



Configuración - Interfaz - Realizar un QSO

FT8 con WSJT-X

Nivel principiante

Octubre 2018

EA4GST

¡Bienvenidos!

Cédric Puchalski

EA4GST - YV1CP

Qué veremos en esta charla

- Un poco de historia (muy poca)
- Que necesitamos para hacer QSOs en FT8
- Consejos para uso del WSJT-X en la modalidad FT8
- Configuración del WSJT-X
- Conoceremos la interfaz
- QSOs reales
- Misceláneos
- Bulos
- Bibliografía

WSJT y WSJT-X - Antecedentes

- Aplicaciones para comunicaciones con señales débiles creada por K1JT, Joe Taylor y un grupo de desarrolladores
- WSJT (2001) - (**W**eak **S**ignals **J**oe **T**aylor)
 - JTMS, FSK441, FSK315, ISCAT, JT6M, JT65 y JT4
 - Última versión 10.0
- WSJT-X (29 de junio del 2017)
 - JT65, JT9, JT4, QRA64, ISCAT, MSK144, WSPR y **FT8**
 - Última versión 1.9.1 (incluye DXPedition Mode)

¿Quiénes crearon el FT8?

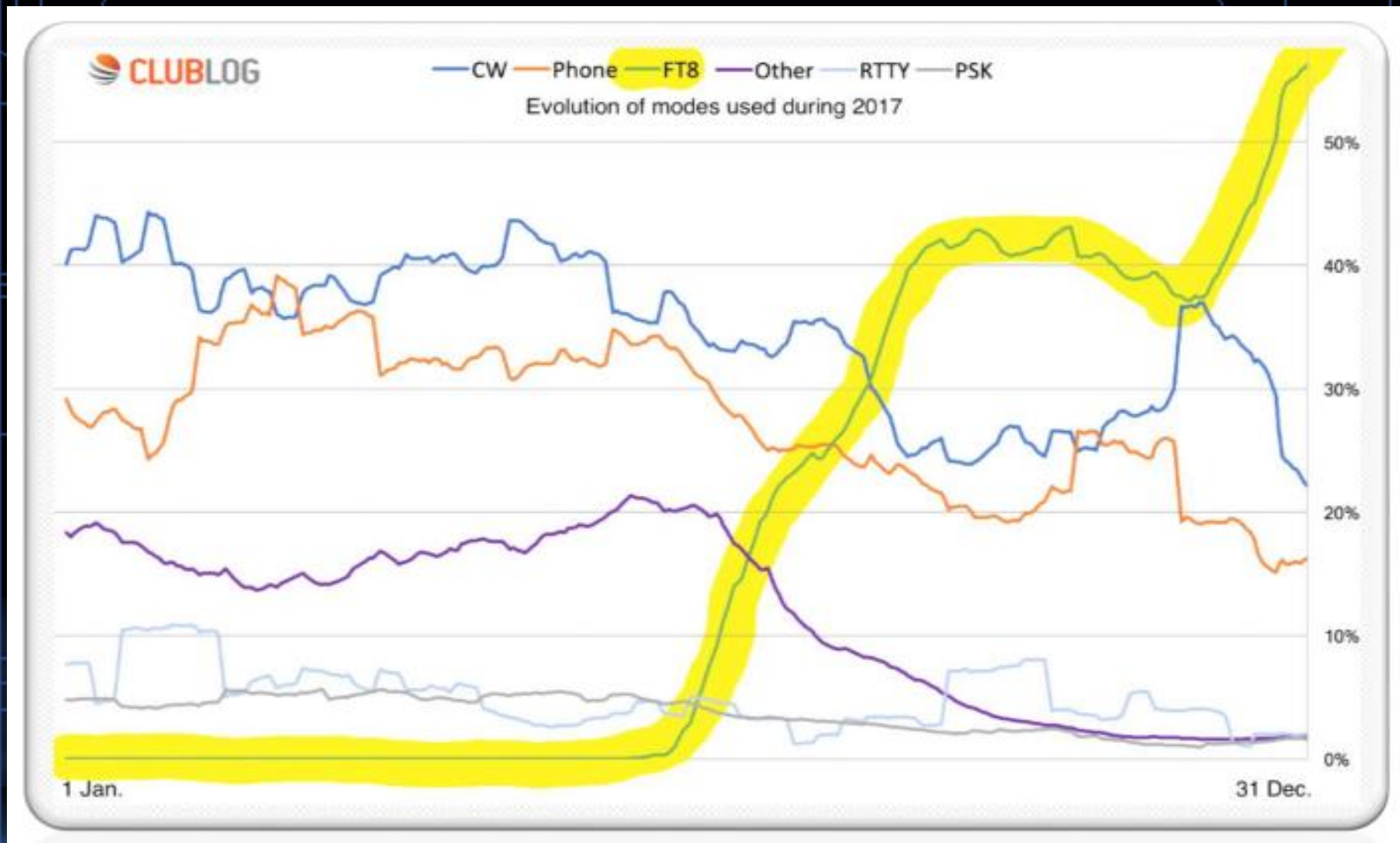
- K9AN, Steven **F**ranke
- K1JT Joe **T**aylor
- Modulación de **8**-FSK

