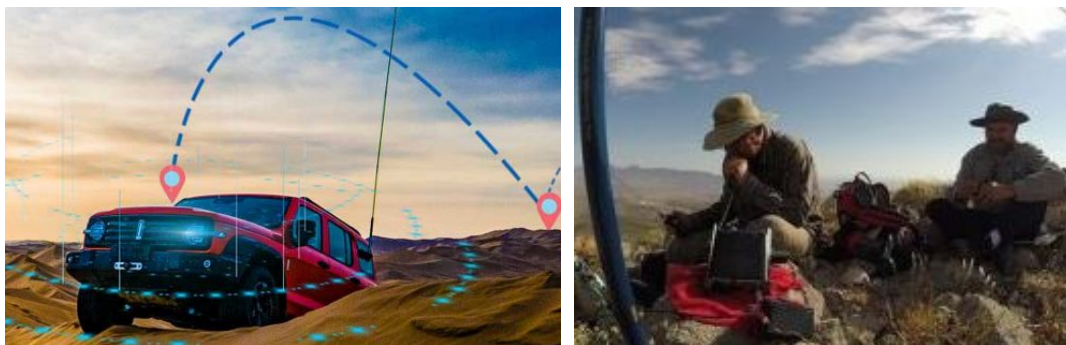


Radios para la aventura (...actividades al aire libre)



Por XE2UD Miguel Dario

¿Eres nuevo en el mundo 4x4, motociclismo de ruta o aventura, campismo y senderismo y estás tratando de averiguar qué radios de comunicación comprar para tus actividades?

¿Has estado usando un radio CB durante mucho tiempo y quieres probar otra cosa?

O quizás simplemente estés buscando información general sobre radios porque hay mucha confusión sobre las reglas y requisitos de licencias para las diferentes aplicaciones de radio.

Muchas personas tienen las mismas preguntas cuando se dan cuenta que necesitan comunicación por radio en sus actividades, pero también descubren que existen muchos tipos de radios, algunos con **enormes diferencias**, que algunos sirven para ciertas cosas pero no para otras y que en algunos servicios las cosas no son tan simples como comprarlos y usarlos porque existen reglas, permisos y regulaciones que cumplir ?..

El día de hoy **no hablare de aspectos técnicos ni detalles de tecnología**, sino que comentare algunas características de radios que existen; cuales podemos usar, sus principales ventajas y desventajas y los requisitos para usarlos de forma práctica y legal.

Ya sé que existen videos y tutoriales que tocan este tema, pero por mis aficiones en común con muchos de ustedes, intentare compartir algunas experiencias acerca de **radios para actividades tipo “outdoor”**.

Varios tutoriales están enfocados a “emergencias” y actividades “preppers” y similares, pero yo les hablare desde el punto de vista de las **actividades al aire libre**.

Soy **radioaficionado** con licencia (*Amateur Ham Radio*) y gran parte de mi vida he usado radios de todo tipo; comercial, amateur e industriales, y tengo algunas ideas que

quisiera compartir de los equipos y servicios para comunicarse en el “exterior”, en el aire libre, para ayudarlos a tomar una decisión sobre cuales son mejores para ustedes dependiendo de sus propios intereses.

Casi cualquier radio es una excelente herramienta cuando necesitamos comunicarnos con nuestros compañeros de ruta, expedición, escalada o acampada, sin embargo existen diferentes tipos para diferentes necesidades; y comenzaremos a hablar del tema haciendo referencia a una diferencia fundamental...

Radios móviles contra Radios portátiles

La primera diferencia importante que debemos conocer es que existen radios **móviles** o instalaciones (*semi*) permanentes para nuestros vehículos (jeeps, todoterrenos, motos, lanchas, etc.) cuya principal ventaja es que tienen mayor potencia porque están conectados directo a las baterías del vehículo y a que usan antenas fijas más grandes y de mejor calidad y diseño, tienen **mejor alcance o cobertura** para comunicarnos con otros vehículos o con estaciones portátiles, pero su principal desventaja es precisamente que son instalaciones permanentes (*y no las podemos mover*) y que su costo es mayor a las estaciones portátiles.



Una estación **portátil**, a veces llamadas también “*Walkie Talkies*” o “*Handhelds*”, son los radios **de mano**, que podemos llevar en nuestras mochilas, en nuestro cinturón o en el portavasos de nuestro auto cuando no requerimos instalación fija, con la ventaja de que podemos caminar con ellos por veredas o escalar por lugares donde no podemos pasar con nuestros vehículos. Pero **la portabilidad tiene un costo** y es que debido a su tamaño ligero y la construcción de sus pequeñas antenas el área de cobertura es reducida, y dependen completamente de baterías recargables para funcionar. Su principal ventaja, además del menor tamaño es su precio, ya que generalmente son más baratos que una estación móvil.

