



¡I-EUREKA!



VOLUMEN XXIX, ISSUE 1

ENERO 2017

PUERTO RICO AMATEUR RADIO LEAGUE

Modos en la Radioafición

¿Qué es un modo?

El termino modo tiene dos significados en la radioafición. Los 2 significados a menudo se mezclan en la conversación, y las definiciones se confunden. Todo se reduce a un tipo de operación o a un tipo específico de modulación de señal y dividido de la siguiente forma:

- **Modo de Funcionamiento** - Un modo de funcionamiento es una descripción de lo que el operador esta haciendo para enviar y recibir señales. Por ejemplo, el termino fonía se refiere a usar su voz en la radio. Por lo tanto, oírás a los radioaficionados referirse al modo de voz o lo modos de voz como fonía, en referencia a cuando el operador esta hablando en un micrófono y envié ala señal de la voz en la ondas de radio. Otros modos generales de funcionamiento incluyen los modos digitales y los modos de video. En los modos digitales se esta usando la computadora u otro dispositivo electrónico, para enviar las señales codificadas. En los modos de video se transmite y recibe señales de video con formato especial.
 - El concepto clave aquí es que cada modo de funcionamiento puede llevarse a cabo con uno o más modos de modulación individuales.
- **Modo de modulación** - En este caso se refiere al método específico por el cual se codifica la información en las emisiones de radio. Por ejemplo, un transceptor puede afectar la modulación de frecuencia (FM), modulación de amplitud (AM) o la modulación de banda lateral única (SSB) para codificar la voz en la transmisión de radio. Cada uno de estos res modos de modulación (FM, AM, SSB) se puede utilizar con el modo de funcionamiento de fonía. El PSK 31, el RTTY y el MFSK son modos de modulación específicos que pueden ser llamados como un modo de operación digital. El CW también se agrupa como un modo de modulación digital, aunque es único ya que mayormente se usa con una llave para enviar las señales de código Morse.



¡I-EUREKA! ES LA
REVISTA OFICIAL DE LA

**LIGA PUERTORRIQUEÑA DE
RADIOAFICIONADOS**

UNA ORGANIZACIÓN SIN FINES DE LUCRO
ORGANIZADA BAJO LAS LEYES DE PUERTO
RICO E INSCRITA EN EL
DEPARTAMENTO DE
ESTADO DEL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
PUERTO RICO.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS ©.



Modos en la Radioafición



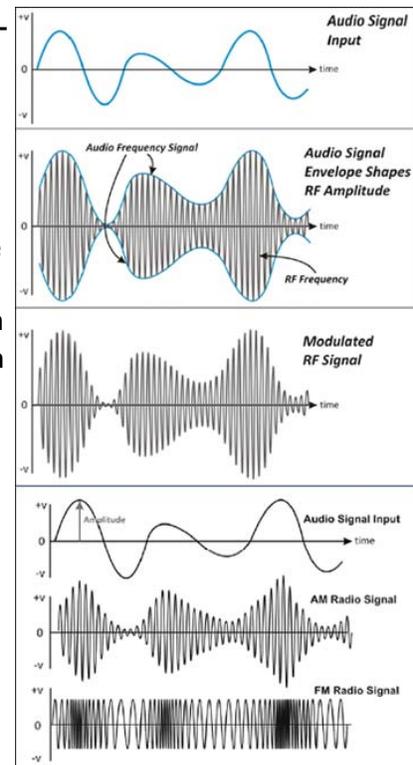
Modos de operación	Modos de Modulación
Fonía	FM, AM, SSB (otros)
Digital	PSK31, Packet, RTTY, MFSK, CW
Video	SSTV, FSTV
CW	CW

La tabla anterior es una vista algo simplificada de los modos de operación y los modos de modulación afiliados. Pero a veces las cosas se mezclan un poco más. Por ejemplo, hay modos de fonía digital. Es decir, su voz se convierte en señales digitales para ser transmitidas por un método de modulación digital en el aire. El modo ICOM D-STAR es un ejemplo de fonía digital. El software de computadora está disponible para codificar y decodificar CW por usted, permitiéndole utilizar un teclado y un monitor de computadora para enviar y recibir el código Morse por el modo de la modulación de CW. Esto puede caracterizarse como una mezcla de un modo de funcionamiento digital con modo de modulación CW.