Características

- Comunicación efectiva en HF, incluso en ciclos solares bajos
- Uso de baja potencia en TX
- Efectivo con antenas de compromiso
- Periodos de TX/RX de 15 segundos (12,64 segundos efectivos)
- Decodificación hasta unos -20 dB
- Auto secuencia para intercambios entre correspondientes
- Solo 50 Hz de ancho de banda ocupado

Aprobado como modo digital por la ARRL (LoTW 2017)

Evolución durante 2017 (ClubLog)



PSK Reporter – Estadísticas - Popularidad

Últimas dos horas

13/SEP/2018 05:30 UTC

- FT8 → 325.841 reportes (99,77%)
- FT8Call → 502 reportes (0,15%)
- JT9 → 96 reportes (0,02%)
- PSK31 → 63 reportes (0,02%)
- PSK63 → 42 reportes (0,01%)
- JT65 → 33 reportes (0,01%)
- RTTY → 4 reportes (>0,01%)

<https://pskreporter.info/cgi-bin/pskstats.pl>

PSK Reporter – Estadísticas - Popularidad

Últimos 7 días

13/SEP/2018 05:30 UTC

- WSJT-X → 13.137 reportes (78,99%)
- JTDX → 2.436 reportes (14,64%)
- FT8Call → 1.058 reportes (6,36%)

<https://pskreporter.info/cgi-bin/pskstats.pl>

PSK Reporter – Países raros

← → ↻ 🏠 Es seguro | <https://pskreporter.info/cgi-bin/pskstats.pl>

Rare countries

The following countries had a single callsign that was received during the last seven days. The most recent report is displayed.

