En primer lugar vamos a definir lo que es la línea gris, asépticamente considerada. Teóricamente es un círculo máximo que pasando por el lugar de observación, y sus antípodas, separa el día de la noche (figura 1). Pero no es tan fácil establecer este límite «matemático». La simple aceptación de la presencia de atmósfera (figura 2), implica la ampliación de la definición en que la presencia de la atmósfera hace que tenga el aspecto de una franja en la cual todos sus puntos tienen luz crepuscular. Habría que matizar ahora estableciendo que se denomina luz crepuscular la que existe inmediatamente

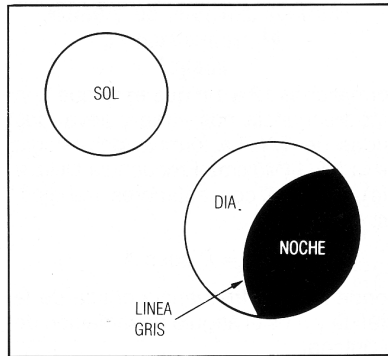


Figura 1.

antes de la salida de sol, o inmediatamente después del ocaso, y permite a una persona con vista normal leer un periódico. Astronómicamente se considera crepúsculo hasta que el Sol ha llegado a unos 18° por debajo del horizonte pero, a nuestros efectos radioeléctricos podemos redondear en una hora (que son 15°), y aceptar un máximo en la primera media hora del alba o auroreal (hasta la salida del Sol, orto, y su mismo equivalente en el poniente, ocaso).

Y ahora, aceptado ello, y sin olvidar que estadísticamente la FOT al orto es de unos 10 MHz y al ocaso 18 MHz (condiciones solares medias), sigamos avanzando un poco en nuestro conocimiento de las posibilidades de la línea gris.

El segundo punto importante es recordar que en el hemisferio Norte, y en verano, los días son largos y las no-

ches cortas, mientras que en invierno las noches son largas y los días cortos, ocurriendo lo contrario en el hemisferio Sur. Ello es debido a que el Sol, en verano, «sube» hasta unos 24° Norte, haciendo que la línea gris se desplace hasta unos 24° al oeste del polo Norte (figura 3). Por supuesto, en invierno ocurre lo contrario y la línea gris se desplaza hasta unos 24° al este del polo Norte, haciendo que los días sean más cortos y las noches más largas... y frías (en el hemisferio Sur sucede lo opuesto).

Sólo un día en el año, el que coincide con la entrada de la primavera, y otro igual, para el otoño, los rayos del sol llegan perpendiculares al Ecuador, por lo que la línea gris discurre exactamente en dirección Norte-Sur, y por tanto los días y las noches son de igual duración, gozando ambos hemisferios de condiciones de propagación simétricas. Aunque para facilidad de comprensión dibujamos la línea gris como un «terminador» (separación entre el día y la noche), recordemos que «la atmósfera sigue ahí (afortunadamente)» por lo que la línea gris debe entenderse como franja gris, más acorde con lo que estamos comentando.

Bien. Ahora que ya sabemos lo que es la línea gris, vamos a ver qué rayos pasa en ella que tan contento tiene a todo el mundo. Para ello, y antes de profundizar un poquito más, pensemos en dos casos «típicos»: a) contacto con otro punto, también en línea gris, y b) contacto con un punto donde no se está en línea gris (en ambos casos nos referimos a verdaderos DX, que en el caso de la onda corta (HF) estimamos deben situarse en 2 a 3 saltos del mínimo de 5 requerido para llegar a los antípodas).

Caso a) Contacto por estricta línea gris. Bandas óptimas 7, 10 y 14 MHz, según lugares.

Caso b) Contactos con países donde es de día. Bandas óptimas 14 MHz, ocasionalmente 21 MHz, si se está al ocaso. Si el contacto es con países donde es de noche, está claro que si para nosotros es amanecer, las bandas óptimas serán 7 MHz y 3,5 MHz, incluso los 1,8 MHz. Si es al anochecer, entonces difícilmente la línea gris será inferior a los 7 o 10 MHz, con muy po-

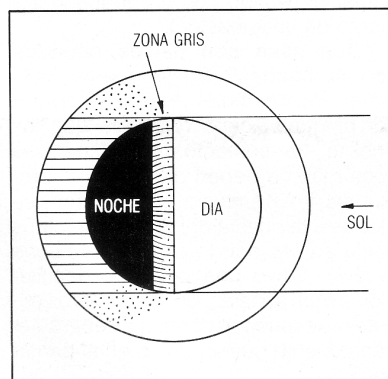


Figura 2.

