

# Radio Amateur

**CQ**

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES  
MAYO 1985 Núm. 19 275 Ptas.

Transmisor de TV  
de bajo costo

Montajes: ¿por qué  
a veces no funcionan bien?

¿Por qué soy  
radioaficionado?



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

## PREDICCIÓN DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

### Las tablas de George Jacobs (W3ASK)

**H**abíamos adelantado en su momento que dejaríamos para el final el comentario de las Tablas de Predicciones de Propagación de George Jacobs, W3ASK. En aquellos momentos aducimos razones éticas; pero al hacerlo así nos ha resultado como un pequeño homenaje a George que en marzo cumplió su 33 aniversario de publicación de Predicciones en la revista *CQ Amateur Radio*.

La perfección y exactitud de sus Tablas sólo es comprensible cuando se recorre su «currículum». Se inició a la radioafición en 1931 pero obtuvo su licencia de radioaficionado de 1941. Después se hizo ingeniero y en 1951 comenzó la publicación de sus Tablas en la revista. Posteriormente tuvo mucho que ver con la organización de los proyectos OSCAR (Satélites de Radioaficionados) y AMSAT. También fue nombrado director de ingeniería de Radiodifusión Internacional, siendo jefe de la prestigiosa VOA (Voice Of America), asumiendo la representación de los Estados Unidos en varias Conferencias Internacionales, entre las que figuran las WARC, y ha sido reconocido y homenajeado por gobiernos y asociaciones.

Sería muy prolijo continuar con su palmarés, pero citaremos un párrafo de la versión americana de *CQ* que lo condensaríamos así: «Estos pasados 33 años han mostrado un crecimiento en el interés por la Propagación, y en *CQ* tenemos la fortuna de tener a George con nosotros. Estamos orgullosos de que su trabajo haya motivado la labor de otros notables en este campo y su esfuerzo haya fructificado».

#### Cómo utilizar las tablas

Dado que las tablas se publican mensualmente en nuestra revista, casi es innecesario que demos mayores explicaciones, puesto que, además, vienen acompañadas de unas instrucciones, en letra negrilla, donde se dan las normas necesarias. No obstante, y co-

mo quiera que en varias ocasiones he tenido que comentarlas con algunos colegas, creo que —como hemos hecho con otras tablas— procede analizarlas desde nuestro particular punto de vista. En primer lugar las Predicciones de George están estructuradas en dos partes: *Las Tablas Generales* y las *Predicciones al Último Minuto*.

Recomendamos que, en todo lo que sigue, consultemos las tablas que acompañan este trabajo.

#### Cabecera de las Tablas Generales.

Viene dada en un recuadro con letras negritas de gran tamaño. Los datos (muy importantes) que se suministran son: *periodo de validez, actividad solar expresada en número de Wolf, lugar para el que son válidas las predicciones como punto de emisión o escucha, y finalmente hora a aplicar* (GMT, UTC, Tiempo estándar del Este, etc.).

En el cuerpo de estas tablas, y para las diversas zonas a trabajar, se dan las *frecuencias* (bandas de radioaficionado) y en ellas las *horas de las aperturas y el índice de propagación*. En el caso de que a la derecha del citado índice esté un asterisco (\*) entonces es que la apertura se pronostica para la banda de 80 metros.

**La actividad solar.** Evidentemente es uno de los factores más pulcramente estudiados por George Jacobs, y utiliza las siguientes equivalencias:

Número de Wolf	Índice de actividad
0-30	Bajo
30-60	Moderado
60-90	Alto
90-120	Muy alto
Mayor de 120	Intenso

La simple lectura, pues, de la cabecera, ya nos da una idea previa del estado general de condiciones de propagación, teniendo en cuenta que el número de Wolf es una *media estadística, suavizada*, por lo que puede haber días con valores mayores y otros totalmente de signo contrario.

**Período de validez.** Este concepto nos indica si son predicciones vigentes o ya «pasadas» pero en todo caso, combinadas con el lugar para el cual las predicciones se han realizado, adquieren nueva vigencia. Las predicciones de verano para países del hemisfe-

rio Norte son utilizables en invierno para países «simétricos» del hemisferio Sur, y viceversa.

