

## Miscelánea

# PROPUESTAS EN TIEMPO DE POCA PROPAGACIÓN

**Cuando la propagación nos falla, debemos ejercitar la imaginación y buscar alternativas en el mundo de la radio. En este artículo os hago una serie de propuestas que podéis probar. Solo pretendo dar una pincelada general, para más detalles seguro encontraréis otros artículos publicados, o bien en Internet encontraréis mucha documentación.**

**R**ecordar también que en transmisión solo debemos utilizar las bandas asignadas, pero en recepción y con equipos de carácter general se nos abre un gran abanico de posibilidades.

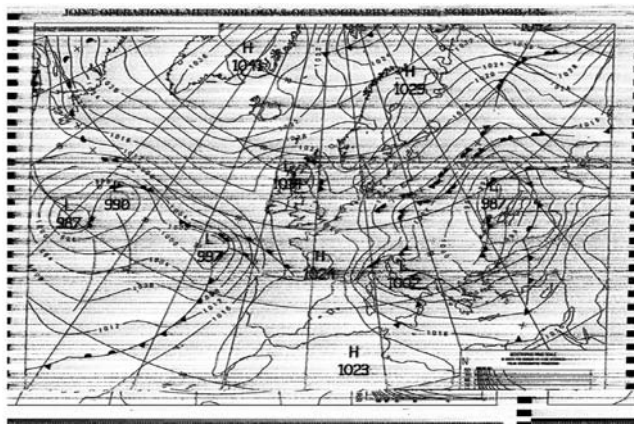
### Bandas HF

La radioescucha es una gran alternativa. En nuestra revista aparece mensualmente un artículo de colaboración de la ADXB, en él tenéis información sobre radiodifusión en onda corta y larga, pero además ayudados por "San Google" podemos encontrar infinidad de frecuencias interesantes por ejemplo bandas náuticas, aéreas, agencias de prensa incluso extrañas transmisiones militares o supuestamente de espionaje.

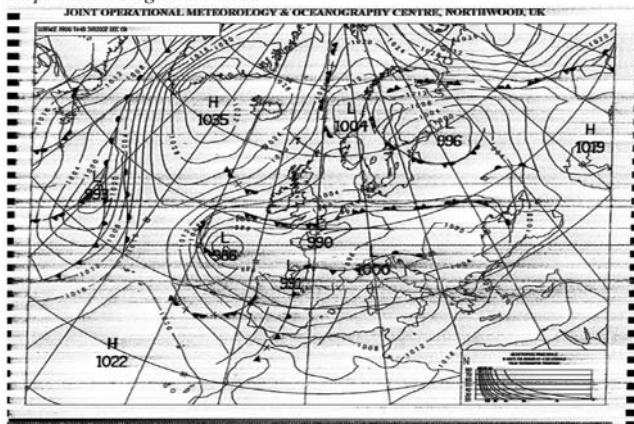
Entre otras os recomiendo una web [www.escanefrecuencias.es/](http://www.escanefrecuencias.es/) donde hay mucha información.

Para empezar y de manera fácil, sintonizando 2.182 en USB, podremos escuchar la frecuencia de llamada y socorro internacional marítima. Periódicamente se pueden oír las estaciones costeras anunciando la frecuencia en donde darán los partes meteorológicos y avisos a navegantes.

También es fácil escuchar transmisiones aéreas, generalmente de aviones en ruta transoceánica, por ejemplo entre 5.450 y 5.680 kHz.



Mapa meteorológico HF-FAX



Cerca de esta frecuencia se suelen oír voces femeninas transmitiendo números y letras, se dice que es información codificada de espionaje, pero ahí os lo dejo a vuestra imaginación.