¿Qué es la modulación?

El concepto de modo de funcionamiento es bastante fácil de entender - típicamente hablando en un micrófono, sacando algo de código, o tecleando una computadora. Pero los modos de modulación son un poco más complejos, para nosotros, ya que implica la manipulación de ondas de radiofrecuencia invisibles y que se comportan de forma extraña. Por lo tanto, vamos a obtener una actualización sobre los diferentes tipos de modulación mencionados en la discusión anterior.

La modulación de amplitud codifica una señal en las formas de onda de RF cambiando la amplitud (potencia) de las formas de onda RF, como se muestra en la figura a la derecha. La forma de onda superior en azul es una señal de audio de entrada, tal vez generada con el micrófono. En los circuitos de modulación del transmisor, la señal de audio de frecuencia relativamente baja (longitud de



Visítanos en:
www.prarl.org

Modos en la Radioafición

onda larga) se impone en las ondas de radio de frecuencia mucho más alta (longitud de onda más corta). La amplitud de frecuencia de radio (forma de onda negra) se ajusta a la amplitud variable de la señal de audio. La señal de RF se transmite con amplitud variable, como en la figura inferior, con la forma de la forma de onda de señal de audio a lo largo de las variaciones de amplitud. La estación receptora demodula la forma de onda de RF, reproduciendo la señal de audio de frecuencia inferior desde ella para conducir un altavoz.

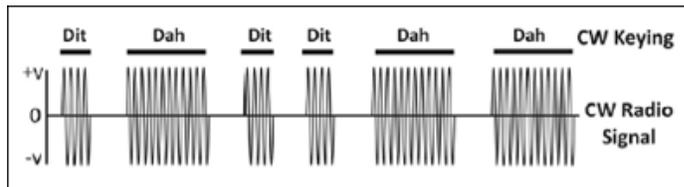


Este es el modo de *modulación AM*. El modo de modulación Single Sideband (SSB) es una forma especializada y altamente eficiente de AM, pero el concepto básico de modulación de amplitud es el mismo con SSB.

La *modulación de frecuencia* codifica la señal de audio desviando la frecuencia del RF en lugar de la amplitud. La siguiente figura compara la modulación AM con la modulación FM para la misma señal de entrada de audio. Observe cómo la amplitud de FM es invariable, pero la frecuencia aumenta y disminuye con la amplitud de audio de entrada. Este es el modo de modulación FM, utilizado por su HT y la mayoría de los sistemas re-

petidores para codificar su voz y transmitirla por aire.

La Onda Continua (CW) codifica señales simplemente encendiendo o apagando



la transmisión en patrones de Código Morse. Con CW no hay manipulación de la amplitud o frecuencia de la forma de onda - la onda es continua, sólo interrumpida por el operador en patrones para codificar caracteres. Cada "dit" y "dah" del código Morse es producido por una breve transmisión de emisión de RF invariable, con una proporción aproximada de 3:1 de la duración de la emisión, 'dah' a 'dit'.

Los modos digitales utilizan varios métodos de modulación únicos, desde el desplazamiento de la fase de una forma de onda de RF entre dos o más estados relativos, hasta la transmisión de dos o más tonos diferentes en secuencias de encendido / apagado para codificar caracteres, a otros esquemas. Cada modo de modulación digital específico tiene características únicas, rendimiento y actividades de modo de funcionamiento.





