

Después de posicionarse más que bien en la gama alta, llega el momento para retocar la gama media de Yaesu, y la firma japonesa lo ha hecho con un equipo pequeño y aparentemente sencillo pero que recoge prestaciones de otros modelos de la marca.

# efectividad

**POR ÓSCAR REGO**

En cierto modo, existe una relación entre el FT-857, el FT-897 y el FT-450. El sistema de funcionamiento es muy similar en los tres, pero, entre otras diferencias, el nuevo transmisor tiene una pantalla más amplia y lograda y mejor audio, especialmente respecto al primero, pero «sólo» tiene las bandas HF y 50 MHz y no VHF y UHF como el 857 y el 897. Especialmente se distingue de los más pequeños de la casa (el último de la cadena es el FT-817) en que el nuevo Yaesu incorpora un acoplador de antena.

## Nuevo diseño

El panel frontal ofrece un aspecto novedoso a base de teclas de goma en formas circular y rectangular, bien distribuidas y lógicamente agrupadas; las relacionadas con filtros y ajuste de señal se encuentran en la parte izquierda y las de memorias, VFO, manos libres y exploración en la parte derecha. Solamente queda un poco descuidada la zona situa-



da más a la izquierda, encima del conector de micrófono (de tipo telefónico), únicamente ocupada por los conectores de auriculares (hay otro en la parte trasera) y de manipulador. Un simple logotipo de la marca hubiese llenado el espacio vacío y le hubiese dado un aspecto más elegante.

La pantalla está bien lograda, con dígitos grandes (muestra sólo

una frecuencia), medidor de señal de barras y rótulos de filtros y de otras opciones. En el panel posterior están las conexiones para TNC, sintonizador de antena exterior, control del amplificador VL-1000, puerto RS232 para control a través de ordenador, altavoz exterior y tierra. En la parte derecha se encuentra el efectivo ventilador, silencioso y

## ***La función más útil del grabador de voz es la de memorizar hasta dos mensajes de 10 segundos para anunciar un indicativo o una activación***



sobre todo estratégicamente colocado, que impide la elevación de temperatura, como se puede ver en los resultados de la prueba.

El micrófono no es el MH-31 que llevan otros transmisores de la marca sino el MH-67, más robusto que aquel pero totalmente compatible, como también lo son otros micros de la industria auxiliar fabricados para equipos Yaesu, como el MFJ-299, por ejemplo.

Al carecer de teclado numérico se ha recurrido a un cambio de frecuencias similar al de sus hermanos pequeños. Presionando el botón DSP se hacen cambios de 100 en 100 KHz, pero también hay el paso rápido (botón *Fast*) con el que se duplica el salto de sintonía normal, que es diferente según se utilice el mando DSP (saltos mayores) o el mando el dial (pasos más reducidos). En relación con la sintonía, el clarificador produce desplazamientos en recepción de hasta 9,99 KHz. También tiene dos memorias de voz mediante las cuales el equipo anuncia la frecuencia en uso, el modo y la lectura del medidor de señal. A la misma tecla de voz se le asignan otras funciones, entre ellas la de grabación de 20 segundos de la señal que se está recibiendo, para reproducirla (sólo por altavoz) en cualquier momento. Sin duda, la función más útil del grabador de voz es la de memorizar hasta dos mensajes de 10 segundos para anunciar un indicativo o una activación, no es demasiado tiempo pero sí el suficiente para guardar el mensaje. Los que hacéis actividades sabéis que esta función vale lo que cuesta. E

El mismo botón DSP pasa de una opción a otra de los menús previa pulsación de la tecla de función. En ellos hay opciones de lo más variadas para personalizar el transmisor a gusto del usuario.