Podemos aprovechar las instalaciones de modos digitales para recibir mapas meteorológicos navales HF-FAX, existen diversos software de decodificación como son JV-FAX o SEATTY. En las fotos podéis ver dos mapas recibidos con SEATTY en 4.608 USB en modo decodificación FAX. Con este mismo programa se pueden captar las transmisiones NAVTEX. Este sistema es un modo digital de muy baja velocidad, 10 baudios, con información meteorológica en modo texto. Se puede recibir en 518 kHz (516.65 USB), recomiendo buscar en Internet los horarios y frecuencias alternativas de las transmisiones.

A modo de transmisión es un buen momento para probar el modo digital JT65A mediante el programa WSJT. La gracia de este es intentar llegar al interlocutor con la mínima potencia de salida, por lo tanto si la propagación esta muy baja quizás tengamos que dar algo más de potencia, pero os aseguro que con cinco vatios y menos se pueden hacer contactos espectaculares. Nuestra señal se recibirá por debajo del nivel de ruido, incluso hasta -25dB, donde nuestro oído no es capaz de detectar la transmisión, pero sí el software de control.

Hay operadores que dejan sus equipos en escucha y publican en Internet online las estaciones que reciben y con qué nivel de señal. En <http://jt65.w6cqz.org/> podemos verificar si nos escuchan y con qué nivel e ir disminuyendo potencia para ver con que mínimo de potencia conseguimos llegar.

HF JT65A Logger - Mainfile 1 online

Signal Report: Older Messages: Stop Messages: Log Out: Help

Press Enter/Return to Send

<2010-01-09 18:28:26> Online: WYSR (RD) HED-CAT (Macon) K3HL (G) Cat-Ca) GBHXY (Norman) VE3JGZ (Norman) GWASA (Gordon) (H88M (Jonah) K2SKA (E-4th) HVEZ (C-nd) K7GR (Tha) 414L (David) H905J (Bill) K3DL (Steve) RA0T (Frank) V65Z (Andrew) E22MA (Mark) GBHT (Steve) EA3EY (Linda)

Reverse Beacon Online: (1876)A3HLO (B) (1876)W4COZ (1 RB) (1876)ADBYM (B) (1876)M7Z0 (B) (1876)F6DK0 (1 RB) (1876)K7G0P (1 RB) (1876)W3R3R (B) (1876)M4ICE (B) (1876)K5ONL (B) (1876)W4L2PMM (1 RB) (1876)K4C0B (1 RB) (1876)PPELO (1 RB) (1876)JC7IEND (B) (1876)H9D5 (1 RB) (1876)M8CAT (1 RB) (1876)J4ESL (1 RB) (1876)J4E3D (1 RB) (1876)GBHXY (1 RB) (1876)GBHT (1 RB) (1876)RA0T (1 RB) (1876)G6VO (1 RB) (1876)GWASA (1 RB) (1876)SP3Y (B) (1876)H88M (B) (1876)414L (1 RB) (1876)PALIS (1 RB)

Messages:

- 01:09 18:29> RA0T-Yun:MP90B Steve, you saw my beacon wpr mode?
- 01:09 18:26> GBHT-Steve:K914G 16 Yun
- 01:09 18:26> GWASA-Gordon:K08Tam 16 Yun
- 01:09 18:25> RA0T-Yun:MP90B Hello all
- 01:09 18:12> GBHT-Steve:K914G same here
- 01:09 18:11> GBHXY-Norman:K064M DEL
- 01:09 18:11> GBHXY-Norman:K064M Away for tea
- 01:09 18:11> GBHXY-Norman:K064M But seem to be talking to each other?

Reception Reports:

- CHERM (P350P) Heard RJ0AT on 3075.34 kHz -7dB at 18:57Z using JT65A
- GBHT-1 (J094G) Heard RJ0AT on 3075.34 kHz -11dB at 18:57:00Z using JT65A
- RA0T-1 (M906G) Heard RJ0AT on 3075.34 kHz -6dB at 18:57:00Z using JT65A
- DOGV (J0716B) Heard RJ0AT on 3075.35 kHz -10dB at 18:57:00Z using JT65A
- GBHXY-1 (J064M) Heard RJ0AT on 3075.37 kHz -9dB at 18:57:00Z using JT65A