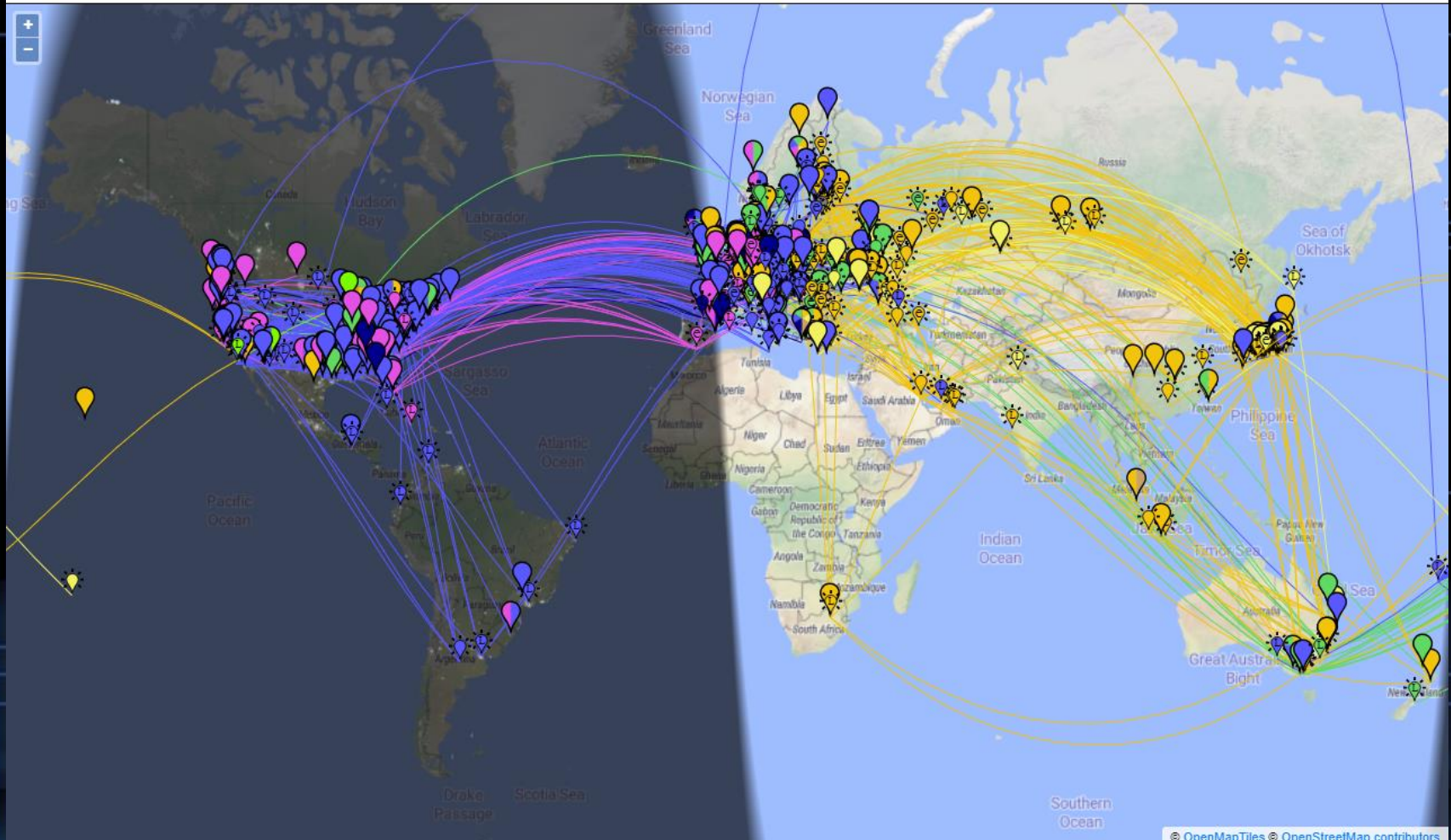
Country	Callsign	Frequency	Mode	Rx by	Rx loc	Reception Time (UTC)
South Cook Islands	E51BQ	14.075 MHz	FT8	JE6HJT, JH3KCW, JE7JOX, ...	PM53cn	2018-08-09 05:17:29Z
Jamaica	6Y5WJ	0.004 MHz	CW	ANALYSIS, SM6FMB, G0LUJ, ...	EN53mu	2018-08-09 01:25:40Z
Libya	5A1AL	18.101 MHz	FT8	K4EIT, DH2LAB, VA3HP, ...	FM16ui	2018-08-08 22:48:00Z
Curacao	PJ2MAN	7.075 MHz	FT8	WE8R, KC3DGM, RW3ADB, ...	EM79wq03	2018-08-08 02:32:34Z
Easter Island	CE0YHO	14.076 MHz	FT8	IZ8JFA, JA7ETU, VE3ITJ, ...	JM89ch84	2018-08-08 00:06:31Z
Zimbabwe	Z21MH	3.574 MHz	FT8	SQ1REX, SM2LKW, OH/R2DHF, ...	JO74se83	2018-08-07 21:42:29Z
Seychelles	S79LD	14.075 MHz	FT8	JA6FFO, JR6KQP, F5PDQ, ...	PM53fm	2018-08-07 12:01:01Z
Spratly Islands	9M0C	14.075 MHz	FT8	SA2KNG, W4GO, K3RRR, ...	KP03CU	2018-08-07 10:49:04Z
Juan de Nova & Europa	FT4EI	10.101 MHz	CW	F5RRS, MA3091SWL, SM6FMB	JN36eb	2018-08-06 20:29:18Z
Shetland Islands	GM4JPI	14.075 MHz	FT8	TA4LYL, EA3ATJ, IK4RAS, ...	KM37	2018-08-06 10:10:01Z
Macquarie Island	VK0AI	10.137 MHz	FT8	ON6JY, F5PBG, IW4EGP, ...	JO20sn	2018-08-06 05:59:45Z
Nauru	C20AAL	14.075 MHz	FT8	WA0TPN, KC0OW, WW9S, ...	EN32qh96	2018-08-05 23:36:30Z
Vienna Intl Ctr	4U1A	14.012 MHz	CW	PA0MBO, UA6SWL, SV3EXP, ...	JO32ke35	2018-08-05 12:22:30Z
Macao	XX9ET	18.101 MHz	FT8	JH8WGT, JA6VPQ, JQ1UGE, ...	QN02it	2018-08-05 06:45:45Z
Dominica	J73HGL	14.075 MHz	FT8	VE3MDX, VA3KFF, K4LCM, ...	FN03en83	2018-08-05 03:17:29Z
Aruba	W6RRS/P4		PSK31	K0JGB, KD5GQ, KJ4AFL, ...	EM29qa	2018-08-04 16:18:43Z
Jordan	JY5IB	14.075 MHz	FT8	UB1AKX, SM7EGM, SM3ULU, ...	KO59CS	2018-08-04 08:46:05Z
Marshall Islands	V73NS	7.007 MHz	CW	JP1HUJ, VU3KAZ, SM6FMB, ...	PM95tp44	2018-08-04 08:43:21Z

