

MAGAZINE de RADIO

AÑO 7; MAGAZINE # 83 NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2.020



**Y
V
5
S
A
A**

CONTENIDO:

Curso de Electrónica
El Nuevo Manual del Diexista
Curiosidades de la Radio
Cultura General
Venezolanismos
Humor
Pasar el rato con los Hotspots
Actividades del DX



MAGAZINE de RADIO

AÑO 7; MAGAZINE # 83 NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2.020



Radio Club Venezolano
Casa Regional San Antonio de los Altos
Urb. Rosaleda Sur. San Antonio de los Altos
Edo. Miranda - Venezuela

 <https://www.facebook.com/radioclub.sanantonio>

 Twitter: @YV5SAA

 Instagram: @radioclubyv5saa

 <http://yv5saa.blogspot.com/?m=1>

 Email: yv5saa@hotmail.com; yvcincott@gmail.com

 Radio Club YV5SAA

Y
V
5
S
A
A



EDITOR: YV5TT

“5 cosas que el dinero no puede comprar:
Principios,
Sentido Común,
Honestidad,
Respeto y
Amor.”



¡Brindamos un café!

¡Haz click!

...viene del Magazine anterior

Ensamblaje de aparatos electrónicos

Con esta práctica, terminamos la descripción de los pasos involucrados en la elaboración de proyectos electrónicos. Por ser el último, es quizás el paso más importante ya que de él dependen la buena presentación y la calidad del aparato construido.

Después de haber construido el circuito impreso y el chasis de un aparato electrónico, el siguiente paso es el ensamblaje y la interconexión de todos sus componentes y la realización de las pruebas necesarias para establecer su correcto funcionamiento. Este paso es fundamental, ya que si no se hace adecuadamente habremos perdido todo el trabajo anterior.

A continuación describiremos los pasos involucrados en esta última fase del desarrollo de proyectos.

Este ensamblaje consiste en instalar en el chasis y conectar a los circuitos impresos los cables de los accesorios externos, como conectores de entrada y salida, controles o potenciómetros, indicadores luminosos y sonoros, tales como diodos LED, parlantes y zumbadores piezoeléctricos.

los cables de alimentación de CA, los portafusibles, etc. También se incluye el montaje de los transformadores, si el aparato los tiene. Otro aspecto muy importante es la interconexión correcta y estética entre las diferentes tarjetas de circuito impreso si el aparato tiene más de una. Efectuados cada uno de estos pasos, el aparato debe quedar terminado y funcionando correctamente.

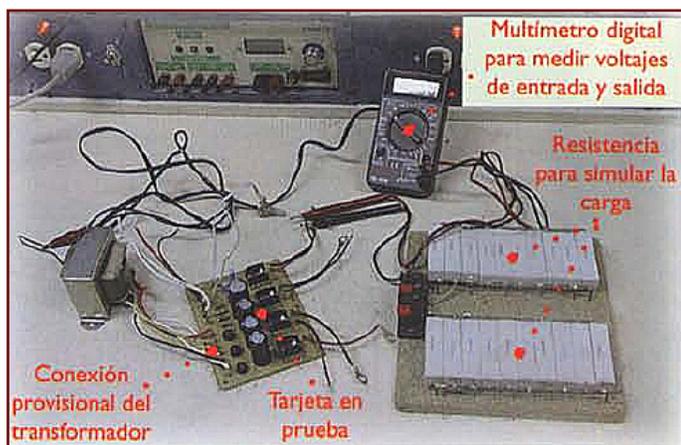
Pruebas de las tarjetas y del circuito en general

Antes de iniciar el ensamblaje final del proyecto, debemos estar seguros de que todos sus elementos están trabajando bien, especialmente los módulos completos montados sobre circuitos impresos y sus componentes, ya que si se presenta una falla después del ensamblaje debemos desarmar el aparato perdiendo tiempo y esfuerzo. Si hay un transformador u otros componentes como un parlante por ejemplo, es muy recomendable probar cada uno para determinar si está trabajando bien. Estas pruebas deben hacerse de la forma más rigurosa posible y por un buen tiempo, en condiciones reales de operación.

Este procedimiento se debe cumplir tanto para el ensamblaje de

un prototipo o como muestra para la producción en serie de aparatos electrónicos.

Para hacer las pruebas, haga el montaje provisional de los elementos externos al circuito impreso y coloque todo el conjunto sobre la mesa de trabajo. Observe muy bien que no haya elementos metálicos en ella tales como pedazos de cable, terminales, tomillos, etc., que puedan hacer cortocircuitos en el lado de las soldaduras del circuito impreso. Una buena costumbre que se debe adquirir es limpiar la mesa antes de este procedimiento.