FCC invita a hacer comentarios sobre la petición de ARRL de asignar nueva banda de 5 MHz



La FCC ha invitado a hacer comentarios sobre la petición del ARRL del 12 de enero para la toma de reglas para asignar una nueva banda secundaria contigua en los 5 MHz al Servicio de RadioAficionados. La Liga también pidió a la Comisión que mantuviera cuatro de los cinco canales actuales de los 60 metros, uno dentro de la nueva banda, así como las actuales

reglas de operación, incluido el límite de potencia radiada efectiva (PEP) de 100 W PEP. El gobierno federal es el principal usuario del espectro de 5 MHz. La FCC ha designado la Petición de la Liga como RM-11785 y la ha puesto en aviso público. Los comentarios deben presentarse el lunes 20 de marzo. El ARRL planea presentar comentarios en apoyo de su petición.

La acción propuesta del ARRL pondría en práctica una parte de las Actas Finales de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2015 (CMR-15) que prevé una asignación internacional secundaria de 5 351,5 a 5 366,5 kHz al Servicio de Aficionados; Esa banda incluye 5,358.5 KHz, uno de los canales existentes de 5 MHz en los Estados Unidos. La FCC aún no ha actuado para implementar otras partes de las Actas Finales de la CMR-15.

“Tal implementación permitirá a los radioaficionados que participan en las comunicaciones de emergencias y de socorro en caso de desastre, especialmente entre los Estados Unidos y la cuenca del Caribe, llevar a cabo con mayor fiabilidad, flexibilidad y capacidad de conducción antes de la próxima temporada de huracanes En el verano de 2017 ”, dijo el ARRL en su petición.

La Liga Americana dijo que 14 años de experiencia en radioaficionados utilizando los cinco canales discretos de 5 MHz han demostrado que los radioaficionados pueden llevarse bien con los usuarios primarios en los 5 MHz, cumpliendo con las regulaciones establecidas para su uso. “Ni la ARRL, ni aparentemente, el NTIA es consciente de un único caso de interferencia a un usuario federal por un radioaficionado que opera en los 5 MHz hasta la fecha”, dijo la ARRL en su petición. NTIA - la Administración Nacional de Telecomunicaciones y Información, que regula el espectro federal - propuso inicialmente los cinco canales para el uso de radioaficionados. En los últimos años, la radioafición ha cooperado con



FCC invita a hacer comentarios sobre la petición de ARRL de asignar nueva banda de 5 MHz

usuarios federales como FEMA en la realización de ejercicios de interoperabilidad de comunicación.

La Liga Americana dijo en su petición que si bien la comunidad de radioaficionados está agradecida a la FCC y a la NTIA por proporcionar algún acceso a la banda de 5 MHz, "los cinco canales son, simplemente declarados, completamente inadecuados para acomodar las necesidades de preparación de emergencia del Servicio de Radioaficionado en esta gama de frecuencia HF", dijo la ARRL. El acceso incluso a la pequeña banda de 15 kHz adoptada en la CMR-15 "mejoraría radicalmente la actual y muy limitada capacidad del Servicio de Aficionados en los Estados Unidos para hacer frente a emergencias y socorro en casos de desastre", dijo la ARRL.

Las *Actas Finales de la CMR-15* estipulaban un límite de potencia de 15 W de potencia isotrópica radiada efectiva (EIRP), que la Liga dijo que "derrota completamente toda la premisa para la asignación en primer lugar." ARRL dijo que la FCC debería permitir un nivel de potencia de 100 W PEP ERP, suponiendo el uso de una antena de ganancia de 0 dBd, en la banda contigua de 60 metros. "Imponer el límite de potencia adoptado en la CMR-15 para la banda contigua haría que la banda fuera inadecuada para las comunicaciones de emergencia y de servicio público", dijo la Liga.

El *Reglamento de Radiocomunicaciones de la ITU* permite asignaciones que varían con la *Tabla Internacional de Asignaciones*, siempre que se adjunte una condición de no interferencia. Las partes interesadas pueden comentar sobre RM-11785 usando el Sistema de Archivado Electrónico de Comentarios de la FCC (ECFS) <http://www.fcc.gov/ecfs>.