**Frecuencias.** Se han considerado solamente las bandas de radioaficionado. Incluso hoy las nuevas bandas de 160 y 30 metros no han adquirido un pleno apogeo. No obstante, y para los posibles *escuchas*, la proximidad de las bandas citadas con respecto a otras de radiodifusión, permite, por similitud, su ampliación como sigue. Banda de 10 metros: aplicable a CB de 11 metros; banda de 15 metros: radiodifusión de 13 y 16 metros; banda de 20 metros: radiodifusión de 19 y 25 metros; banda de 40 metros: *hams* 30, B.C. 31, 41 y 49 metros; banda de 80 metros: radiodifusión (B.C.) 60, 75 y 90 metros.

**Conversión horaria.** Normalmente las tablas están dadas en tiempo UTC (Tiempo Universal Coordinado) por lo que en España, por ejemplo, en verano es preciso añadir *dos* horas a la tabla para obtener la marcación de nuestro reloj, y en invierno solamente *una*.

**El uso de las tablas.** Normalmente se limita, para trabajar determinados países, a buscar *el mejor índice de propagación* y ver a qué horas y a qué banda pertenece. El resto corresponde ya a la «ferretería» del «cuarto de las chispas».

**Contacto en una banda determinada.** Siguiendo la columna correspondiente se determina el mejor índice de propagación, y junto a éste la hora de comienzo y final de la predicción.

**Contacto de una banda y hora determinada.** Como en el caso anterior, pero podría suceder *que no exista predicción para la hora considerada*. En tal caso se supone que las condiciones deberán estar cerradas, por lo que el contacto es virtualmente imposible. En el caso de que exista predicción, el índice de propagación nos dará un poco la seguridad de realizar el contacto en base a las siguientes equivalencias:

Índice de propagación	Duración de la apertura
1	Menos de 7 días de todo el mes.
2	Entre 7 y 13 días del mes.
3	Entre 14 y 22 días del mes.
4	Más de 25 días del mes.

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

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

Esto viene a significar que las *probabilidades* del contacto son *minimas* para el valor 1, *pocas* para 2, *buenas* para 3 y *muy buenas y seguras* para 4.

No obstante, George Jacobs *no termina aquí*, sino que observando las manchas solares y el periodo de rotación del Sol, con datos astronómicos de total fiabilidad, suministrados por un gran observatorio solar europeo, elabora *día a día*, para todo el mes de sus predicciones, unas *tablas al último minuto*, que para entendernos, *corrige* la media suavizada en base *al aspecto real de la cara del Sol*, con lo que se precisa en una forma no conseguida hasta la implantación del sistema. Los «días favorables» y los «días desdichados» constituyen, por ahora, un «no va más» en este terreno.

Para utilizar estas predicciones al último minuto basta buscar en esta parte de la Tabla el índice de propagación que se había obtenido en las Tablas Generales. Después, al lado izquierdo del cuadro están especificados los días con resultados por encima de lo normal, normales, por debajo de lo normal, muy bajos y con disturbios. En base a ello el índice de propagación se transforma en una *letra* (desde la A a la E) cuya traducción es la interpretación fiel de las espectativas de propagación (véase las tablas adjuntas de este mes).

## Los «Hams»

En su artículo «Las dificultades de los pioneros», [CQ Radio Amateur,

núm. 17, pág. 31], el amigo Ricardo Llauradó se preguntaba el ¿por qué? de llamarnos «jamones» a los radioaficionados. Efectivamente la palabra inglesa *ham* significa jamón. No obstante aquí *ham* es sólo una abreviatura de uso americano: *hammer*, martillar o repiquetear. Recuerdo que hace muchos años, comentando el tema un «viejo CWman» me dijo que el motivo era el tremendo ruido de golpes y contragolpes que producían los manipuladores de Morse hoy conocidos como «llaves rectas». El ruido del «martillo» hacía que los amigos dijese: «Ahí dentro hay un *hammer*»; «los radioaficionados son *hammer*», y por abreviatura o contracción del *hammer* se pasó al *ham*. El equivalente a lo que sucedió en España donde a los radioaficionados nos decían *radiopitas* (por los «pitos y flautas» que se escuchaban salir de nuestros cuchitriles de radio).