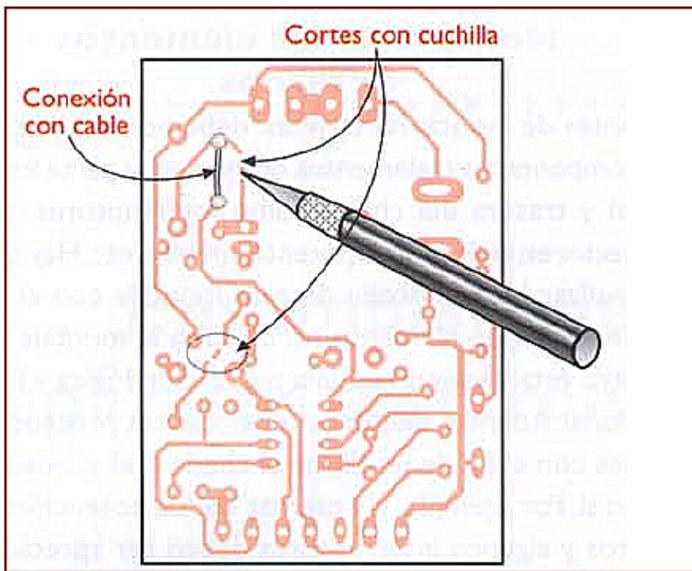
lo posible, tenga a la mano los instrumentos y otros elementos necesarios para hacer las mediciones o pruebas correspondientes o para inyectar alguna señal con la que trabaje el circuito. En cuanto a los instrumentos, los más comunes son los multímetros análogos o digitales, un osciloscopio, un generador de señales, y en cuanto a los elementos auxiliares, debemos tener un parlante con su baffle o pantalla, si la prueba es de un amplificador de audio; o una resistencia de carga, si el proyecto es una fuente de poder, etc.

Si en algún momento se detecta un mal funcionamiento de todo

o de una parte del circuito, debemos iniciar un procedimiento de análisis de la falla siguiendo el diagrama esquemático, teniendo en cuenta los diferentes bloques del aparato, probando los más conocidos y descartando uno por uno hasta encontrar el problema, ya sea por un componente mal instalado, una mala soldadura, una conexión externa equivocada, un error en el circuito externo, etc. Si hay una señal que debe llevar un flujo determinado pasando de una etapa a la otra, se le debe hacer un seguimiento hasta encontrar en donde está bloqueada. Se supone que cuando tenemos el aparato montado en un circuito impreso, ya se han hecho pruebas en un **protoboard**.

En una próxima lección de este curso trataremos con amplitud el tema de la reparación de aparatos electrónicos en donde ampliaremos los aspectos enunciados anteriormente.

En el caso de que se presente un error en el diseño del circuito impreso y que se conectaron una o varias líneas de forma incorrecta, se puede reparar provisionalmente mientras hacemos un nuevo diseño. Para hacerlo, podemos cortar con una navaja o un bisturí las líneas de cobre defectuosas y hacer nuevas conexiones utilizando cables muy delgados. En la figura podemos observar una forma de hacer esta reparación. Cuando se presenta este problema, lo más indicado es rediseñar y fabricar inmediatamente el circuito impreso y volver a ensamblar el prototipo utilizando los materiales que se puedan retirar fácilmente de la tarjeta anterior.



Otros componentes para el montaje final

Una vez que se haya probado la tarjeta debemos tener listos los demás materiales para el ensamblaje final. Tal es el caso de los elementos externos que van montados en el chasis, como los conectores, interruptores, indicadores, el transformador, si lo hay, y los cables que los interconectan con el circuito impreso o con entradas y salidas de señales.

Los cables deben ser los apropiados en cuanto a su tipo, calibre y color. Una de las consideraciones más importantes es el calibre o espesor del cable dependiendo de la cantidad de corriente en amperios que circula por él, especialmente en circuitos o trayectorias que manejan cargas de potencia mayores a un amperio (1 A). En la Tabla siguiente tenemos los calibres AWG más adecuados para diferentes valores de corriente.