Terminar: HF JT65A - For info see [w6cqz.org](http://w6cqz.org) Reception Reports Database here

Baliza JT65A

WSJT 7 by K1JT

File Setup View Mode Decode Save Band Help

Moon Az: 355.26 El: -70.84 Dop: -58 Dgrd: -4.9

14.9 1.0000 1.0000 Time (s) Mon\_100109\_192700

FileID	Sync	dB	DT	Df	W
192000	0	-33	2.1	-38	2
192100	0	-28	7.8	417	11
192200	0	-20	-1.1	-272	0
192200	1	-31		-321	3
192300	0	-32	2.4	-231	22
192400	0	-28	-1.2	-315	1
192500	1	-30	-1.4	-323	2 #
192700	1	1/15			
192700	2	1/14			

Log QSO Stop Monitor Saye Decode Erase Clear Avg Include Exclude TxStop

To radio: [ ] Lookup Sync 1 [ ] Zap [ ] Tx First EA3EYD [ ] Tx1

Orst: [ ] Add Clip 0 [ ] NB [ ] Rpt EA3EYD OOO [ ] Tx2

Tol 50 [ ] Freeze [ ] No Msg [ ] RO [ ] Tx3

Defaults [ ] AFC TxDF = 0 [ ] RRR [ ] Tx4

Dsec 0.0 Shift 0.0 GenStMags F3 [ ] Tx5

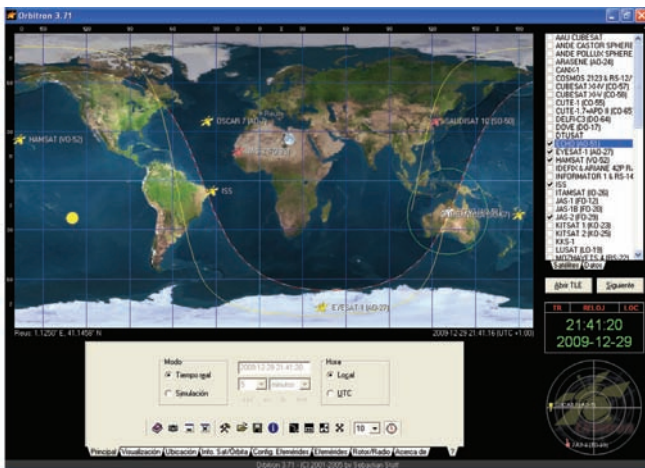
Aids is OFF [ ] CG EA3EYD JN01 [ ] Tx6

1.0000 1.0067 JT65A Freeze DF-271 Rx noise: 7 dB TR Period: 60 s Receiving

Recibiendo JT65A en HF

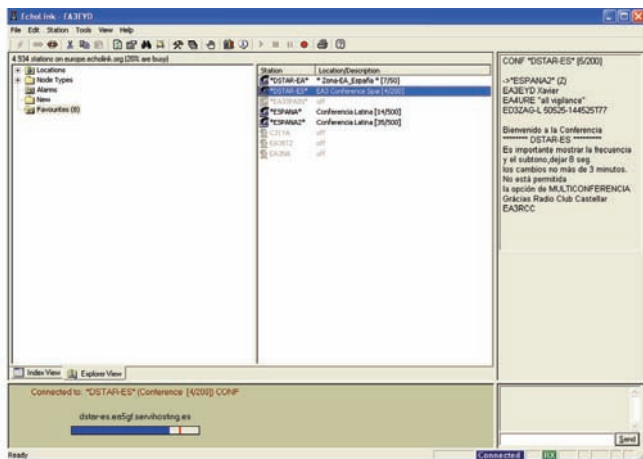
**Bandas VHF UHF**

Con un equipo bibanda y sin necesidad que sea full duplex es fácil trabajar los satélites de aficionado sobre todo en FM. El más sencillo es el AO51 y la ISS. No son necesarias grandes condiciones, yo lo hago con una antena de 4 elementos para 144 y una de 9 para 432, también lo había conseguido con una vertical bibanda y eso sí, un poquito más de paciencia. Hay multitud de artículos publicados de cómo proceder e incluso de antenas de construcción casera, pero lo primero que hay que saber es cuándo pasa el satélite, y por supuesto escuchar mucho antes de transmitir. Uno de los programas que utilizo para el posicionamiento es el Orbitron. Luego lo podemos complicar con el control CAT de la radio para corregir el efecto doppler tanto en emisión como recepción, pero manualmente también es posible.