## **Fácil**

Otro aspecto que se mantiene en el FT-450 es el funcionamiento en modo «fácil», con el

## Características

**Yaesu FT-450**  
**Banda:** HF y 50 MHz  
**Dimensiones:** 229 x 84 x 217 mm  
**Peso:** 3,6 kilos  
**Recepción**  
**Cobertura:** 30 KHz-56 MHz  
**Tipo:** Doble conversión  
**FI:** 67,899 MHz, 24 KHz  
**Sensibilidad:** AM, 1,05  $\mu$ V 10 dB S+N/N. SSB, 0,760  $\mu$ V 10 dB S+N/N.  
**Selectividad:** AM.- -6 dB/5,30 KHz, -60 dB/34,6 KHz. SSB.- -6 dB/3,0 KHz, -60 dB/11,6 KHz.  
**Distorsión:** 0,6%  
**Potencia de audio:** 2,2 W  
**Índice AGC:** 91,60 dB  
**Atenuadores:** 18,42 dB  
**Preamplificador:** 25,98 dB  
**Transmisión**  
**Potencia:** AM, 36 vatios; SSB, 113 vatios  
**Deriva de frecuencia (10'):** 5,69 Hz  
**Variación de potencia:** 0 vatios  
**Incremento de temperatura:** 4,64%  
**Porcentaje de modulación:** 80 %  
**Importador:** Astec

*Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.*

que se reducen a 52 las opciones del menú, restringiéndolo a las operaciones más simples y repetitivas. Incluso pueden reducirse las bandas y los modos de operación de manera que el equipo se limite a ellas cuando esté en funcionamiento.

El sistema de recepción es de doble conversión y cuenta con varios medios para la eliminación de interferencias y ruidos, que ya comienzan a ser casi estándar en los equipos modernos. Por una parte están el filtro *roofing* en la primera frecuencia intermedia de 68 MHz, tras el primer mezclador, tiene un ancho de banda fijo

## LA OPINIÓN

SERGIO LASTRAS

• Me ha gustado el FT-450 por su aparente sencillez, aunque en realidad es un equipo muy completo, de funcionamiento impecable y mucho más de lo que parece. Es un término medio entre los súper transmisores de Yaesu y el portable FT-857, al que evidentemente supera en todo.

• Tiene un audio agradable y suficientemente potente. El manejo es simple y lógico y la pantalla muy grande para el tamaño general del equipo. Lástima que los diseñadores del exterior del equipo estuviesen poco inspirados el día que realizaron el boceto. Les pasaría como a las musas de Serrat: ese día pasaron de ellos, estarían de vacaciones.

• Al utilizar el grabador digital para almacenar un mensaje hay que cerrar el volumen ya que no corta el audio y reproduce lo que sale por el altavoz, lo que puede estropear la grabación sin que te des cuenta.

• La recepción está sobrada y en transmisión no se puede pedir más, ofrece un control absoluto de la potencia y permite jugar con los tonos de voz merced al ecualizador.

• Tanto el ecualizador como los filtros DSP son sencillos pero cumplen su cometido. Es un equipo majo con el que practicar la HF con garantías y a un precio adecuado.

de 10 KHz, y su misión es mejorar la selectividad protegiendo las etapas de frecuencia intermedia y DSP.

El contorno suprime en el filtro pasabanda IF interferencias y componentes en exceso de la frecuencia en cinco pasos, y sus parámetros se ajustan en el menú. Desde el propio mando DSP se elige entre el filtrado de picos o el *null*, y en ambos casos con alta o baja ganancia y con efectos muy diferentes. Se debe actuar sobre el potenciómetro desplazando hacia izquierda o derecha el gráfico que se visualiza en la pantalla hasta conseguir el audio más natural y limpio. El filtro de desplazamiento varía de paso de banda sin cambiar la frecuencia central sintonizada

Por su parte, el filtro ancho



del DSP permite modificar la anchura del paso de banda IF en tres niveles (dos en frecuencia modulada). Este filtro es especialmente efectivo si se utiliza en conjunción con el Width, que tiene anchos de 1.8 KHz, 2.4 KHz y 3 KHz, en banda lateral; 500 Hz, 1.8 KHz y 2.4 KHz, en morse; 3 KHz, 6 KHz y 9 KHz, en AM, y 2.5 KHz y 5 KHz, en FM.