“HAMFEST” DEL NOROESTE
19 DE MARZO DE 2017
UMET Agosilla
SORTEOS “SOLO para SOCIOS”
Asistencia “Hamfest”
Asistencia “Nets”
IC-2730
IC-2734
IC-2730A

Tendremos Desayuno, Almuerzo, Música, Manualidades, Sorteos, Exámenes, Cambalaches, Charlas Educativas ...





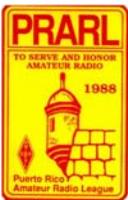
NOTICIAS DX ARRL



Traducidas por EA8NQ

Boletín DX07 (ARRL, 16-Feb)

- TÚNEZ, 3V. Ashraf (KF5EYY) participará como 3V8SS en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/multibanda/baja potencia, operando en Sousse. QSL vía LXINO.
- GUINEA, 3X. Alain (F5OZC) y Sebastien (F8DQZ) operan hasta el 26 febrero como 3XY3D, en la isla Kassa (AF-051). Están activos de 40 a 10 metros, principalmente en CW y algo de SSB. QSL vía F5OZC.
- UGANDA, 5X. Eric (SMITDE) operará del 23 al 26 febrero como 5X8EW, en Entebbe. Estará activo en CW de 40 a 10 metros. QSL a su "home call".
- JAMAICA, 6Y. Yuri (VE3DZ) opera hasta el 21-febrero como 6Y2T. Está activo de 160 a 10 metros en CW, SSB y RTTY. También participará en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/multibanda/alta potencia. QSL a su "home call".
- BARBADOS, 8P. Tom (W2SC) participará como 8P5A en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/multibanda/alta potencia. QSL directa a NNIN.
- BAHAMAS, C6. N4UM, K4RUM y N4BP operan como C6ARU, C6AUM y C6AKQ respectivamente, hasta el 21 febrero en la isla Abaco (NA-080). Están activos de 160 a 6 metros, principalmente en CW y algo de RTTY, otros modos digitales y, posiblemente, SSB. Cada operador participará en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monobanda (C6ARU en 20 metros, C6AUM en 40 y C6AKQ en 80). QSL directa a los "homecalls".
- CHILE, CE. Miembros del Radio Club de Chile participarán como CE3AA en el concurso ARRL DX en CW, en categoría multioperador/multitransmisor/alta potencia. QSL según las instrucciones de los operadores.



NOTICIAS DX ARRL

- ISLAS DE JUAN FERNÁNDEZ, CE0. Michael, DF8AN, operará CE0Z/ del 21 al 24 febrero, en la isla Robinson Crusoe (SA-005). Estará activo en las bandas de HF en CW y varios modos digitales. QSL a su "home call".
- GUAYANA FRANCESA, FY. Herve (F5HRY) participará como TO1A en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/monobanda en 15 metros. QSL a su "home call".
- ECUADOR, HC. Bill (W0OR) participará como HCIWBT en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/multibanda. QSL a su "home call".
- PANAMÁ, HP. Miembros del Radio Club de Panamá están en el aire hasta el 19-febrero como 3EIL, en la Ciudad del Saber y el faro de las esclusas de Miraflores. Están activos en 40, 20, 17 y 15 metros en CW, SSB y PSK. QSL vía HPIRCP.
- ISLAS MARIANAS, KH0. Con motivo del festival anual Tinian Hot Pepper, Kit (JA1NVF) opera hasta el 20-febrero como N0J. Está activo en las bandas de HF en SSB y algo de CW. QSL vía JJ2VLY.
- SURINAM, PZ. Nico (PA3BVK) y Harrie (PA3EHS) operan como PZ5JW y PZ5HS respectivamente, hasta el 10-marzo. Están activos en 40 metros y bandas superiores en SSB y PSK. QSL según las instrucciones de los operadores.
- PALAOS, T8. Noboru (JH1OLB) opera hasta el 21-febrero como T88DT, en Koror (OC-099). Está activo de 160 a 6 metros en CW, SSB, RTTY, SSTV, PSK31 y JT65A, dependiendo de las condiciones. QSL a su "home call".
- KALININGRADO, UA2. Miembros del UA2 Contest Club participarán como RW2F en el concurso ARRL DX en CW, en categoría multioperador/multitransmisor. QSL según las instrucciones de los operadores.
- SAN CRISTÓBAL Y NIEVES, V4. Felipe (NP4Z) participará como V43Z en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/multibanda. QSL según las instrucciones del operador.
- AUSTRALIA, VK. Para conmemorar el 75° aniversario del bombardeo de Darwin durante la II Guerra Mundial, miembros del Darwin Amateur Radio Club estarán en el aire del 18-febrero al 28-marzo como V18BOD. QSL vía asociación.
- ISLAS TURCAS Y CAICOS, VP5. Miembros de la Minnesota Wireless Association participarán como VP5K en el concurso ARRL DX en CW, en categoría multioperador/alta potencia, operando en la isla Providenciales (NA-002). Fuera del concurso pueden copiar a VP5/K0PC y VP5/AC0W hasta el 22-febrero. QSL a los "home calls".
- MÉXICO, XE. Un grupo de operadores están en el aire hasta el 19-febrero como XF2L, en la Isla de Sacrificios (NA-224). Además, XE1AY participará en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/monobanda en 20 metros. QSL