Y claro que **podemos usar un radio portátil dentro de un vehículo**, pero la principal desventaja de hacer esto es que como su pequeña antena se encuentra **ADENTRO** del vehículo, la cobertura (... *ya limitada*), se verá “*obstruida*” por el mismo auto. Y si tu

ruta es larga (*varios días*) deberás considerar un cargador de baterías para poder operar por más tiempo sin perder la comunicación.



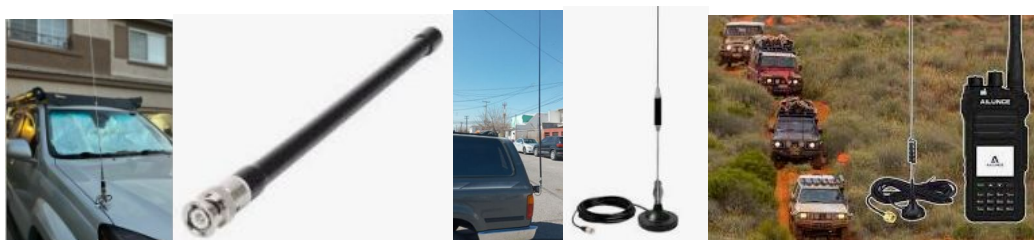
Siempre es una buena idea instalar radios móviles en todos nuestros vehículos, **pero además llevar siempre cuando menos 1 o más radios portátiles** (*con sus baterías bien cargadas*) en la misma frecuencia o canal que usamos habitualmente para el caso de que tengamos que alejarnos de nuestros vehículos o cuando algún miembro de nuestra caravana o grupo no cuente con radio, prestarle un portátil y no dejarlo incomunicado fuera del resto del grupo durante el trayecto. (*Siempre será mejor poco que NADA*).

Hablemos un poco de antenas:

Para poder transmitir y recibir correctamente **cualquier** señal de radio, un elemento **INDISPENSABLE** es la antena. **Y existen muchos tipos de antenas.**

La principal diferencia entre las antenas de móvil y las de portátiles es su tamaño lo cual implica también diferencias importantes en su diseño e instalación.

Las antenas de móvil generalmente tienen mejores diseños que las hacen más eficientes que las pequeñas antenas de goma portátiles.



Existen **radios portátiles que permiten usar antenas móviles temporales** y en consecuencia se puede mejorar un poco la cobertura, sin embargo esto no siempre es posible, ya sea por el tipo o modelo del radio o límites legales del sistema que vamos a usar (*más información y detalles adelante...*). Un punto importante con las antenas móviles es que **SIEMPRE** deben ser instaladas por profesionales, ya que existen detalles técnicos que harán que nuestros radios funcionen correctamente (*o que NO FUNCIONEN en absoluto*). Y otro punto importante es que **CADA TIPO DE RADIO**

requiere de *ANTENAS ESPECIFICAS* para ese tipo de radio, por lo que **NUNCA** hay que intercambiar antenas de diferentes radios sin antes consultar con un especialista ya que podemos dañar permanentemente nuestros radios y equipos.

Muy bien... ya que sabemos que hay 2 tipos principales de radios, hablemos ahora de los **servicios de radio** (... pues *hay varios*), y con diferencias importantes entre ellos a pesar de que pudieran parecernos similares a simple vista.

Banda Ciudadana (Banda Civil o simplemente CB)

Todos los que crecimos en los 70's y 80's y que vimos "*Los Dukes de Hazard*" o "*Smoke and the Bandit*" sabemos que estas gentes siempre estaban hablando por radio a distancias de kilómetros usando los famosos radios CB montados en sus autos.



Y aunque estos radios siguen siendo populares entre fieles camioneros y taxistas y a pesar de que para su operación **no se requieren permisos o licencias especiales**, su uso ha disminuido porque son generalmente "ruidosos", su alcance **legal** es de unos pocos kilómetros (*entre estaciones móviles*) y a que ahora existen nuevas tecnologías de radio que nos dan mejor cobertura y calidad de voz (... y *sin ruidos extraños o interferencias que soportar*).

Para trabajar con estos radios, solo hay que comprarlo y llevarlo con cualquier instalador para que puedas comenzar a operar. En esta banda existen 40 "canales" o frecuencias **fijas** compartidas entre todos y solo necesitas seleccionar alguno de esos canales para hablar.