PSK Reporter Map

On **all bands** ▾, show **signals** ▾, sent/rcvd by **anyone** ▾, using **FT8** ▾ over the last **12 hours** ▾ **Go!** [Display options](#) [Permalink](#)

Automatic refresh in 5 minutes. Large markers are monitors. [Display all reports.](#)

There are 1622 active FT8 monitors: 582 on 40m, 400 on 20m, 228 on 80m, 174 on 30m, 79 on 17m, 63 on 160m, 40 on 60m, 19 on 15m, 13 on unknown, 12 on 6m, 6 on 2m, 2 on 11m, 2 on 10m. Show all on all bands. [Legend](#)



Pros

- Efectivo con señales débiles o muy débiles
- Efectivo con antenas de compromiso y/o malas condiciones de propagación
- Uso eficiente del ancho de banda, las señales ocupan solo 50 Hz, y a menudo se pueden decodificar si se superponen más o menos completamente con otras
- Decodificación de señales apenas perceptibles por el oído humano
- Popular, con mucha actividad en HF en la actualidad

Contras

- Mecanizado, sin el toque que da la comunicación persona a persona
- Velocidad de comunicación lenta equivalente a unas 5 palabras por minuto en CW
- Complejo y confuso para principiantes
- Problemas con indicativos no estándares, incluidos viajeros con permisos CEPT o indicativos especiales

Que necesitamos para hacer un QSO

- Una radio (TX/RX)
- Una antena adecuada a la banda a usar
- Un ordenador con Windows, Linux o Mac
- Una tarjeta de sonido
- Una interface para modos digitales
- Un programa para sincronizar la hora del ordenador

Configuración del WSJT-X

Settings

General Radio Audio Tx Macros Reporting Frequencies Colors Advanced

Station Details

My Call: My Grid: AutoGrid IARU Region:

Message generation for type 2 compound callsign holders:

Display

Blank line between decoding periods

Display distance in miles

Tx messages to Rx frequency window

Show DXCC entity and worked before status

Show principal prefix instead of country name

Behavior

Monitor off at startup Enable VHF/UHF/Microwave features

Monitor returns to last used frequency Allow Tx frequency changes while transmitting

Double-click on call sets Tx enable Single decode

Disable Tx after sending 73 Decode after EME delay

CW ID after 73 Tx watchdog:

Periodic CW ID Interval:

Rig: Ham Radio Deluxe

- CA Icom IC-756PRO
- Net Icom IC-756PROII
- S Icom IC-756PROIII
- E Icom IC-7600
- Icom IC-761
- Icom IC-7610
- Icom IC-765
- Icom IC-7700
- Icom IC-775
- Icom IC-78

Poll Interval: 1 s

Default Seven Eight

Rear/Data Front/Mic

Stop Bits
 Default One Two

Mode
 None USB Data/Pkt

Handshake
 Default None
 XON/XOFF Hardware

Split Operation
 None Rig Fake It

Force Control Lines
DTR: [v] RTS: [v]

Test CAT Test PTT

Settings

General Radio Audio Tx Macros Reporting Frequencies Colors Advanced

Rig: Yaesu FT-450 Poll Interval: 1 s

CAT Control

Serial Port: COM5

Serial Port Parameters

Baud Rate: 38400

Data Bits

Default Seven Eight

Stop Bits

Default One Two

Handshake

Default None
 XON/XOFF Hardware

Force Control Lines

DTR: [] RTS: []