Otros filtros son el de corte,

### Sensibilidad

Banda	AM	SSB
1,8	1,94	
3,5	1,73	0,840
7,0	1,00	0,760
10	1,25	0,800
14	1,05	0,780
18	1,05	0,780
21	1,05	0,780
24	1,16	0,800
28	1,64	1,000
50	1,43	0,830

para reducir o eliminar las interferencias, y el DNR, o reducción digital de ruido, que analiza mediante once algoritmos los perfiles de ruido suprimiéndolos con efectos muy notorios. Todos ellos trabajan muy bien y recuerdan por su buen funcionamiento

### Potencia en banda

Banda	AM	SSB	FM
1,8	33	101	110
3,5	33	104	108
7,0	34	107	111
10	36	110	113
14	35	104	113
18	34	110	111
21	34	109	111
24	34	109	111
28	33	101	103
50	28	93	94

los mejores valores, 1  $\mu$ V en AM y 0,760  $\mu$ V en banda lateral (10 S+N/N), pero con cifras muy próximas entre 14 y 21 MHz.

El atenuador y el IPO comparan el mismo botón y se seleccionando individual o conjuntamente de manera secuencial. Cuando

a los que equipan los Yaesu de gama más alta.

### Sensibilidad

El FT-450 es un equipo que recibe bien. Los valores de sensibilidad que aparecen en la tabla muestran claramente su comportamiento en todas las bandas, destacando en la de 40 metros (7 MHz), en la que conseguimos

el IPO está desconectado la señal pasa al preamplificador, pero si se pone en posición ON lo saltará, yendo directamente al primer mezclador. El resultado es que si activamos el atenuador la señal cae 18,42 dB, tal como medimos en el laboratorio (el fabricante declara una cifra próxima, 20 dB). Si desactivamos el preamplificador (IPO en posición ON) la atenuación es de 7,56 dB, y si actuamos con los dos a la vez re-

**PROYECTO4**  
DE APLICACIONES ELECTRONICAS, S. A.  
C/ Laguna de Marquesado, 45, Nave L, 28021 Madrid  
Teléfono: 91 368 00 93. Fax: 91 368 01 68  
visita nuestra tienda virtual  
[www.proyecto4.com](http://www.proyecto4.com)

**YAESU FT-2000**  
versiones de 100 y 200 vatios

Somos los primeros y con los mejores precios en

**5 años de garantía**

**YAESU**

## YAESU FT-450

Sensibilidad AM	■■■■■■■■■■
Sensibilidad SSB	■■■■■■■■■■
Selectividad AM	■■■■■■■■■■
Selectividad SSB	■■■■■■■■■■
Potencia de audio	■■■■■■■■■■
Calidad de audio	■■■■■■■■■■
Potencia de transmisión	■■■■■■■■■■
Pérdida de potencia	■■■■■■■■■■
Estabilidad de frecuencia	■■■■■■■■■■
Incremento temperatura	■■■■■■■■■■
Medidor	■■■■■■■■■■
Funciones	■■■■■■■■■■
<b>Valoración</b>	<b>8,00</b>

## Si desactivamos

el preamplificador (IPO en posición ON) la atenuación es de 7,56 dB, y si actuamos con los dos a la vez reduciremos la señal entrante 25,98 dB

duciremos la señal entrante 25,98 dB, por lo que no se activarán ambas a no ser que tengamos señales adyacentes muy fuertes o ruidos.

El control automático de ganancia (AGC) tiene tres posiciones, automática, lenta y rápida. El índice AGC que medimos fue de 91,60 dB.

## TX continua Yaesu FT-450

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0	13.999,99679	36	19,4
0,5	13.999,99678	36	19,0
1	13.999,99644	36	18,7
1,5	13.999,99612	36	18,4
2	13.999,99591	36	18,6
2,5	13.999,99549	36	18,6
3	13.999,99513	36	18,6
3,5	13.999,99473	36	18,6
4	13.999,99431	36	18,5
4,5	13.999,99391	36	18,4
5	13.999,99355	36	18,4
5,5	13.999,99318	36	18,4
6	13.999,99289	36	18,3
6,5	13.999,99255	36	18,3
7	13.999,99228	36	18,3
7,5	13.999,99202	36	18,4
8	13.999,99178	36	18,4
8,5	13.999,99169	36	18,4
9	13.999,99154	36	18,5
9,5	13.999,99140	36	18,5
10	13.999,99110	36	18,5

Resumen HZ: 5,69

W: 0

°C: -4,64%

## ESTABILIDAD

Buenos resultados los que obtuvimos en transmisión con el FT-450.