Existen diferentes tipos de CB, desde los muy simples y fáciles de operar, hasta radios "sofisticados" con muchos botones, controles y "modos" pero **TODOS** usan **los mismos 40 canales (frecuencias asignadas para comunicarse)**, sin embargo estos tipos de radios CB avanzados pueden **NO ser compatibles** con radios más antiguos o simples.



La recomendación para **usar CB en actividades al aire libre**, es comprar los más sencillos que encuentres, pues aparte de ser más baratos y *generalmente mas pequeños*, son fáciles de operar y si excluimos ciertas funciones y usos *especiales*, no existe diferencia entre los radios CB económicos y los de alta gama **para usarse en actividades al aire libre**, además de que como serán usados en brechas y caminos de terracería con mucha vibración, tarde o temprano es posible que tengas alguna falla y el costo de reparación o reposición será menor



Nota adicional, usar radios portátiles de CB es algo poco común por sus tamaños (grandes y pesados) y porque son escasos; y aun si los encuentras cuestan lo mismo o más que los radios móviles sencillos.

Radios FRS y GMRS

Muchos antiguos usuarios familiares y sociales del CB han migrado a otro tipo de comunicación que utiliza radios llamados **FRS** (*Family Radio Service*) y **GMRS** (*General Mobile Radio Service*), principalmente porque son radios **FM** de mayor calidad de voz y con menos ruido, y aunque **FRS** y **GMRS** comparten varios canales (y *en esos canales compartidos se pueden intercomunicar entre sí*), existen diferencias importantes entre ambos servicios:

Los **FRS** son equipos **muy baratos** (*casi siempre se venden en paquetes de 2 radios*) muy simples de operar y pequeños; con 22 canales disponibles y “tonos” de **supuesta** privacidad, que evitan que escuchemos conversaciones ajenas a menos que estemos usando *el mismo canal y el mismo tono*. Y aclaro que uso las palabras “**supuesta** **privacidad**” debido a que solo sirven para **dejar de escuchar** conversaciones fuera de nuestro propio grupo, pero cualquier persona que esté usando el mismo canal podrá escuchar **todas** nuestras conversaciones.



El uso primordial de FRS es para tener comunicación entre pequeños grupos **a corta distancia**, ya que la potencia de estos radios es muy baja, usan antenas fijas que *no se pueden desconectar del radio*, y su cobertura varía desde unos pocos cientos de metros hasta un máximo promedio de 1 Km (*sin obstáculos entre radios*).

Para usar FRS, al igual que con los CB, solo hay que ir a la tienda a comprarlos, prenderlos y usarlos. **NO REQUIEREN ningún tipo de licencia.**

Por otra parte los radios **GMRS** aunque comparten canales con el servicio de FRS y pueden comunicarse con muchos de ellos, **son radios de bastante mayor potencia** tanto en sus versiones móviles (*que NO EXISTEN en FRS*), como portátiles, Estos radios tienen mejores antenas (*desmontables*) y en consecuencia una cobertura mayor (*pueden tener un alcance de varios Kilómetros siempre y cuando no existan grandes obstáculos*). **PERO a diferencia de los radios FRS, los radios GMRS SI REQUIEREN un permiso para operar.**

Sin embargo el costo de este permiso es económico, **no se requiere NINGUN tipo de examen para solicitarlo**, y un solo permiso ampara la operación del solicitante **Y SU FAMILIA**, por lo que es una modalidad de radios cómoda y simple, con buena calidad de voz y cobertura, relativamente económica y práctica. Mucha gente se refiere a esta modalidad de radio como **la nueva CB de FM** en banda UHF.



Si necesitamos más cobertura dentro de cierta área se pueden instalar radios **repetidores GMRS** (*que hacen mucho más grandes las zonas de operación al estar instalados en cerros o edificios altos*), pero siguiendo algunas restricciones técnicas de operación para este servicio. Esto es muy útil para zonas urbanas y rurales que

requieren comunicacion entre móviles a distancias considerables (*decenas de kilómetros de área y entre varias estaciones*).

Radios MURS (*también conocidos como radios VHF en frecuencias libres*)

El Servicio de Radio de Usos Múltiples (**MURS**) son equipos de radio **de corto alcance, sin licencia**, que operan en la banda **VHF** y permiten comunicaciones de voz o datos para uso personal, de grupos particulares o empresas.



Tienen mejor cobertura que los FRS debido a su mayor potencia, y se consideran radios privados *pero de uso COMPARTIDO*.

Son equipos de radio de costo intermedio y pueden ser usados prácticamente por cualquier persona.