PTT Method

VOX DTR
 CAT RTS

Port: COM3

Transmit Audio Source

Rear/Data Front/Mic

Mode

None USB Data/Pkt

Split Operation

None Rig Fake It

Test CAT Test PTT

OK Cancel

Settings

General Radio Audio Tx Macros Reporting Frequencies Colors Advanced

Soundcard

Input: IN 80 (C-Media PCI Audio Device) Mono

Output: OUT 100 (C-Media PCI Audio Device) Mono

Save Directory

Location: C:/Users/Cedric/AppData/Local/WSJT-X/save Select

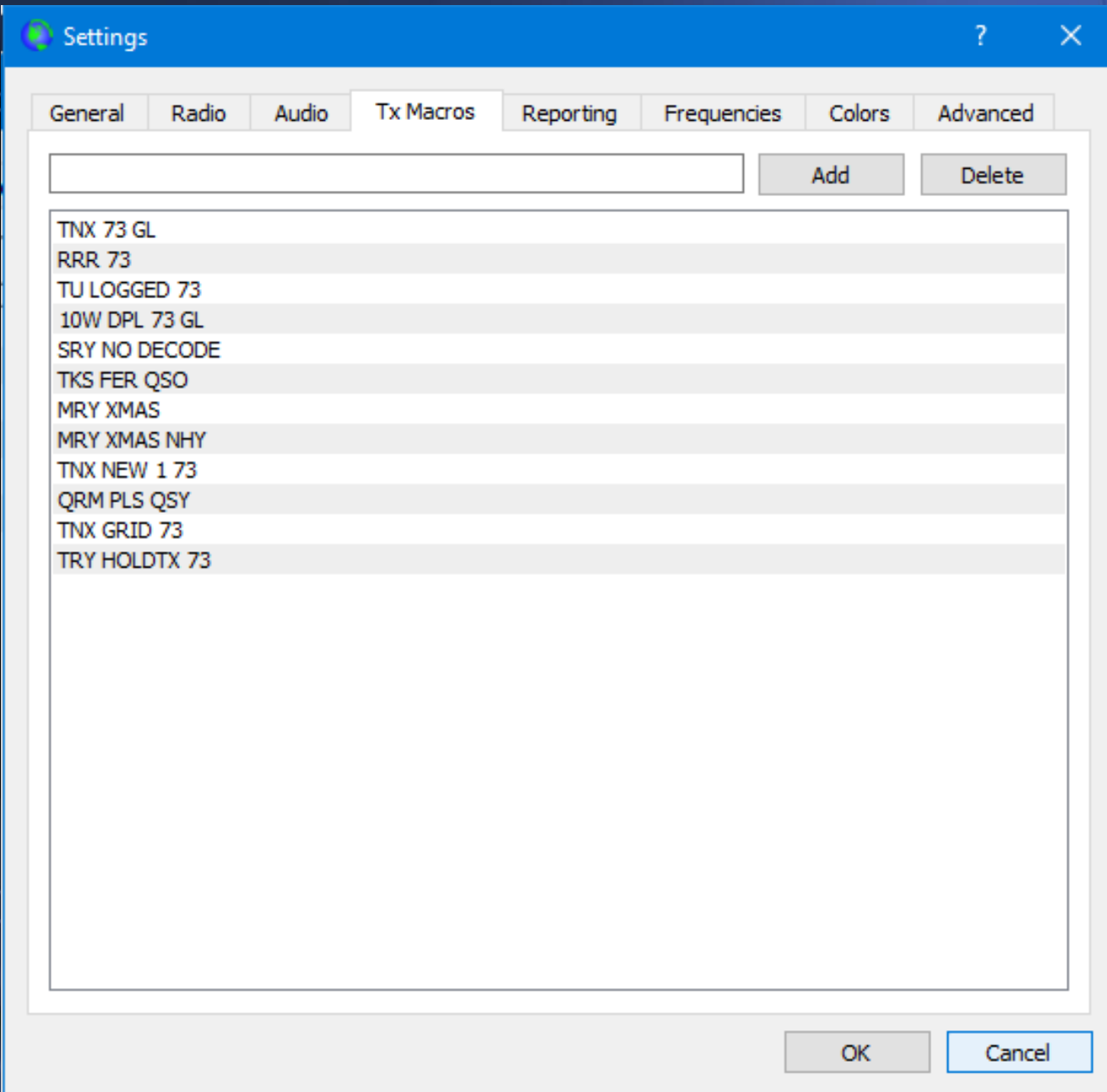
AzEl Directory

Location: C:/Users/Cedric/AppData/Local/WSJT-X Select

Remember power settings by band

Transmit Tune

OK Cancel



General

Radio

Audio

Tx Macros

Reporting

Frequencies

Colors

Advanced

Logging

 Prompt me to log QSO

Op Call:

 Convert mode to RTTY dB reports to comments Clear DX call and grid after logging

Network Services

 Enable PSK Reporter Spotting

UDP Server

UDP Server:

127.0.0.1

 Accept UDP requests

UDP Server port number:

2237

 Notify on accepted UDP request Accepted UDP request restores window

N1MM Logger + Broadcasts

 Enable logged contact ADIF broadcast

N1MM Server name or IP address:

127.0.0.1

N1MM Server port number:

2333

OK

Cancel

General

Radio

Audio

Tx Macros

Reporting

Frequencies

Colors

Advanced

Frequency Calibration

Slope: 0,0000 ppm

Intercept:

0,00 Hz



Working Frequencies

IARU Region	Mode	Frequency
All	WSPR	18,104 600 MHz (17m)
All	FreqCal	20,000 000 MHz (OOB)
All	FT8	21,074 000 MHz (15m)
All	JT65	21,076 000 MHz (15m)