Vista de Orbitron

En nuestras bandas prolifera con gran éxito el sistema mixto entre radio e Internet Echolink. Existen unos nodos emisores en 144 MHz conectados a las diferentes conferencias de Internet. Con un pequeño equipo y aprovechando la conexión de estos repetidores podemos dar la vuelta al mundo, también podemos contactar con usuarios que transmiten directamente desde su ordenador.



Echolink en formato PC

El APRS es un sistema de comunicación digital en VHF, permite monitorizar sobre un mapa la ubicación de las estaciones, ver el movimiento de las estaciones móviles o portables, obtener datos meteorológicos y transmisión de mensajes.

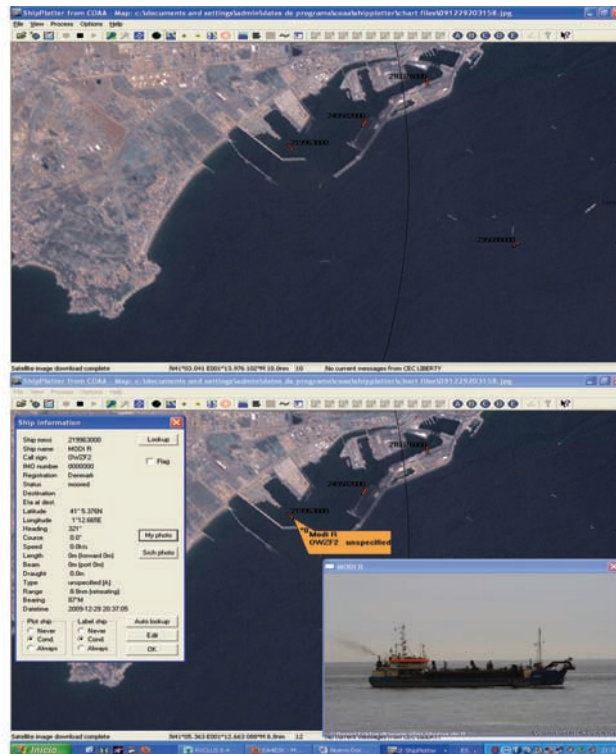
Fuera de la banda de aficionados hay multitud de servicios, algunos de utilidad pública como son las bandas asignadas a los walkies de



APRS con el programa UI-View

uso libre PMR, las bandas marítimas (requieren equipos y licencia adecuadas) y bandas que de uso restringido como la aérea y de servicios diversos.

Dada mi afición al mar y de disponer de equipos de banda náutica 156 MHz, me gusta escuchar los pesqueros, las embarcaciones de recreo o el movimiento portuario. En estas bandas también son interesantes los modos digitales, por ejemplo en aviación se utiliza un sistema de mensajería electrónica llamado ACARS, y en náutica un curioso radar virtual llamado AIS, similar a nuestro APRS. El AIS está basado en la transmisión digital de las coordenadas GPS del barco y datos diversos como indicativo, rumbo, velocidad, eslora del barco. Muestro en la foto una captura sobre los barcos ubicados en el puerto de Tarragona con el programa Shipplotter.



Espero con estas breves notas poder abrir nuevas inquietudes y afán de investigación, seguro que me dejo muchas posibilidades en el tintero, y quizás hayáis encontrado cortas mis explicaciones, pero solo pretendo abrir nuevas ventanas y a través de ellas poder explorar otros horizontes.

**EA3EYD, V. Xavier**  
Ea3eyd@ure.es