Existen distribuidores de radios MURS que venden equipos ya programados en canales estándar para ser usados directamente por el público (*guardias privados, operadores de grúas, meseros, almacenistas, etc.*)

Los usuarios de equipos **MURS no tienen acceso a su programación**, por lo que desde su punto de vista son radios de 1 o más “canales” fijos, prácticamente de uso privado. Sin embargo si alguien más usa la misma frecuencia o canal, se considera **legalmente como USO COMPARTIDO** ya que no se paga ninguna cuota por su utilización (Aquí **NO EXISTEN CANALES PRIVADOS**).

Este servicio de radio es muy parecido a GMRS pero en frecuencias VHF en lugar de UHF y con ciertas restricciones técnicas **son más aptos para su uso en campo abierto** ya que las frecuencias VHF permiten coberturas amplias en terrenos rurales no urbanizados a diferencia del GMRS que funciona mejor en zonas urbanas entre edificios y concreto debido a que funciona en la banda UHF.

Son equipos de precio intermedio que pueden ser adquiridos en tiendas especializadas o de servicios (*Wallmart, Steren, etc.*) y pueden ser usados de inmediato tras seleccionar un canal libre. Sin embargo se sugiere que si son varias unidades a usar, sean radios del mismo modelo y marca para evitar posibles incompatibilidades de programación y uso.

Son considerados más como una opción de comunicaciones para negocios y flotillas de servicio privado que como radios de uso público en general, lo cual no impide su uso para otros fines. En varios países MURS se considera como **servicio VHF de frecuencias libres**, pero se deben cumplir con los requisitos técnicos de programación para usarlos de forma legal.

Radios en canales PRIVADOS LMRS (*Land Mobile Radio Service*) o Servicio de Radio Móvil Terrestre.

LMRS se refiere a sistemas de comunicación por radio utilizado en organizaciones o dependencias de seguridad (*policía, bomberos, escuelas, servicios públicos, etc.*) y empresas comerciales para comunicaciones críticas y privadas (*muchas veces encriptadas*).



Como su nombre lo indica se refiere a sistemas de radio **PRIVADO** que **requieren de permisos especiales y concesiones o licencias de operación comercial** para operar legalmente con privacidad y seguridad.

Esta opción de radios es **muy poco usada en actividades al aire libre** por su **COSTO** y requisitos legales de funcionamiento, sin embargo existen algunos grupos que cuentan con autorizaciones para eventos o uso continuo donde requieren privacidad y eficiencia o involucran situaciones comerciales. (Ejemplos: La competencia “Baja 1000”, algunos circuitos y pistas de carreras, empresas de turismo de aventura entre sus vehículos de transporte y sus guías, botes de turismo, etc.).

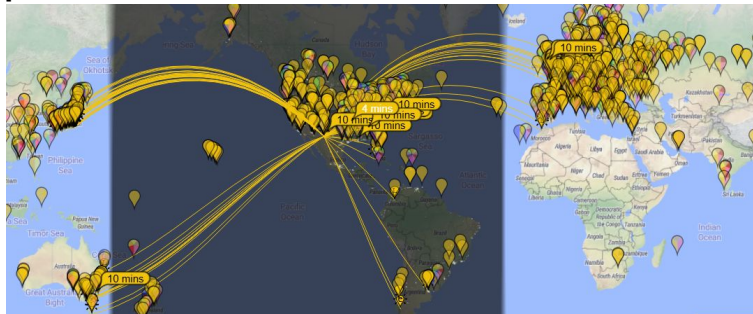
Radios de Radio Aficionados (Amateur Ham Radio)

Desde mi punto de vista (y *compartido por mucha gente*), la mejor opción de radio comunicación por varias razones es la **radio de radioaficionados**.



Ventajas:

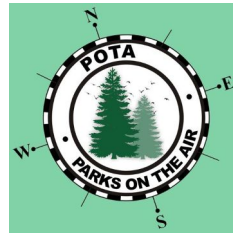
- Se cuenta no solo con una sino con **muchas y diferentes bandas** especializadas en algún tipo particular de comunicaciones.
- En cada banda de radio asignada existen **varias opciones de uso** tanto para voz, datos, imágenes, e incluso comunicaciones por satélite.
- Usando radios de radioaficionados se pueden lograr comunicaciones locales, urbanas, regionales, nacionales, internacionales y espaciales dependiendo de sus propios intereses y equipo disponible. Pero lo que es seguro es que **NO EXISTE** lugar en el mundo (*con infraestructura o sin ella*) que no pueda ser comunicado por un radio de radioaficionado.



- Al contar con licencia de radioaficionado podemos utilizar CUALQUIER banda asignada al servicio, sistemas, enlaces, repetidoras, equipos y plataformas que son instalados y puestos a disposición de la comunidad de radioaficionados por grupos, clubes y personas individuales de todo el mundo.