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

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

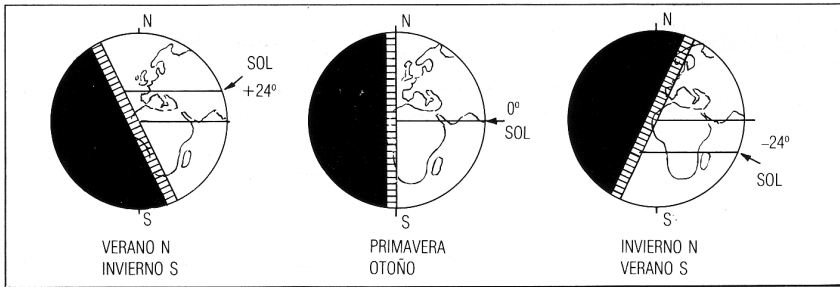


Figura 3.

cas posibilidades en 3,5 y prácticamente nulas en 1,8 MHz.

Y eso ¿por qué? Bien. Pensemos, en el caso b, que la otra estación, la que no está en línea gris, de hecho está comunicando con nosotros, y que tan buen DX es de aquí a Filipinas como de Filipinas hacia aquí, por lo que la línea gris no marca más que el límite de aplicación de ondas diurnas o nocturnas, según la dirección elegida... ¡y nada más! Pongámonos en el QTH de nuestro corresponsal, suponiendo que es de día. Difícilmente su contacto, en 14 o 21 MHz llegará más lejos que la citada línea gris... salvo que baje frecuencias y al revés si estuviese ubicado en plena noche. Para «traspasar lateralmente» la línea gris deberá subir la frecuencia; pero en este ejemplo la línea gris no es un «catalizador del DX, sino un indicador de la Frecuencia Óptima a utilizar.

Para comprender lo anterior, nada más práctico que recordar un poco el estado de la ionosfera en esas horas críticas de la salida y puesta del Sol, cosa que ya hemos visto en ocasiones anteriores, pero que, a grosso modo, estará bien recordar (figura 4). En ella aparece la frecuencia crítica que cada capa es capaz de devolver hacia la tierra, en función de la hora, cuando se transmite verticalmente hacia arriba. Por lo tanto el primer punto importante es saber el ángulo de radiación de nuestras antenas, y, en todo caso, y por tratarse de DX, considerar como

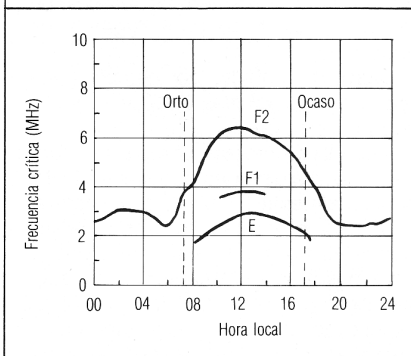


Figura 4.

normal unos 12 a 14° que es el que con más frecuencia nos «trae y lleva» las ondas del DX. La fórmula del cálculo de la MFU (Máxima Frecuencia Utilizable) ya dada con anteriores trabajos, es:

$$FMU = f_c \cosc A$$

donde f_c es la frecuencia crítica de la gráfica y A es el ángulo de radiación de la antena.

Así tenemos que para el orto, $f_c = 4$ MHz; para ocaso $f_c = 4,8$ MHz.

Si $A = 13^\circ$, entonces al orto la MFU = 17,7 MHz y FOT 15 MHz; al ocaso MFU = 21,3 MHz y FOT 18 MHz, frecuencias que «bajarán, naturalmente, con el invierno (hemisferio Norte) y los mínimos de manchas solares (por ahora en pleno «fondo»).