73, Francisco J., EA8EX

## PREDICCIONES AL ULTIMO MINUTO

Previsiones día a día para mayo de 1985

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

## La propagación de mayo

Continúa bajando la actividad solar, que se inicia en un Wolf de 33 y acabará el mes en un valor inferior a 32. Esta caída la va a acusar claramente el denominado «cono Sur» principalmente Argentina y Chile, donde la menor ionización es más notoria por el alejamiento del Sol, que va «camina» por los 18.º Norte, trayéndonos casi el verano al «Hemisferio de arriba».

**10 metros.** Cortes alcances o cierre total salvo contactos locales. Máximos 5.000 km.  
**15 metros.** Contactos cruzados entre hemisferio Norte y hemisferio Sur durante el día y a primeras horas de la tarde. A distancia corta puede haber alguna apertura por esporádica E reforzada por meteoritos, que permita el «salto corto» a distancias menores de 1.200 km. En general deberán apuntar las antenas hacia el Este por las mañanas y al Oeste por las tardes.

**20 metros.** Sigue siendo la mejor del DX (hemisferio Norte) pero en horas diurnas. Desde la caída del Sol hasta pasada una hora de su siguiente salida, la mejor banda será la de 40 m. Hemos estado oyendo, con magníficas señales, estaciones de Japón, Australia y Malasia.

En el hemisferio Sur, los 40 y 80 permitirán mejores DX, incluso de día, por la baja cantidad de absorción y ruidos atmosféricos.

## METEORITOS

Días 5 y 6 de mayo, las *Acuáridas*. Son meteoritos muy rápidos y de estelas largas y persistentes, a un promedio de una cada 2 ó 3 minutos. Ideal para *meteor scatter* entre países a ambos lados del Ecuador (atención a la transecuatorial), ya que la declinación de esta lluvia es de sólo -2º.

Para el 30 de mayo las *Pegasidas* (declinación +27.º) también rápidas y persistentes, pueden dar algunos buenos resultados en áreas del Caribe y las Islas Canarias.

Como siempre se recomienda CW de muy alta velocidad, preamplificadores de bajo ruido y un magnetófono de varias velocidades (grabar rápido-reproducir lento). ¡Suerte y al meteorito! Saludos, EA8EX

## INTERPRETACION Y USO DE LAS PREDICCIONES

1. En las cartas normales de propagación debe determinarse el *índice de propagación* que corresponde a la frecuencia y hora de trabajo.

2. 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

1. Estas tablas pueden ser usadas en Caribe, América Central y países del Norte de Sudamérica.

2. 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.

3. 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 el 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:**  
**Mayo, Junio y Julio de 1985**  
**Número de manchas solares pronosticadas: 28**  
**Caribe, Centroamérica y Países del Norte de Sudamérica**  
**Horas dadas en UTC**

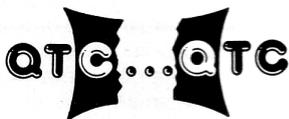
Area de Recepción	10 metros	15 metros	20 metros	40/80* metros
Norte- américa Oriental	18-20 (1)	13-15 (1)	12-13 (3)	22-00 (1)
		15-16 (2)	13-15 (4)	00-04 (2)
		16-17 (3)	15-18 (2)	04-09 (3)
		17-20 (4)	18-21 (3)	09-11 (2)
		20-22 (3)	23-01 (4)	11-12 (1)
		22-23 (2)	01-03 (3)	00-02 (1)*
		23-00 (1)	03-05 (2)	02-09 (2)*
		05-11 (1)	09-10 (1)*	
		11-12 (2)		
Norte- américa Occidental	19-22 (1)	16-19 (1)	14-16 (3)	01-03 (1)
		19-22 (2)	16-19 (2)	03-07 (3)
		22-00 (3)	19-22 (1)	07-11 (2)
		00-01 (2)	22-00 (2)	11-12 (1)
		01-02 (1)	00-02 (3)	02-04 (1)*
			02-05 (4)	04-08 (2)*
			05-07 (3)	08-11 (1)*
		07-09 (2)		
		09-13 (1)		
		13-14 (2)		