Station Information

Band	Offset	Antenna Description
------	--------	---------------------

OK

Cancel

General

Radio

Audio

Tx Macros

Reporting

Frequencies

Colors

Advanced

CQ in message

K1ABC

My Call in message

K1ABC

Transmitted message

K1ABC

New DXCC

K1ABC

New Call

K1ABC

OK

Cancel

Settings

General Radio Audio Tx Macros Reporting Frequencies Colors **Advanced**

JT65 VHF/UHF/Microwave decoding parameters

Random erasure patterns:

Aggressive decoding level:

Two-pass decoding

Miscellaneous

Degrade S/N of .wav file:

Receiver bandwidth:

Tx delay:

x 2 Tone Spacing

x 4 Tone Spacing

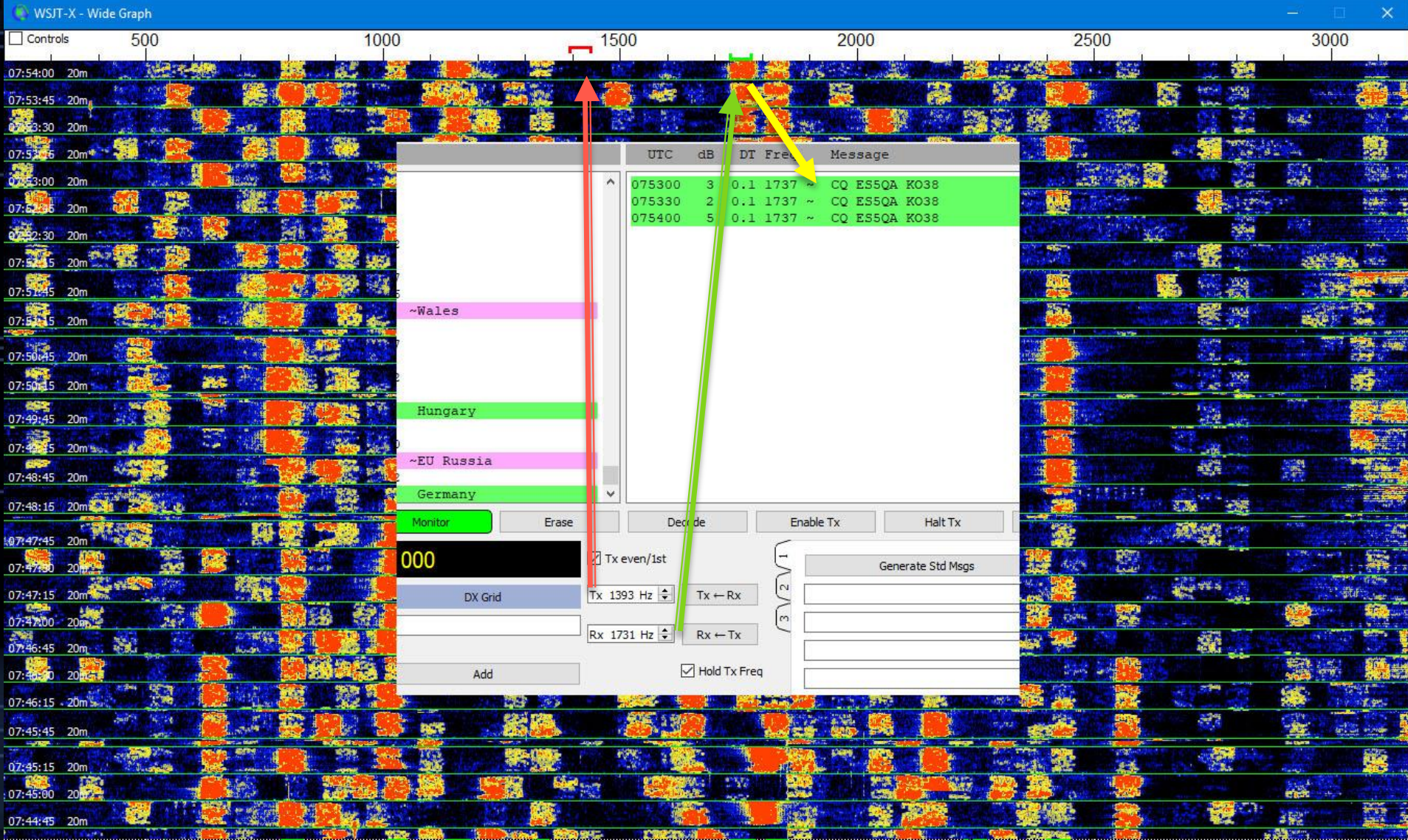
FT8 DXpedition mode

Fox Hound

OK Cancel

Interfaz del WSJT-X

TX RX



Band Activity

UTC	dB	DT	Freq	Message
124015	-1	0.5	841	~ RK3BM DK7UY JN49
124015	5	0.1	907	~ WB2WUS ON3SS -20
124015	-13	0.1	1160	~ G7BHU GJ0KYZ -15
124015	-7	0.0	1271	~ CQ EA9AF IM75 ~Ceuta & Melilla
124015	-6	0.4	1300	~ UA4NM IK2DHS -03
124015	-20	0.0	1372	~ CQ RU3RA LO02 EU Russia
124015	-12	0.0	1556	~ EA7IEZ DL5KK JO43
124015	-8	-0.0	1638	~ JF1PPV HA7TM -17
124015	-9	0.3	1731	~ CQ IZ2KLV JN45 Italy
124015	1	0.0	1799	~ RK4HZ DF4LB JO62
124015	-23	0.6	1946	~ R4HEA OK2VIR R+04
124015	-24	0.0	2003	~ CQ JA R6WA LN32 ~EU Russia
124015	-12	0.3	2167	~ CQ 7S5A JO88 ~Sweden
124015	4	-0.0	2244	~ JA1JAN OZ2ABI R-14
124015	-24	0.8	2465	~ HA0HH UD6AEL 73
124015	-17	0.1	2525	~ RA9YE DL2MEL JN58
124015	-20	0.0	2608	~ CQ JA DF4IP JN49 ~Germany
124015	-13	1.0	665	~ KB1TSE DL7OLI JO31
124015	-9	0.0	918	~ UD3SBA 9A2NA JN65
124015	-5	0.1	1799	~ RK4HZ DK3NU JO40

Rx Frequency

UTC	dB	DT	Freq	Message
123715	-11	0.2	614	~ CQ DX AB1OC FN42
123730	Tx		1240	~ AB1OC EA4GST IN80
123715	-17	0.0	991	~ EA4GST HA8ZI -04
123745	-8	0.2	614	~ EA4GST AB1OC -05
123800	Tx		1240	~ AB1OC EA4GST R-08
123815	-8	0.2	614	~ EA4GST AB1OC RR73
123830	Tx		1240	~ AB1OC EA4GST 73