Pero si bueno es mirar el cuadrito y «tirar de la calculadora», no menos bueno es observar el cuadro (figura 4) como si fuese una ventana con profundidad. Imaginemos que detrás de la línea punteada con el orto o salida del Sol se encuentran todos los países que están unidos por la línea gris. Está claro que la señal, reflejada en la capa F2 y «rebotada» en tierra o mar, sucesivamente, deberá permitir el enlace sin mayores consecuencias. Lo mismo, casi, sucede a la puesta del Sol, donde solo un pequeño «residuo» de la capa E puede debilitar las señales (especialmente las de baja frecuencia como 7 o 10 MHz) y provocar algunos «saltos extras» (esto es importante observarlo y captar el sentido con un pequeño esfuerzo de imaginación).

¿Qué pasa con países situados «en la noche»? Pues, que la MFU «cae» rápidamente, pero al no aparecer ninguna «capa residual» que las debilite, los contactos en frecuencias nocturnas no deben dar mayores problemas. Lo mismo ocurre si estamos situados a la puesta del Sol y apuntamos hacia países donde es más de noche todavía. Salvo una pequeña debilitación de las señales, en los primeros minutos, después el contacto deberá ser francamente bueno, como en el primer caso.

Contactos diurnos. Aquí es muy

importante la elección de la frecuencia. Vemos en principio que el hecho de elegir un país a «pleno Sol» implica que nuestra señal deberá pasar por zonas donde la capa E está consolidada y por otros donde la F1 ha comenzado a formarse o incluso ya está espesita (la ionosfera está como una «sopa de iones»). Ello debilita las señales, a menos que subamos frecuencias, y probablemente tendremos más rebotes que los que serían de desear; pero el DX es una ilusión tras la cual hemos de agotar todas las posibilidades.

Un globo terrestre como el que se vende en cualquier librería, una habitación a oscuras y una vela pueden ser instrumentos suficientes para comprender y emplear mejor la técnica de los contactos por la línea gris. Por ahora lo importante es que ya tenemos una idea más aproximada de lo que es la línea gris, sus posibilidades y sus limitaciones. Y estamos en mejores condiciones de interpretar esos comentarios que se escuchan a menudo, tales como «los buenos DX se hacen por línea gris», o «tiene que ser en el mismo instante de la salida del Sol, ya que es cuestión de unos segundos» y todo ello pronunciado como «dogma de fe». Podremos levantar nuestro dedo índice (mejor con una bombillita encendida, como «E.T.») y comentar «Sí, pero debemos considerar que...», y amigos, es que ahora, probablemente, ya sabemos alguna cosa más sobre la mal denominada línea gris.

73, Francisco José, EA8EX

PREDICCIONES AL ULTIMO MINUTO

Previsiones día a día para octubre de 1985

Índice de propagación.....	Calidad de la señal esperada			
	(4)	(3)	(2)	(1)
Por encima de lo normal:				
4, 9, 31	A	A	B	C
Normal alto: 5, 8, 15, 21-22 ...	A	B	C	C-D
Normal bajo: 3, 6-7, 10, 13-14, 16-17, 20, 23, 25-26, 29-30	A-B	B-C	C-D	D-E
Por debajo de lo normal:				
2, 11-12, 18-19, 24, 27-28	B-C	C-D	D-E	E
Difícil: ninguno	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 del 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 España.
- 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.
- 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).
- 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: Octubre, Noviembre y Diciembre de 1985 Número de manchas solares pronosticadas: 14 España

Area de Recepción	10 metros	15 metros	20 metros	40/80* metros
Norte-américa	14-16 (1)	13-14 (1)	11-12 (1)	21-22 (1)
Oriental	14-16 (2)	12-13 (2)	22-23 (2)	
		13-14 (4)	23-01 (3)	
		14-16 (3)	01-05 (4)	
		16-18 (4)	05-07 (3)	
		18-19 (3)	07-08 (2)	
		19-20 (2)	08-09 (1)	
		20-22 (1)	22-00 (1)*	
			00-04 (2)*	
			04-06 (3)*	
			06-07 (2)*	
			07-08 (1)*	

La propagación de octubre

El Sol está ahora por los 10° Sur, llevando su menguado poder ionizante y su calor a los países tropicales. Perú, Bolivia y Brasil. En ellos la propagación por «Guaguas de San Andrés» [CQ Radio Amateur, núm. 12, pág. 73] será frecuente, dentro de unas condiciones limitadas por la baja actividad solar, que incluso ha tenido días de total limpieza del disco solar. La media suavizada sigue rondando los 20 de número de Wolf, equivalentes a 78.6 de flujo solar, en 2695 MHz.