NOTICIAS DX ARRL

según las instrucciones de los operadores.

- BURKINA FASO, XT. Elvira (IV3FSG) está en el país trabajando en el proyecto Informati Senza Frontiere ONLUS y opera en su tiempo libre como XT2SE hasta el 13-marzo. Está activa de 80 a 10 metros en SSB y varios modos digitales. QSL vía IK3GES.
- VENEZUELA, YV. YV1KK participará en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/monobanda. QSL vía OH0XX.
- ISLAS CAYMAN, ZF. Dan (N6MJ) opera como ZF2MJ. Está activo de 160 a 10 metros. También participará en el concurso ARRL DX en CW, en categoría monooperador/multibanda/alta potencia. QSL a su "home call".
- ESTE FIN DE SEMANA EN LA RADIO. Los concursos ARRL International DX en CW y Russian World Wide en PSK; los esprines de NCCC en RTTY, NCCC Ladder en CW, SARL Youth Day de 40 metros en SSB y Feld Hell; el QRP 80-Meter Fox Hunt en CW; el Novice Rig Roundup en CW y el South American Lighthouse Weekend. El concurso Run for the Bacon QRP en CW está programado para el 20-febrero. El concurso UKEICC 80-Meter en CW, el CWops Mini-CWT Test en CW, el Phone Fray, el QRP 40-Meter Fox Hunt y los esprines de NAQCC en CW y SKCC en CW tendrán lugar el 22-febrero. Los detalles aparecen en QST de febrero, página 99, y en los sitios "web" de concursos de la ARRL y de WA7BNM.



Sesión de exámenes del W4VEC/VEC PR VE Team

La sesión será en la **Oficina Municipal Manejo de Emergencias (OMME)** de Manatí –
8:30 AM a 11:30am

Contactar para fechas de exámenes 2017

Email: kp3iv@hamradiopr.org

wp4aoo@ctpr.net

kp3i@yahoo.com

¡Renovaciones o modificaciones de su licencia GRATIS!

Puede presentarse a la sesión de exámenes y buscar la forma 605 para renovar con las instrucciones. Completamente GRATIS. Mas información en: <https://hamradiopr.wordpress.com/acerca-de/>

Exámenes para todas las licencias en Ingles o español. El equipo de examinadores del W4VEC/VEC PR VET estará esperándolo para ayudarle.



Sesión de exámenes del ARRL/VEC PR VE Team

El itinerario de exámenes del ARRL/VEC Puerto Rico VE GROUP aparece en <http://kp4boricua.org/pr/calendario-de-examenes/>

¡Renovaciones o modificaciones de su licencia GRATIS, al instante!