En cuanto a la selectividad, con los filtros DSP está en manos del usuario determinar qué y cómo quiere escuchar. Son

muchas las combinaciones que se pueden hacer, debiendo elegir el operador aquellas en las que el audio sea mejor. En la prueba

## FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC REGULABLE Y CONMUTADA

# ALINCO

### DM-330MVE

Especificaciones técnicas

- Incorpora fuente de alimentación 220 V. 50 Hz.
- Tensión de salida 5 a 15 V. regulable
- Protección frente a cortocircuito, limitación automática de corriente superior a 30 A.
- Protección frente a temperatura elevada
- Corriente de salida 30 A. (max.), 25 A. continuos
- Fusible: 4 A.
- Medidor analógico tensión de salida/corriente suministrada
- Dimensiones: 190 x 69 x 181 mms.
- Peso: 2,3 kg. (aprox.)
- Ventilador incorporado



Distribuidor en España



Elipse, 32  
08905 L'Hospitalet de Llobregat - Barcelona  
Tel. 93 334 88 00\* - Fax 93 334 04 09  
e-mail: comercial@pihernz.es - www.pihernz.es

Visite nuestra página web

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL  
Suministro de recambios originales

## EN RESUMEN

- De aspecto algo soso por la falta de elementos discordantes con el negro absoluto y el anaranjado de los logos de las teclas, el FT-450 es todo un acierto en cuanto a funcionamiento. Es un transmisor muy completo teniendo en cuenta su precio y la clase media a la que corresponde, con todo lo necesario para hacer radio de verdad, además de ligero y pequeño.

- Si grabas un mensaje para reproducirlo posteriormente acuérdate de cerrar el volumen ya que saldrá en la grabación lo que el equipo reciba. Pequeño defecto que habría que corregir. La conexión de micro en los Yaesu es un poco engorrosa. Cada vez que se introduce el micrófono uno piensa que se va a quedar con el conector en la mano.

- La pantalla es muy legible y los sistemas para reducción de interferencias son más efectivos que en los aparatos pequeños de la marca, aunque no tan adaptables como en los tope de gama, pero funcionan muy bien y mejoran notablemente el audio y la recepción.

- Magnífico el ventilador, es silencioso y mantiene la temperatura siempre controlada. El acoplador funciona bien, pero se hace notar.

### Dinámica

Señal a KHz	Rechazo en dB
1	-
2	-
3	2,83
4	3,10
5	10,75
6	26,02
7	38,42
8	50,46
9	51,70
10	53,98

### ■ Selectividad dinámica



El rechazo ante señales muy próximas es poco apreciable cuando se encuentran a menos de 3 KHz. Desde ese punto, el FT-450 comienza a discriminar mejor las señales interferentes. En la gráfica se observa cómo la curva se hace más

patente a partir de los 6 KHz.

Los valores fueron obtenidos con los filtros anchos, pero combinando las posibilidades que ofrece el DSP los efectos pueden ser muy variados.



### AL DESNUDO

*Interior del nuevo Yaesu sin los blindajes.*

## Atenuación

Posición	dB reales
IPO	25,98 dB
Atenuador	18,42 dB

### ATENUACIÓN

*Si se salta el preamplificador se produce una reducción en la señal de 25,98 dB. Con el atenuador ésta baja otros 18,42 dB.*

tomamos cuatro muestras, dos en AM y dos en SSB, en cada modo con DSP ancho y estrecho, cuyos resultados veis en el cuadro correspondiente. En cualquier caso, se defiende muy bien en recepción y resulta muy fácil, con la vista puesta en las gráficas y el oído en el altavoz, deshacerse de las interferencias. No tiene tantas posibilidades como los equipos de gama alta, pero cumple más que sobradamente y desde luego que no decepcionará a quien lo compre. Incluso, si no se es demasiado exigente ni «sabidillo» con este Yaesu es muy fácil evitar señales no deseadas sin complicadas combinaciones de filtros de equipos mayores, con unos resultados muy aceptables.