Como resumen, para nuestro hemisferio Norte, de día, condiciones muy pobres en 28 MHz, regulares en 21 MHz, buenas en 14 MHz y prácticamente nulas (DX) en 1,8, 3,5 y 7 MHz. De noche tendremos algunas aperturas con el hemisferio Sur en 14 MHz, buenas condiciones en 3,5 y 7 MHz, y regulares en 1,8 MHz.

En el hemisferio Sur las condiciones serán muy parecidas, con un ligero «desplazamiento» favorable a bandas más elevadas. Digamos que la FOT en el hemisferio Sur es de 14 MHz para el día y 7 MHz para las noches.

Los 14 MHz seguirán siendo no sólo la «Reina del DX» sino la tabla de salvación para tantos naufragos de las ondas en esta época de malas condiciones generales. Los 14 MHz se abren prácticamente desde la salida del Sol hasta pasada su puesta u ocaso. En 7 MHz el panorama es inverso: se abrirán al DX desde la puesta del Sol hasta poco después de su salida. De día los alcances cortos varían de 150 a 1.500 km, con señales relativamente flojas. De noche los alcances y las fuerzas de las señales se duplicarán normalmente debido a la menor absorción.

DISPERSION METEÓRICA

Para el mes de octubre, y en los países próximos a los trópicos, donde aún «calienta el sol», tenemos buenas oportunidades:

Octubre 2. *Cuadrántidas*. A.R. 230°. Decl. + 50°. Lentas.

Octubre 9. *Giacobinidas* (Draconidas). Velocidades medias. Unos 10 ecos hora. A.R. 268 Decl. 54°. Están relacionadas con el cometa Giacobini-Zinner.

Octubre 12-23. *Arietidas*. A.R. 42°. Decl. 21°. Muy lentas y en forma de bólidos.

Octubre 18-20. *Orionidas*. A.R. 92°. Decl. 15°. Rápidas, estelas persistentes. 20 ecos por hora.

Octubre 30-31. *Tauridas*. A.R. 64°. Decl. 22°. Lentas y en forma de bólidos. 10 ecos hora.

En general todas óptimas para intentar su «trabajo» desde el hemisferio Norte, en especial los países ribereños del mar Caribe.

Los meteoritos penetran en nuestra atmósfera desde diversos ángulos, produciendo mejores efectos cuanto mayor velocidad traen y más tangencialmente rozan la atmósfera (colas largas y persistentes). Los alcances oscilan alrededor de los 2.000 km. Dada la imprevisibilidad del punto por donde van a aparecer, interesan antenas direccionales de pocos elementos (lóbulos frontal amplio), preamplificadores de bajo ruido (NF menor de 1 si es posible) y potencias fuertes (100 o más vatios de salida). Se utilizan teclados y CW a más de 500 letras por minuto.

Sabemos quien «vela armas» para intentar los rebotes en el chorro del cometa Halley, en la cola y en el propio cometa durante su próxima visita. ¿Qué pasará? Como nos comentaba el excelente colega y amigo EA8SC, Juan Enrique Sigú: «En su visita anterior la Radio no existía y en su próxima visita ya no estaremos nosotros; así que la ocasión es única en la vida de un radioaficionado». Cordiales saludos, «Fran» (EA8EX)

