

## **DX en VHF??... DX en VHF !!!**

### **(Consideraciones generales)**

**Por LU7FIA Willy**

Cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa che!!

Es el mejor título que encontré para abordar el siguiente tema, a pesar-aclaración válida- que el caos y la desprolijidad forman parte de mi vida.-

Muy a menudo observo que la mayoría confunden o no tienen bien claro la cuestión de la propagación en VHF, confunden modos con formas de propagación y le adjudican todo tipo de comentarios extraños y confusos.-

En nuestra zona de vez en cuando se escuchan estaciones de Venezuela, sea en FM o SSB, también se puede dar en ocasiones que se "abren" repetidoras de Brasil, o se escuchan estaciones CX.-

Cuando esto sucede, muchos colegas que están atentos a la jugada o se enteran, logran comunicar con esas estaciones distantes, sin modificar ni agregar nada a su estación normal que utiliza todos los días para charlar a nivel local. Cuando esto sucede, y luego de que se "terminen" las posibilidades de la comunicación con estas estaciones DX, empiezan todo tipo de comentarios, los cuales me quedo escuchando largo tiempo.

Cada uno opina algo, y la verdad, sin ánimos de ofender a nadie, algunos opinólogos terminan diciendo cosas realmente graciosas.- Las discusiones no tienen desperdicio alguno, y luego de discutir y no ponerse de acuerdo, aparece alguno que dice a modo de cerrar la discusión: que entre Venezuela es cosa de mandinga y basta !!

Otro dice: y porque entra Venezuela y no Perú??, otro grita: Bolivia no aparece porque no hay estaciones de VHF!!!, Ahhh, Paraguay está en "zona de skip"(sic), y las estaciones CX entran porque mejoro mucho la propagación en 40 mts...

Las conversaciones se suceden a la velocidad de las señales de radio... de todo un poco, Venezuela entra mejor por satélite!! Sigo escuchando... en alguna frecuencia de "QAP" alguien dice: che habría que avisarle al Ratón que están buenas las condiciones para que le apunte a la Luna, si entra Venezuela hay condiciones y el puede comunicar con Rusia...Noo!!- le contesta el otro-eso lo hace en banda lateral loco!, y Venezuela está entrando en FM.- Insisto, de verdad, son cosas que escucho...

Cuando tengo oportunidad de charlar con algún amigo, y si tiene ganas de charlar sobre estos temas, más allá de su grado de conocimiento sobre el asunto, siempre le sugiero lo mismo, NO confundir modos, formas de propagación y modalidades!!!

Tratemos de acomodar un poco la cosa: intentemos entender porque y cómo podemos comunicar en 144 Mhz con Venezuela, Chile, Italia, Japón o Rusia.- Como y cuando...y con que!!

Llamémosle "modos o modalidades de propagación" a lo siguiente:

**Curvatura Troposférica (comúnmente llamada "TROPO")**

Condiciones troposféricas aumentadas (Conductos o "Ductos Troposférico")

Modos de propagación que no son ni Línea Visual ni troposféricos: se denominan "por onda directa" y son los siguientes:

Reflexión en Auroras (Aurora)  
Reflexión en esporádica E (esporádica)  
Meteor Scatter (lluvia de meteoritos)  
Rebote Lunar (TLT o EME)  
Dos más:  
F.A.I o Transecuatorial  
Vía Satélites.

Los Modos que podemos utilizar en las VHF son los mismos que utilizamos en HF, nada nuevo ni raro, con la excepción de ATV (televisión amateur\*) en 432 Mhz y frecuencias superiores. FM, SSB, CW, Digitales.-

Los comunicados realizados Vía Satélites NO se consideran validos para el DXCC, dado que un satélite artificial no es otra cosa más que una repetidora en órbita- repetidora al fin- y por lo tanto el QSO no es en directo o "simplex".-

El único modo de propagación en VHF (y frecuencias más elevadas) que permite QSOs a nivel mundial es el Rebote Lunar.-

La distancia promedio que recorren las señales en el circuito es aproximadamente 800.000 Km... Buen DX !!!, aunque en la practica la estación mas distante que podamos contactar se encontrara como máximo a 20.000 km de nuestra estación.

Si analizamos el planisferio, esos 20.000 km son suficientes para contactar con cualquier punto del planeta... La luna debe estar sobre el horizonte de ambas estaciones, y unos cuantos detalles más.-

Con cualquiera de los otros modos de propagación, diremos en forma muy resumida, que se alcanzan distancias que varían de los 1400 Km a los 4000 Km.- Salvo la actividad Vía satélite, cuya posibilidad de distancia a cubrir dependerá del tipo de satélite y su órbita.-

De todos los modos de propagación he tenido la posibilidad de trabajar y experimentar todos menos Reflexión en Auroras y esporádica E (mas utilizada en 50 Mhz).-

Comunicaciones Espaciales...

Se denominan así a la actividad de radio especifica que requiere apuntar nuestras antenas al espacio.-

Aquí se incluyen: la actividad Vía satélite (y naves espaciales como la ISS), el Rebote Lunar y el Mscatter- y yo agregaría, la recepción de satélites meteorológicos (NOOA).-

Preguntas concretas y frecuentes... respuestas concretas.-

Cuando contactamos con Venezuela (en FM o SSB) desde nuestra zona: Transecuatorial !!! o sea, no es cosa de mandinga.-

Uruguay y Sur de Brasil: excelentes condiciones de Tropo, o ductos troposfericos.  
Todo Sur América y Sur de Centroamérica: Vía Satélites de órbita baja (no hay satélites geoestacionarios actualmente)

Con PY2ANE vía Meteor Scatter (sur de Brasil hasta 2000 km max), esta estación de Brasil es la única que conocemos activa en Lluvia de meteoritos, la han contactado LU1CGB,LU1FAM y

LU7FA.-

DX en 144 Mhz desde Rosario (FF97)

Contactos con estaciones de: Canadá, EE.UU, Italia, Rusia, Suiza, Hungría, España, Islas Baleares (EA6), Alemania, Francia, Rep Checa, Holanda, Portugal, Suecia, Dinamarca, Finlandia, Eslovenia, Bélgica.- Escuchadas: Alaska, Sudáfrica, Inglaterra, Brasil, Namibia, Svalbard, Antillas Holandesas...