## Acoplador

En transmisión la salida es ajustable entrando en el menú y girando un potenciómetro hasta dejarla al nivel deseado, por ejemplo para excitar un lineal con una potencia inferior a la máxima. La ganancia de micro viene ajustada de fábrica, pero si te inclinas por comprar un micrófono accesorio tendrás la opción de cambiar el ajuste a nivel alto, normal o bajo. También tiene ecualizador de transmisión para hacer esas variaciones que tanto gustan a los aficionados y que tan de calle les trae. Aparte de la salida plana, se elige entre realzar o reducir los componentes medios, bajos o altos, o hacer otras dos combinaciones: reducir los bajos y realzar los medios, o reducir los bajos y realzar los altos, siempre con una

visualización gráfica fácilmente comprensible de la elección tomada.

La máxima potencia en banda lateral es de 113 vatios y en AM, 36 vatios, mientras que en frecuencia modulada alcanza los 113 vatios. En transmisión continua de 10 minutos la frecuencia se desvió solamente 5,69 Hz sin que perdiese un ápice de potencia. Pero además de estos interesantes datos hay que fijarse en la temperatura. Observad como al comenzar la prueba la temperatura de la etapa de potencia era de 19,4° C y en 1 minuto había descendido 0,7° C, manteniéndose en valores similares hasta el final. El responsable de ello es el silencioso y eficiente ventilador, muy bien situado justo en la salida de señal del equipo y de forma

que refrigera ambas placas. Así pues, el FT-450 te invita a que le proporciones unas buenas horas de radio sin preocupaciones de temperatura.

## **La máxima potencia en banda lateral es de 113 vatios y en AM, 36 vatios, mientras que en frecuencia modulada alcanza los 113 vatios**

Además del modo dividido, utilizable en apilamientos y en la banda de 10 metros (con 50 CTCSS y exploración de subtonos), con desplazamiento automático de 5 KHz (como en el FT-2000, por ejemplo),

totalmente exacto pero tampoco lo es si se hacen pruebas con otro receptor próximo. En modo morse cuenta con batido cero (para comprobar la igualdad de frecuencia entre ambos correspondientes), morse inver-

## Medidor

El medidor tiene varias funciones en transmisión, la de indicar el ALC, las estacionarias o la potencia de salida. En recepción tiene 31 barras calibradas hasta 9+60. Entre cada dos barras hay generalmente algo más de 1 dB y unos 3 dB entre cada dos unidades S. A partir del S9 mantiene la buena calibración con diferencias casi clavadas a las teóricas de 10 dB, solamente entre el 9+50 y el 9+60 marca un poco menos de lo debido (5 dB en vez de 10), lo cual no empaña el gran comportamiento de este fiel medidor.

## **Entre cada dos S hay 3 dB y entre cada dos barras, algo más de 1 dB**



### BUEN MEDIDOR

*El instrumento de medición del FT-450 está bien calibrado y es muy útil y fiable. Entre cada dos unidades hay poco más de 1dB*

## S-Meter

Barra (S)	dB
1	6,23
2	7,78
3	8,13 (S1)
4	10,24
5	11,25 (S2)
6	12,57
7	15,04 (S3)
8	16,71
9	17,90 (S4)
10	19,69
11	21,14 (S5)
12	22,48
13	24,56 (S6)
14	25,85
15	27,16 (S7)
16	29,00
17	30,34 (S8)
18	31,78
19	33,29 (S9)
20	37,41
21	42,67 (+10)
22	42,86
23	50,63 (+20)
24	57,73
25	60,75 (+30)
26	64,03
27	69,22 (+40)
28	73,04
29	78,05 (+50)
30	78,48
31	83,58 (+60)

so, entrenador CW, modo baliza (con repetición de un mensaje, por ejemplo para expediciones DX), etc.

Para un equipo pequeño como éste, el incorporar un sintonizador de antena es un lujo. No se puede decir que sea ruidoso, pero sí que los relés son un poco cantarines. En 2,5 segundos realiza la sintonía en cualquiera de las bandas de cobertura.