\*Horas pronosticadas para aperturas en 80 m

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

\*Horas pronosticadas para aperturas en 80 m

73, George, W3ASK



• Desde hace algunos meses Antena 3 de Las Palmas inició su cooperación con radioemisoras internacionales mediante la producción de un suplemento de su programa local para radioaficionados y escuchas denominado «El Mundo de las Ondas» siendo radiado también por la BRT (Bélgica) en sus emisiones para todo el mundo en OC y OM: por la KBS (Corea) en OC, y por la Radio Universidad Nacional de la Plata (Argentina) en sus emisiones regionales en OM.

Antena 3 agradecerá cualquier información en materia de DX, y actividad de clubes. Su dirección en José Franchy y Roca, 5-5 6, 35007. Las Palmas de Gran Canaria. Teléfonos 279911 y 279090.

Mayo, 1985

TAPAS

Encuaderne Ud. mismo  
sus ejemplares de  
CQ Radio Amateur

Boixareu Editores le ofrece la posibilidad de encuadernar Ud. mismo, mediante un nuevo sistema de anilla plástica, sus ejemplares de nuestra revista, pudiéndolos extraer de las tapas y colocarlos de nuevo tantas veces como lo desee. Tapas presentadas en cartón forrado en plástico, serigrafiado a tres colores al precio de 780 pesetas más gastos de envío. Solicítelas contra reembolso a

**BOIXAREU EDITORES**  
Gran Via de les Corts Catalanes, 594.  
08007 Barcelona  
Plaza de la Villa, 1. 28005 Madrid

para ello utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA insertada en la Revista.

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**TALLERES  
MOLINS**

Antonio de Campmany, 15. 08028 Barcelona  
Teléfonos (93) 422 82 19 - 422 76 28

**SOMMERKAMP**

SK 202RH 5W 144-150.....	63.750,-	C-5 Conmutador de antenas 4 salidas .....	3.750,-
SK 205RH 5W 144-150.....	80.625,-	FC 757 automat acoplador antena.....	71.250,-
SK 269 RH 45W 144-154 FM con ventilador.....	137.373,-	FC 100 Antena dipolo de 160-10 Mts. ....	15.000,-
SK 2699R 25W 144-154 y 432-438 FM dup.....	162.435,-	FC 25 Balun antena bandas decamétricas.	4.500,-
FT 230R 25 Wt 144-148 FM.....	74.375,-	FP 1006 Alimentador 8 Amperios .....	5.000,-
FT 290R 2.5W 144-148 FM SSB .....	82.265,-	FP 1015 Alimentador 15 volt. y amp.....	13.000,-
Central Teléfonos Vox Control .....	93.950,-	FP 1020 Alimentador 20 Amp. doble amp..	15.600,-
FT 757 GX 05-30 Mcs Banda continua.....	231.250,-	FP 1030 Alimentador 30 Amp. doble amp..	19.500,-
Micrófono teclado telefónico .....	13.260,-	FP 1050 Alimentador 50 Amp. doble amp..	35.100,-

ATENCION: Precios especiales a distribuidores  
SPECIAL EXPORT PRICES

## BLANES

Sommerkamp, Kenwood, Yaesu, KDK, Standard, AOR, Hoxin, Tono, Daiwa, Super Star, Tagra, Arake, Butternut, INAC, Telget, Sadelta

Todo tipo de accesorios y complementos

Distribuidores de: CQO, DSE, SITELSA, SCS, ASTEC, SONY

\* \* \*

NOVEDADES DEL MES

Kenwood TH 21: el Walkie 140/150 MHz más pequeño y liviano del mercado

Facilidades pago - Valoramos su equipo usado - Apartado postal/QSL para clientes.