- Existen grupos de radioaficionados con intereses en común y que varían desde la navegación, escalada, ciclismo y motociclismo, campismo, senderismo, vehículos deportivos, turismo familiar, de aventura, actividades extremas, y un largo etcétera.



- Si como a mí (...y a muchos otros radioaficionados) te gustan las actividades al aire libre, existen grupos relacionados cuya actividad principal es el uso del radio como herramienta para disfrutar mejor de nuestros otros hobbies al aire libre.



- Los radios aficionados fuimos, somos y seremos precursores de nuevas tecnologías dentro de cualquier forma de comunicación que involucre radios.



Desventajas:

- Para poder usar equipos en bandas de radioaficionados **se debe obtener una licencia de operación** cuyos requisitos principales son...
- Estudiar para poder presentar un **examen o certificación de habilidades técnicas y operativas mínimas** dependiendo del nivel de experiencia y privilegios de operación que desees (*estos requisitos varían en cada país*).



- Pagar periódicamente (*entre 5 y 10 años promedio*) una tasa, impuesto o derechos por **licencia de operación** para poder seguir teniendo acceso a los servicios de radio afición.
- El **costo promedio de equipos de radioaficionado es generalmente más alto** que otros servicios de radio, aunque eso va de la mano con prestaciones de radios más potentes, con muchas más opciones y tecnología integrada (*y existen opciones tradicionales para adquirir equipos simples o de segunda mano con radios económicos que puedes ir aumentando poco a poco dependiendo de las actividades que realices y en la medida de tus capacidades*).



Radios para usos especiales:

Aunque no son propiamente “categorías” o servicios de radiocomunicación para uso general, hay ciertos equipos de comunicaciones que usamos en actividades al aire libre...

Bluetooth de corto alcance para cascos o “*intercomunicadores bluetooth*”, son ampliamente usados por motociclistas por su flexibilidad para enlazar dinámicamente durante recorridos en carretera o durante una “rodada” off-road. Su alcance es muy limitado, pero facilitan la interacción de los bikers con sus acompañantes y sus teléfonos personales para usar GPS, mapas y aplicaciones telefónicas sin necesidad de quitar las manos de las motos usando comunicación bidireccional de tipo PTT (*oprimir para hablar*). Y debido a su flexibilidad también se usan en cascos de esquí y para ciclismo de montaña.



Hay cascos que tienen estos dispositivos **integrados de fabrica**, pero pueden colocarse facilmente en cualquier casco que no lo tenga, como el mio a la derecha...

(Y tarde solo 15 minutos en instalarlo y configurarlo...)



Radios para cuevas o espeleología

A los amigos que les gusta explorar cuevas y ríos subterráneos saben perfectamente que usar cualquier tipo de “*Walkie Talkies*” bajo tierra es inútil, pero si tenemos una exploración prolongada (**o un rescate de larga duración**), a menos que instales un sistema de teléfonos portátiles cableados, la comunicación entre cavernas interiores y el exterior son imposibles.... HASTA AHORA. Ya que por medio del uso de radios de bajas frecuencias (**LF**), repetidores dinámicos portátiles y antenas “*enterradas*” es posible tener comunicación confiable en sistemas complejos de cavernas. Este tipo de comunicación por radio los usan principalmente grupos de rescate y científicos profesionales, pero no hay ninguna razón para que los aficionados también puedan usarlos...



Radios para buceo

Los aficionados a las actividades submarinas valoran la seguridad y comodidad de las comunicaciones bajo el agua, ya que además de contar con el lenguaje corporal de señas internacionales ahora también se puede “hablar” bajo el agua entre ellos y también con las embarcaciones de superficie, esto es posible con radios integrados a

máscaras completas que incluyen micrófonos/audífonos diseñados para funcionar bajo el agua y que hacen que una inmersión sea mucho más segura y entretenida.



Conclusión: Cada grupo o servicio de radio tiene sus propias características, así que tienes opciones para escoger, pero en la práctica la más importante es **usar el radio que usen los demás en tu grupo. No sirve de nada que tengas el mejor equipo de radio si no puedes comunicarte con los demás.** Aunque siempre es bueno revisar de vez en cuando lo que usamos como grupo y que podemos hacer para mejorar y disfrutar de nuestras actividades de aventura.

Como siempre, nos vemos en el siguiente artículo en cualquier banda y en cualquier modo y ¿porque no?

En cualquier camino, sendero, desierto, playa o montaña donde haya aventuras que disfrutar...

73 de Miguel Dario XE2UD