## Memorias

El nuevo Yaesu tiene 500 memorias estándar, dos memorias de inicio (una en HF y otra en 50 MHz), dos pares para exploración entre frecuencias límite y una memoria rápida. Los canales regulares están contenidos en un grupo, pero si se quiere se pueden separar en 10 bancos distintos con un máximo de 50 frecuencias cada uno, para trabajar con dichas memorias de una manera más

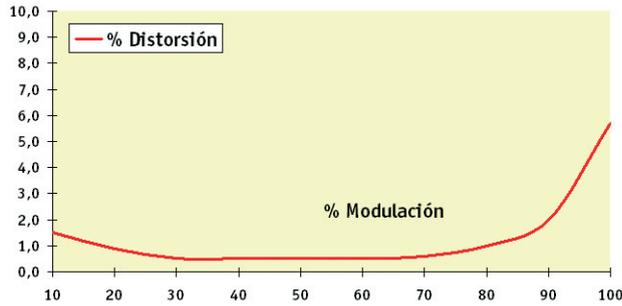
organizada. Explora tanto las memorias como el VFO a un ritmo de 14,55 canales por segundo.

Entrando en el menú secundario (o modo «no fácil») se encuentran otras muchas opciones entre ellas el desactivado del pitido de teclado, el apagado automático, el contraste de pantalla, la ganancia de micrófono, etc.



## GRÁFICA

En la pantalla se indica el estado y ajustes de cada uno de los DSP: contorno, filtros, IPO, pasos ancho y estrecho y atenuador.



## Distorsión

Muy bien en cuanto a distorsión se refiere. Al 70 por ciento de modulación responde con un bajo porcentaje de distorsión del 0,6 por ciento.

## Distorsión

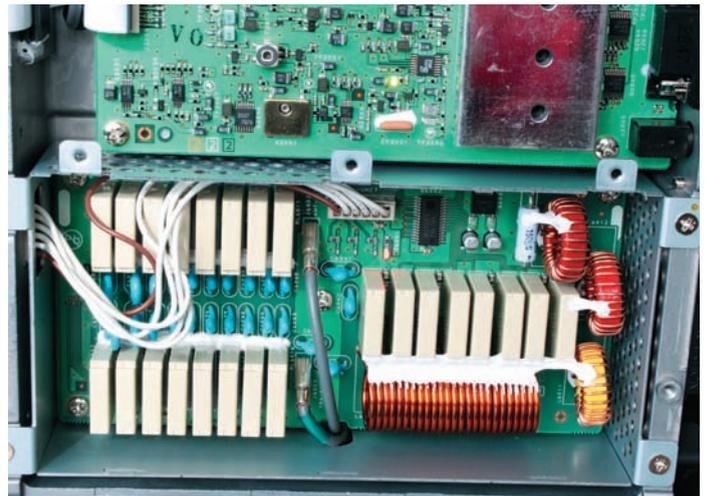
% Modulación	% Distorsión
10	1,50
20	0,90
30	0,50
40	0,50
50	0,50
60	0,50
70	0,60
80	1,00
90	2,00
100	5,7

## Selectividad VFO A

HF	AM	SSB
ancho	-6/5,30 KHz	-6/3,0 KHz
	-60/34,6 KHz	-60/11,6 KHz
estrecho DSP	-6/3,4 KHz	-6/2,0 KHz
	-60/14,4 KHz	-60/11,8 KHz

## DSP

Los filtros DSP proporcionan distintos resultados en cuanto al rechazo de interferencias. Se ha de cuidar también el conseguir el mejor audio.



## VENTILADOR

El flujo de aire procedente del ventilador, muy bien situado, provoca que la temperatura no se incremente ya que está muy cerca de la etapa de potencia.



C/ Marqués de Valladares, 11 Bajo  
36201 Vigo (Pontevedra)  
Teléfono: 986-225218 / Fax: 986-220781

**Todo en radiocomunicación**

- Marinos
- PMR profesional
- PMR 446
- VHF - CB

*Precios especiales*

**visita nuestra web: [www.irisana.com](http://www.irisana.com)**