123900	Tx		1240	~ HA8ZI EA4GST R-17
123915	-3	-0.1	990	~ EA4GST HA8ZI R+06
123930	Tx		1240	~ HA8ZI EA4GST RRR
124000	Tx		1240	~ HA8ZI EA4GST RRR
124015	-8	-0.2	990	~ EA4GST HA8ZI 73
124030	Tx		1240	~ HA8ZI EA4GST 73

CQ only

 Menus

20m S 14,074 000

2018 ago. 15
12:40:46

Tx even/1st

Hold Tx Freq

Report -8

Auto Seq Call 1st

Generate Std Msgs

Next	Now	Pwr
<input type="text"/>	<input type="radio"/> Tx 1	<input type="range"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/> Tx 2	<input type="range"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/> Tx 3	<input type="range"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/> Tx 4	<input type="range"/>
HA8ZI EA4GST 73	<input type="radio"/> Tx 5	<input type="range"/>
CQ EA4GST IN80	<input checked="" type="radio"/> Tx 6	<input type="range"/>

Receiving
FT8
Last Tx: HA8ZI EA4GST 73
1/15 WD:5m

Consejos para uso del FT8 - 1

- Respetar el código de conducta
- Utilizar la última versión de la aplicación
- Leer el manual del usuario
- Aprender y utilizar los atajos del programa
- Ajustar correctamente la entrada y salida de audio
- Mantener sincronizado el reloj del ordenador
- Utilizar baja potencia
- Trabaja **SIEMPRE** en split (usa “Hold TX Freq”)

Consejos para uso del FT8 - 2

- Ajusta el ALC al mínimo (consulta manual de la radio)
- Apaga cualquier filtro en la radio
- Evita transmitir los sonidos del ordenador
- Aprende como responder a un CQ
- Aprende a llamar CQ
- Aprende a llamar a una zona determinada
- Aprende a contestar a un “tail-ender”

Consejos para uso del FT8 - 3

- Aprende a finalizar el QSO con un RR73 (TX4)
- Aprende a crear mensajes personalizados (despedida QSO)
- Aprende a omitir el primer intercambio (TX1)
- Aprende a utilizar los botones “Enable TX” y “Halt TX”
- **Concluye SIEMPRE el QSO** (RR73, 73 o mensaje personalizado)
- Escucha un par de minutos para escoger una frecuencia libre