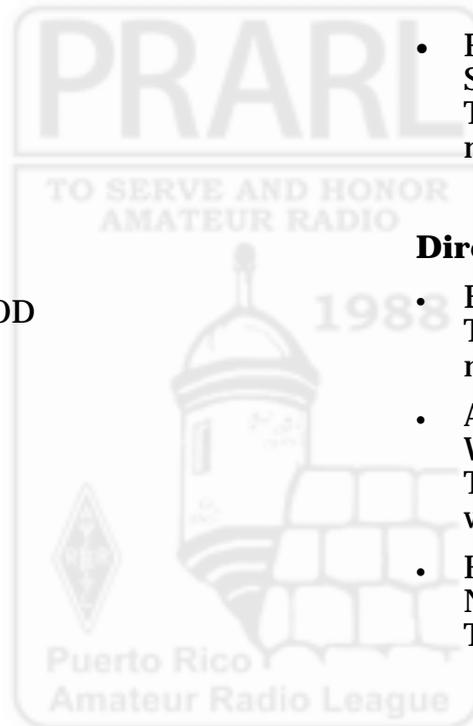
Puede presentarse a la sesión o reservar un asiento en <http://kp4boricua.org/pr/reservacion-para-examen/>. Si reserva, tendrá los documentos listos esperando por usted. Mas fechas de exámenes en: <http://kp4boricua.org/pr/calendario-de-examenes/>

¡Acomodo especial para personas con impedimentos!



**Junta de Directores
2015**

- Edgardo Ralat, Jr.,
WP4X
Presidente
Tel.:
wp4x@ralat.com
- Francisco Diaz, NP3OD
Vice-Presidente
(Presidente Electo)
Tel.: (787) 645-4467
np3od@yahoo.com
- Felipe Hernández,
NP4Z
Tesorero
Tel.: (787) 638-1080
np4zet@gmail.com



- Rene Fonseca, NP3O
Secretario
Tel.: (939) 579-4134
np3o@hotmail.com

Directores:

- Eric Guzman, NP3A
Tel.: (787) 299-6732
np3a@np3a.com
- Anthony Rodriguez,
WP4I
Tel.: (787) 463-0413
wp4india@yahoo.com
- Hector A. Morales,
NP3IR
Tel.: (787) 930-2981

PARA SERVIR Y HONRAR LA RADIOAFICIÓN

La Liga Puertorriqueña de Radioaficionados (PRARL), mejor conocida como "LA LIGA", es una organización sin fines de lucro que alberga radioaficionados de todas partes del mundo. Su matrícula es voluntaria y los socios tienen el privilegio de invitar a aquellos radioaficionados que ellos creen que tienen las cualidades necesarias para mantener la organización dentro de las normas y objetivos para los que se fundó.

El propósito primordial de "LA LIGA" es servir a los radioaficionados y promover el desarrollo y educación de personas interesadas en obtener una licencia de radioaficionado de la Comisión Federal de Comunicaciones.

Dedicamos nuestro tiempo a promover la buena radioafición, a seguir de cerca los cambios en reglamentación para hacerlos llegar a la comunidad de radioaficionados, a ayudar para la obtención de licencias de la FCC. Nos mantenemos alerta a cambios legislativos que puedan afectar el Servicio de Radioaficionados y presentamos propuestas a la FCC para modificar las reglas cuando lo entendemos necesario. Brindamos comunicaciones de emergencia a las agencias de gobierno en casos de desastres. Esperamos que estas páginas sean de su interés y le permitan mantenerse al día en cuanto a noticias de interés, tecnología y cambios en las reglamentaciones que controlan el "Servicio de Radioaficionados. Nuestro interés es promover la radioafición y ayudar a todo aquel que le interese obtener una licencia de radioaficionado. El compartir experiencias y trabajar junto a otras organizaciones es la base fundamental de nuestro crecimiento.