Abrimos sábados tarde  
lunes cerrado

Solicite más información  
enviando este anuncio a:

Pza. Alcira, 13. Madrid 28039  
Tfno. 91/4504789-Autobús 127

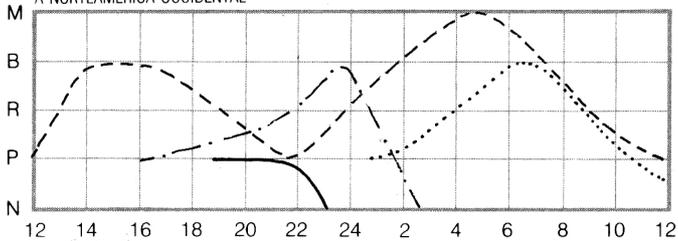
INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**GRAFICOS DE PROPAGACION**  
**Periodo de validez: Mayo, Junio y Julio 1985**  
**Caribe, Centroamérica y Países del Norte de Sudamérica**

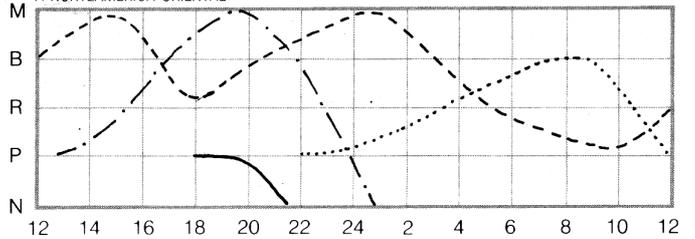
HORAS DADAS EN GMT

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

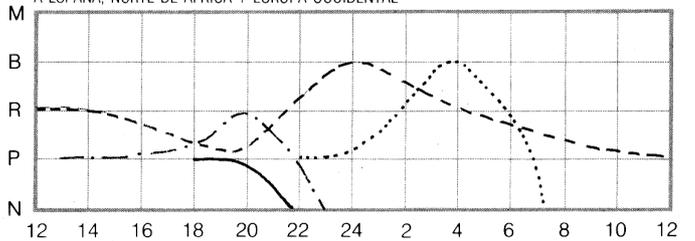
A NORTEAMERICA OCCIDENTAL



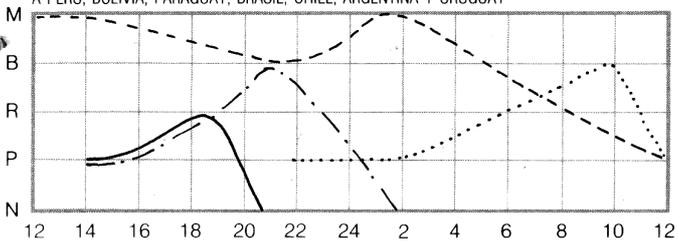
A NORTEAMERICA ORIENTAL



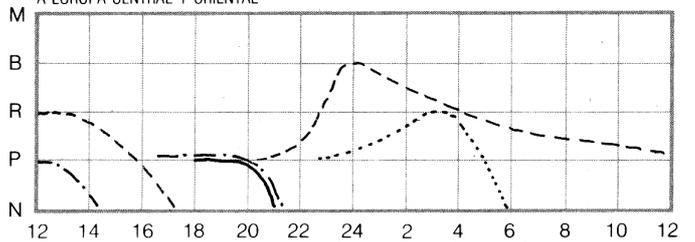