Area de Recepción	10 metros	15 metros	20 metros	40/80* metros
Norte-américa	16-18 (1)	15-16 (1)	14-15 (1)	00-02 (1)
Occidental		16-18 (2)	15-16 (2)	02-06 (2)
		18-19 (1)	16-18 (1)	06-08 (1)
			18-22 (2)	03-07 (1)*
			22-00 (1)	
			07-09 (1)	
Caribe	14-18 (1)	12-14 (1)	11-13 (1)	22-23 (1)
América Central y países del Norte de Sudamérica		14-16 (2)	13-15 (2)	23-00 (2)
		16-17 (3)	15-17 (1)	00-06 (3)
		17-18 (2)	17-18 (2)	06-07 (2)
		18-20 (1)	18-20 (4)	07-08 (1)
			20-22 (2)	23-00 (1)*
			22-00 (1)	00-05 (2)*
			07-09 (1)	05-07 (1)*
Perú	12-15 (1)	11-13 (1)	11-15 (1)	00-04 (1)
Bolivia	15-17 (2)	13-15 (2)	15-16 (2)	04-06 (2)
Paraguay	17-19 (1)	15-17 (3)	16-18 (3)	06-07 (1)
Brasil		17-18 (2)	18-20 (2)	04-06 (1)*
Chile		18-19 (1)	20-22 (1)	
Argentina y Uruguay			07-09 (1)	
Europa Oriental y Central	08-10 (1)	07-09 (1)	06-07 (1)	16-17 (1)
	10-14 (2)	09-10 (2)	07-08 (3)	17-18 (2)
	14-15 (1)	10-11 (3)	08-10 (4)	18-22 (4)
		11-14 (4)	10-13 (3)	22-00 (2)
		14-15 (3)	13-16 (4)	00-04 (4)
		15-16 (2)	16-18 (3)	04-06 (3)
		16-17 (1)	18-19 (2)	06-07 (2)
			19-20 (1)	07-08 (1)
				17-18 (1)*
				18-22 (4)*
				22-00 (2)*
				00-04 (3)*
				04-06 (2)*
				06-07 (1)*
Mediterráneo y Oriente Medio	08-10 (1)	07-09 (1)	05-07 (1)	16-17 (1)
	10-12 (2)	09-10 (2)	07-09 (4)	17-18 (2)
	12-14 (1)	10-14 (4)	09-14 (2)	18-20 (3)
		14-15 (3)	14-15 (3)	20-04 (4)
		15-16 (2)	15-17 (4)	04-05 (3)
		16-18 (1)	17-19 (3)	05-06 (2)
			19-22 (2)	06-07 (1)
			22-00 (1)	17-18 (1)*
				18-19 (2)*
				19-04 (3)*
				04-05 (2)*
				05-06 (1)*
Africa Occidental	08-10 (1)	07-09 (1)	06-07 (1)	17-18 (1)
	10-14 (2)	09-11 (4)	07-09 (4)	18-20 (2)
	14-16 (3)	11-14 (3)	09-14 (2)	20-22 (3)
	16-18 (2)	14-19 (2)	14-16 (3)	22-06 (4)
	18-20 (1)	19-22 (1)	16-20 (4)	06-07 (2)
			20-22 (3)	07-08 (1)
			22-00 (2)	19-20 (1)*
			00-02 (1)	20-22 (2)*
				22-05 (3)*
				05-06 (2)*
				06-07 (1)*
Africa Oriental y Central	07-10 (1)	07-08 (1)	05-06 (1)	17-18 (1)
	10-13 (2)	08-14 (2)	06-08 (3)	18-20 (2)
	13-16 (3)	14-16 (3)	08-14 (1)	20-04 (3)
	16-17 (2)	16-17 (2)	14-16 (2)	04-06 (1)*
	17-18 (1)	17-19 (1)	16-18 (4)	18-19 (1)*
			18-21 (3)	19-04 (2)*
			21-23 (2)	04-05 (1)*
			23-01 (1)	
Africa Meridional	08-10 (1)	07-08 (1)	06-07 (1)	21-00 (1)
	10-15 (2)	08-10 (2)	07-09 (2)	00-04 (2)
	15-18 (1)	10-14 (1)	09-16 (1)	04-05 (1)
		14-15 (2)	16-17 (2)	00-04 (1)*
		15-18 (3)	17-19 (4)	
		18-19 (2)	19-20 (3)	
		19-20 (1)	20-21 (2)	
			21-22 (1)	
Asia Central y Meridional	10-12 (1)	07-09 (2)	05-06 (1)	16-18 (1)
		09-12 (1)	06-08 (2)	18-22 (2)
		12-14 (2)	08-12 (1)	22-00 (3)
		14-15 (1)	12-14 (2)	00-01 (2)
			14-16 (3)	01-02 (1)
			16-18 (2)	19-22 (1)*
			18-20 (1)	22-00 (2)*
			00-02 (1)	00-01 (1)*
Sureste de Asia	10-13 (1)	07-11 (1)	06-12 (1)	17-19 (1)
		11-14 (2)	12-14 (2)	19-21 (2)
		14-15 (1)	14-16 (3)	21-22 (1)*
			16-18 (2)	19-21 (1)*
			18-20 (1)	
			00-02 (1)	
Lejano Oriente	08-10 (1)	08-09 (1)	06-08 (2)	17-19 (1)
		09-10 (2)	08-14 (1)	19-21 (2)
		10-11 (1)	14-16 (2)	21-22 (1)
			16-17 (1)	19-21 (1)*
Australasia	08-10 (1)	06-10 (1)	11-13 (1)	06-08 (1)
		10-13 (2)	13-15 (2)	17-18 (1)
		13-15 (1)	15-17 (3)	18-20 (2)
			17-18 (2)	20-21 (1)
			18-20 (1)	18-20 (1)*