Configurar antes de comenzar a transmitir

- Configurar “Split Operation”
(File - Settings - Radio - Split Operation - Fake it)
- Controlar los niveles de audio
(Entrada y salida, tarjeta de audio)
- Seleccionar “Hold TX Freq”
- Seleccionar “Auto Seq”
- Seleccionar “Call “1st”

Intercambios durante el QSO

- **SA3CWW - CQ + Grid (4 caracteres, JP80)**
- **EA4GST - Grid (4 caracteres, IN80)**
- **SA3CWW - RST (-09)**
- **EA4GST - Recibido + RST (R-09)**
- **SA3CWW - Recibido OK, RRR (o RR73 y fin del QSO)**
- **EA4GST - Despedida (73 o mensaje definido y fin del QSO)**
- **SA3CWW - Despedida (73 o mensaje definido, si no hubo RR73)**

Intercambios durante el QSO

Rx Frequency

UTC	dB	DT	Freq	Message
105200	-15	0.0	2511 ~	CQ SA3CWW JP80
105216	Tx		1078 ~	SA3CWW EA4GST IN80
105230	-9	0.0	2511 ~	EA4GST SA3CWW -09
105245	Tx		1078 ~	SA3CWW EA4GST R-09
105300	-9	0.1	2512 ~	EA4GST SA3CWW RR73
105315	Tx		1078 ~	SA3CWW EA4GST 73

Intercambios durante el QSO

- **EA4GST - CQ + Grid (4 caracteres, IN80)**
- **BG7EHL - Grid (4 caracteres, OL69)**
- **EA4GST - RST (-17)**
- **BG7EHL - Recibido + RST (R-14)**
- **EA4GST - Recibido OK, RRR (o RR73 y fin del QSO)**
- **BG7EHL - Despedida (73 o mensaje definido y fin del QSO)**
- **EA4GST - Despedida (73 o mensaje definido, si no hubo RR73)**

Intercambios durante el QSO

Rx Frequency

UTC	dB	DT	Freq	Message
104400	Tx		2270 ~	CQ EA4GST IN80
104415	-17	-0.2	413 ~	EA4GST BG7EHL OL69
104430	Tx		2270 ~	BG7EHL EA4GST -17
104445	-22	-0.2	415 ~	EA4GST BG7EHL R-14 a3
104500	Tx		2270 ~	BG7EHL EA4GST RRR
104515	-20	-0.2	414 ~	EA4GST BG7EHL 73 a3
104530	Tx		2270 ~	BG7EHL EA4GST 73
104603	Tx		2270 ~	CQ EA4GST IN80
104630	Tx		2270 ~	CQ EA4GST IN80
104645	-16	1.2	2275 ~	EA4GST DO2RW JO41
104700	Tx		2270 ~	DO2RW EA4GST -16
104715	-14	1.2	2274 ~	EA4GST DO2RW R-13
104730	Tx		2270 ~	DO2RW EA4GST RR73
104745	-8	1.2	2273 ~	EA4GST DO2RW 73

Vídeo de QSOs reales

05:03 seg

Log del WSTJT-X

- Ubicación del log (.log y .adif)
 - C:\Users\UsuarioWindows\AppData\Local\WSJT-X
- Soporte directo para Ham Radio Deluxe (> V 6.4.0.886)
- Importar log para el resto de los “logbooks”

Manuales - Guías

- Manual del usuario (Internet) - Presionar F1
- Manual del usuario (local) - Help - Local user Guide
- Comandos para el ratón - Presionar F5
- Atajos de teclado - Presionar F3
- Manual Modo Dxpediton - Help - FT8 Dxpediton User Guide

Misceláneos

- Programa JTAlertX
 - Alertas (audio y visual) de DXCC, WAS, WPX, WAZ, CQ, B4
- Integración del JTAlertX con “logbooks”
 - HDR
 - DX Labs DXKeeper
 - Log4OM
 - ACLog
 - MixW

Bulos

¿Puedo dejar el programa encendido y hacer el DXCC mientras estoy viendo el fútbol?

NO

El programa no es capaz de hacer QSOs por si solo

Bibliografía

- [Work the World with WSJT-X, Part 1: Operating Capabilities”](#)
- [Work the World with WSJT-X, Part 2: Codes, Modes, and Cooperative Software Development”](#)
- [WSJT-X User Guide](#)
- [Tutoriales de FT8 – EA4GST](#)
- [FT8 – Dxpedition Mode \(Inglés\)](#)
- [Guía de usuario del modo Expedición DX de FT8 \(EA4TV\)](#)
- [FT8 - Description, Myths, and Operation – James Shaver – N2ADV](#)
- [QSO forwarding WSJT-X -> Ham Radio Deluxe V 6.4.0.886 – WA9PIE](#)

73,s

www.ea4gst.com