Como ya digimos anteriormente: única posibilidad: Rebote Lunar !!

En 432 Mhz (70 cm): Suiza y Alemania. Escuchadas : Puerto Rico (en fonía, CW y Digital) y Rep Checa.-

Experimentos vía MS: con Lucas LU1FAM y Eugenio (LU2FE) nos pasamos algunas noches enteras... con 300 W y 2 yaguis de 12 elem en esa ocasión no pudimos completar el QSO, tiempo después LU1FAM desde su casa con solo 100 W y una yagui de 11 elementos logro QSO completo con PY2ANE... mas cantidad de meteoritos: mayor posibilidad de lograr QSO!!.-

Mas DX en 144 Mhz desde FF97 y alrededores: Son muchas las estaciones que han contactado con estaciones CX,YV y PY cuando se da la propagación transecuatorial, ductos troposfericos o sencillamente cuando las condiciones vía tropo son muy buenas y se alcanzan QSOs con otras provincias argentinas, etc, etc... Estar atento en 146520 Mhz en FM, y 144.300 Mhz en SSB

En SSB preferiblemente polarización horizontal (si utilizan Yaguis) y polarización vertical en FM.

Estación de VHF apta para el DX

estación de FM: 50 W o más, antena omnidireccional y antena yagui larga mayor altura posible.-

Posibilidades: tropo, ductos troposféricos y aperturas transecuatorial.- Vía satélites (FM) estación Multimodo: (FM,SSB y digitales), 10 o 25 W, yagui larga o 2 yaguis enfasadas, rotor.- Posibilidades: las anteriores mas: DX vía Tropo en SSB, vía satélite (todo modo) estación multimodo completa: 50W a 100W , amplificador lineal(200 W o más), 2 yaguis enfasadas, pre de RX (GaAsFET), coaxiles de baja perdida (1/2 pulgada), rotores azimut mas elevación. Posibilidades: las anteriores más: experimentación EME (digitales solamente) M.Scatter.- estación EME experimental: multimodo, 100 W mínimo, Pre de RX, coaxil 1/2 pulg, Rotor AZ/Elev estación EME mediana (normal): 400 a 600 W, 4 yaguis enfasadas, pre de RX.- Az/Elev estación EME grande: 700 W a 1 KW, 8 yaguis o más, Pre de RX de máxima calidad S/N, Az/Elev mas cambio polarización (faraday) Coaxil 7/8 pulgadas.

Estaciones EME (big gun!!): 1.5 KW, 12 o más yaguis enfasadas (las hay de 24 yaguis, 32 y hasta 64 yaguis!!!)

Consideraciones generales:

Toda la información compartida en esta ocasión, son de concepto general y no especifico!!, dado que sobre cada modo de propagación hay muchos detalles y cuestiones particulares.- Lo mismo para los datos técnicos o descripción de estaciones, etc.-- son valores y datos promedios o generales y no necesariamente específicos.- Sobre cada uno de los temas (antenas, equipos multimodos, sensibilidad de RX, potencias, pre de RX, normas de operación en cada una de las modalidades, etc, etc, hay mucho para ver y estudiar específicamente!! Quienes requieran o necesiten mayor información sobre cada tema, dispongo de mucho material para compartir, por favor escribir para solicitar el mismo a [lu7fia@hotmail.com](mailto:lu7fia@hotmail.com).-

A manera de resumen: para lograr DX en VHF es importante : ( además de estudiar y de tener paciencia!!):

\*Sensibilidad del receptor

\*Antenas (muy importante)

\*Conocer cada modalidad de propagación y sus posibilidades y formas de operación.-

\*Preamplificadores de RX y relación Señal/ruido

\*Coaxiales aptos para estas frecuencias

\*Potencias requeridas

El diseño de las antenas (omni, direccionales sean yaguis, quads, etc) y su altura (al raz del suelo o la máxima altura posible) debe ser diseñado específicamente para la actividad que quiere realizar!!! Lo más importante es la recepción... sí la RX!!, lo demás se soluciona más fácilmente.-

Por ultimo: llevar un registro de estudio de propagación y hacer experiencias.- Eso es lo que hice entre mí...

Mi primer DX en VHF y mi último DX...

Primer DX registrado de LU7FIA en 144 Mhz: con una estación de San Francisco (Córdoba) Año: 1990, Modo FM, propagación tropo, Equipo: Handy Yaesu FT 23 R, potencia real :3 W, Antena Yagui 3 elementos (artesanal!!)

Max señal RX : S5 Reporte S3

Ultimo DX en 144 Mhz: IK3MAC (Italia) propagación : EME (reflexión en la Luna), Modo : JT65B, Potencia 300W, Ante 4 X12 elem Fecha: 02/10/2010, Distancia: 11313 Km.

Mayor DX : RV3IG (14000 Km)(Rusia),(24/07/2008), 250 W y 2X12 elem.- JT65B,vía EME.-

En el 2011 realicé muy pocos QSos vía EME, con estaciones que ya había contactado anteriormente, por eso el registro es con IK3MAC.-

Hay que hacer Radio con lo que se tiene!! y como dijo Lenin: Lo ideal es enemigo de lo mejor.-

Un abrazo.- **Willy.- LU7FIA.-**