*Horas pronosticadas para aperturas en 80 m

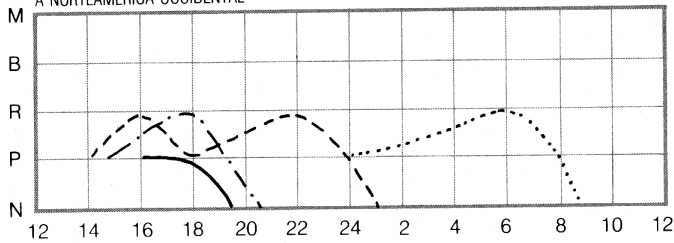
73, George, W3ASK

GRÁFICOS DE PROPAGACIÓN
 Período de validez: Octubre, Noviembre y Diciembre 1985
 España

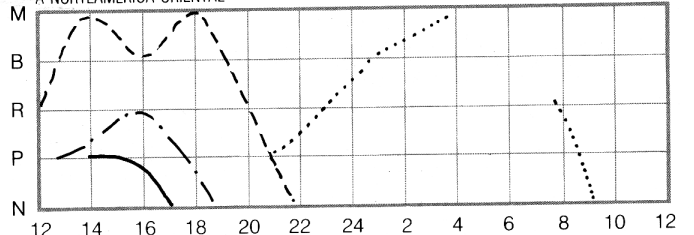
HORAS DADAS EN UTC

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

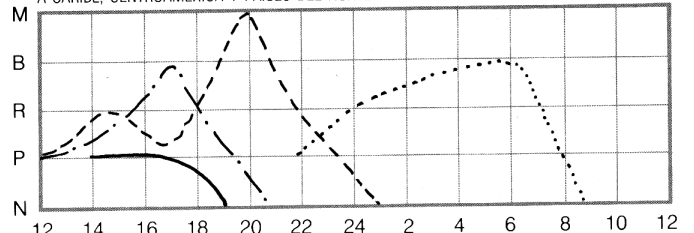
A NORTEAMERICA OCCIDENTAL



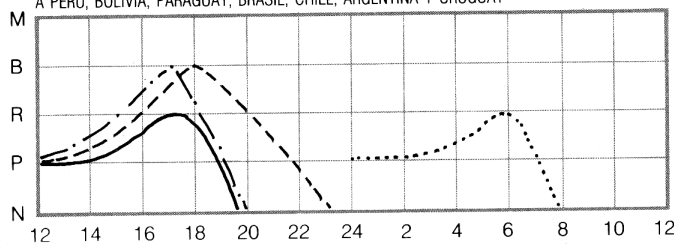
A NORTEAMERICA ORIENTAL



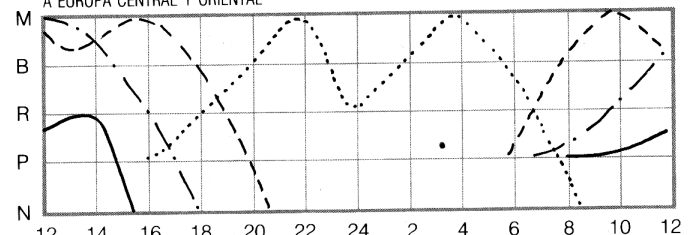
A CARIBE, CENTROAMERICA Y PAISES DEL NORTE DE SUDAMERICA



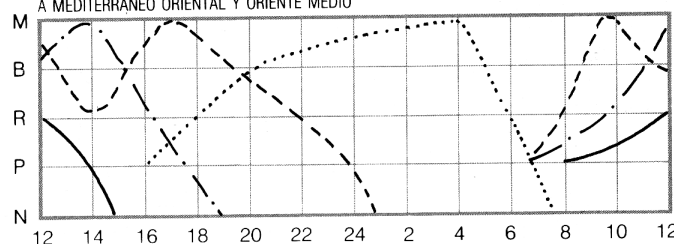