A ESPAÑA, NORTE DE AFRICA Y EUROPA OCCIDENTAL



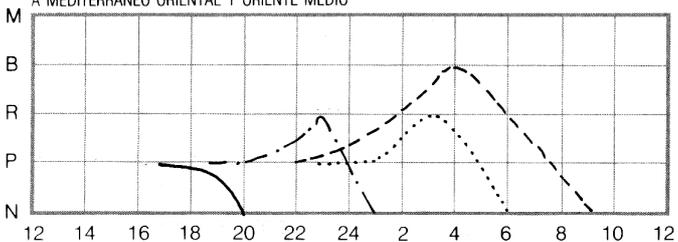
A PERU, BOLIVIA, PARAGUAY, BRASIL, CHILE, ARGENTINA Y URUGUAY



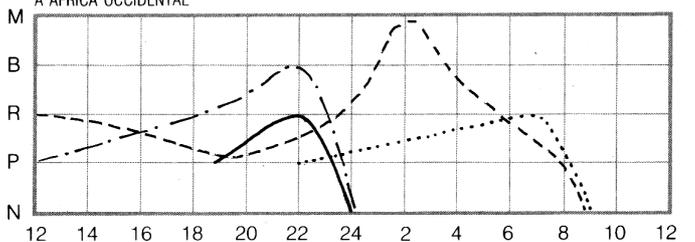
A EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL



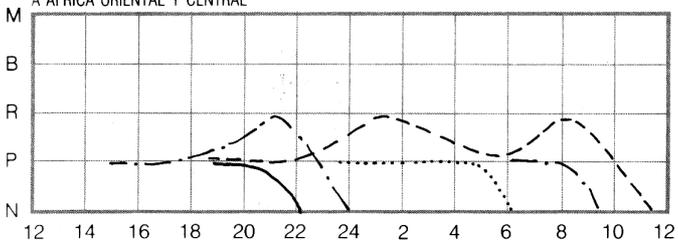
A MEDITERRANEO ORIENTAL Y ORIENTE MEDIO



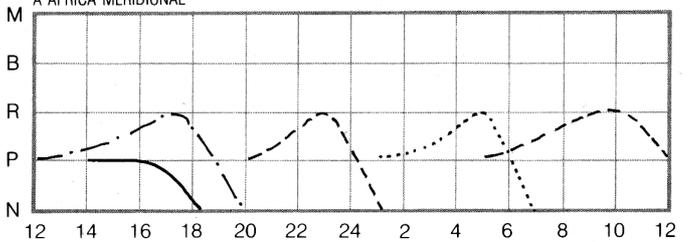
A AFRICA OCCIDENTAL



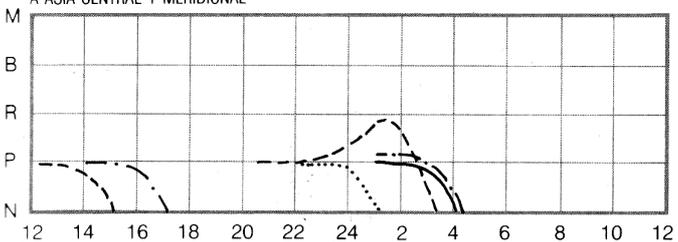
A AFRICA ORIENTAL Y CENTRAL



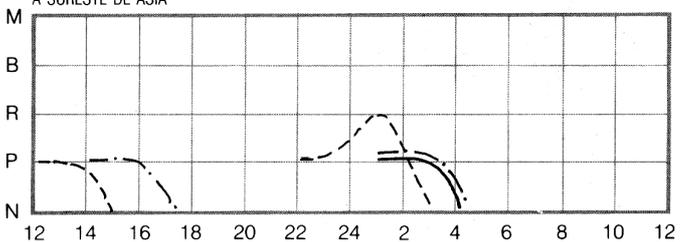
A AFRICA MERIDIONAL



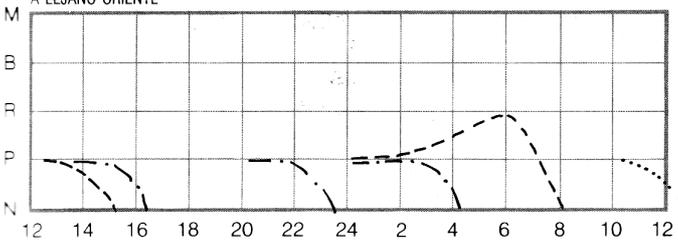
A ASIA CENTRAL Y MERIDIONAL



A SURESTE DE ASIA



A LEJANO ORIENTE



A AUSTRALASIA