A PERU, BOLIVIA, PARAGUAY, BRASIL, CHILE, ARGENTINA Y URUGUAY



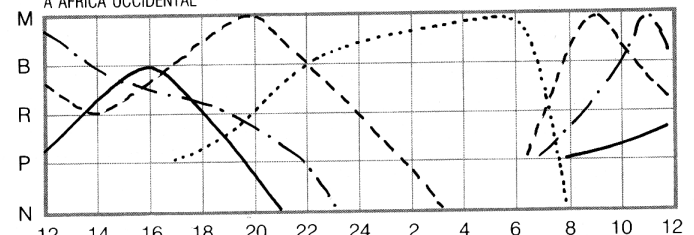
A EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL



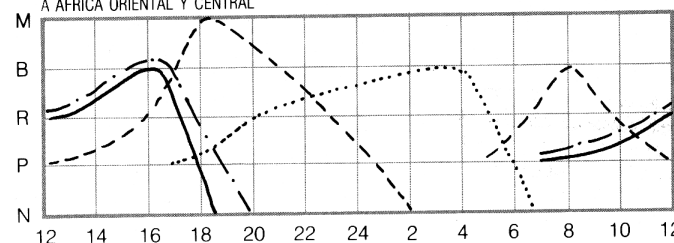
A MEDITERRANEO ORIENTAL Y ORIENTE MEDIO



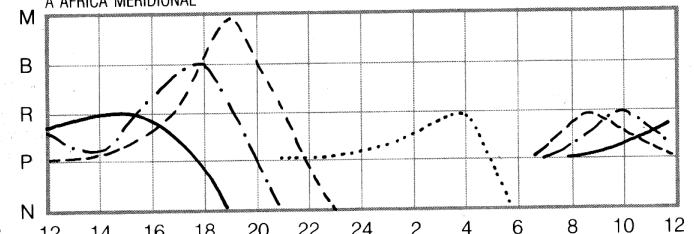
A AFRICA OCCIDENTAL



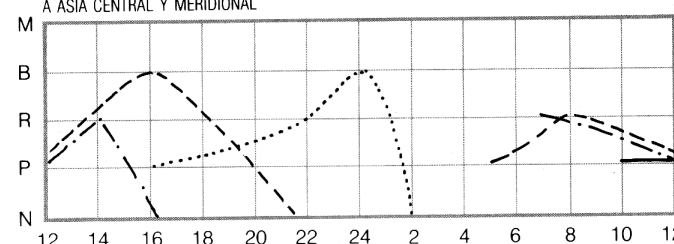
A AFRICA ORIENTAL Y CENTRAL



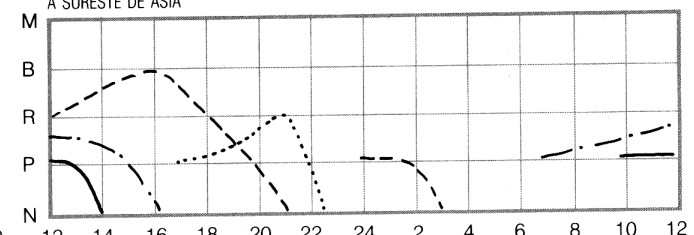
A AFRICA MERIDIONAL



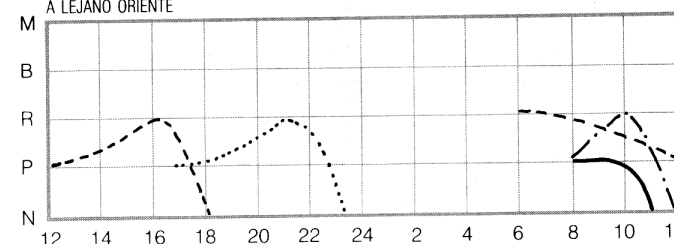
A ASIA CENTRAL Y MERIDIONAL



A SURESTE DE ASIA



A LEJANO ORIENTE



A AUSTRALASIA