Los cables más utilizados en electrónica son los de cobre con aislamiento de PVC, disponibles en diferentes configuraciones. Para conexio-

Alambre de cobre	
Calibre AWG	Amperios
12	6,5
14	4,1
16	2,6
18	1,6
20	1,0
22	640mA
24	400mA

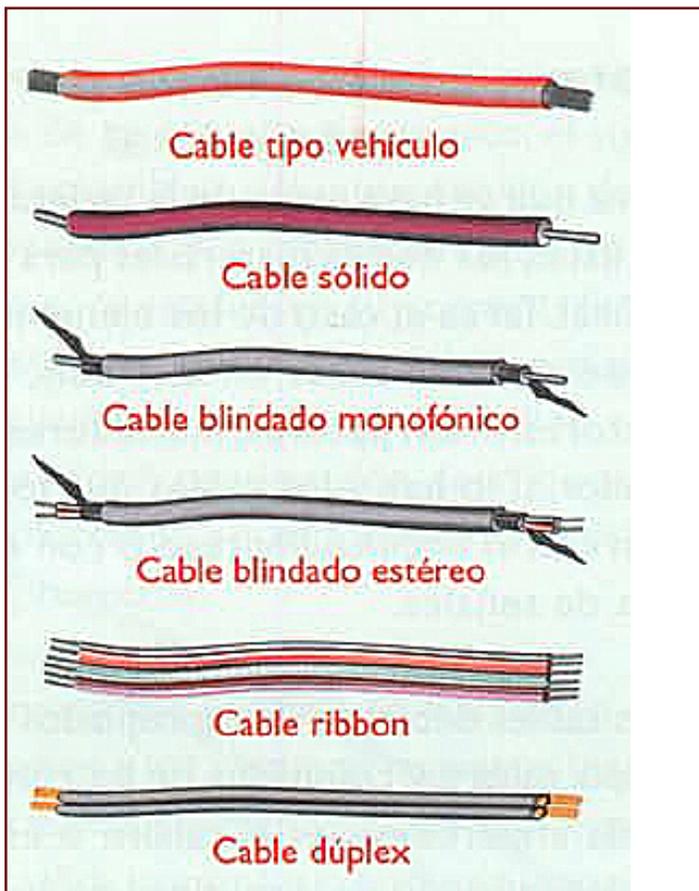
nes entre los elementos externos y las tarjetas, se utiliza el cable llamado "tipo vehículo" que tiene en su interior un conjunto de alambres delgados lo que le brinda buena flexibilidad, éste se fabrica en diferentes calibres y colores.

En electrónica, se utiliza desde el calibre N° 24, que es delgado, hasta el N° 12 ó 14 que es más grueso. Los diferentes colores permiten diferenciar los circuitos o tipos de señal que pasan por ellos, facilitando el ensamblaje y la reparación de los aparatos. Un tipo común de éste viene con dos alambres unidos entre sí y se llama cable dúplex o doble.

También se utiliza el cable cuyo interior contiene un solo alambre sólido, que permite, si es necesario, dar una forma fija a la trayectoria de la conexión. Una forma económica de obtener este tipo de cable, de calibre delgado, es desarmando cable telefónico de varios "pares*", sobrante de

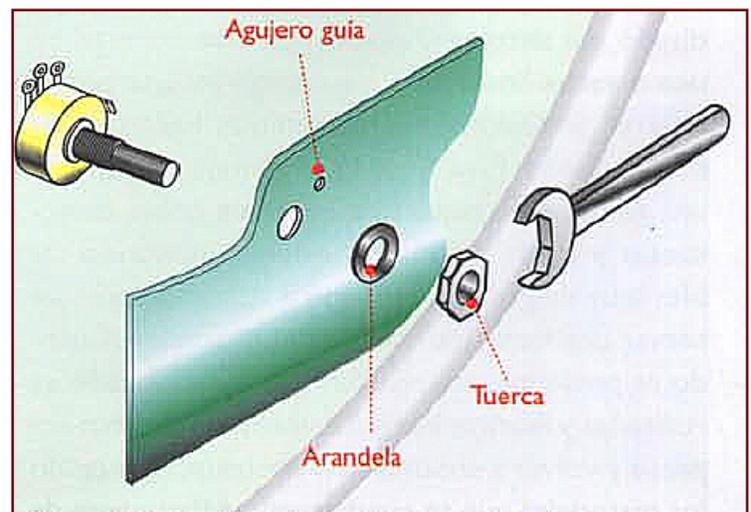
instalaciones, y utilizando sus cables internos que vienen en una buena variedad de colores. También es muy popular el cable llamado "ribbon" o cable plano, con varios conductores unidos entre sí y que facilitan la unión de varias líneas simultáneamente a través de conectores o de conexiones en terminales de la tarjeta.

Por último, mencionaremos el cable blindado o apantallado utilizado para la fabricación de conexiones que involucran señales de audio de bajo nivel provenientes de micrófonos y otras fuentes, las cuales, deben ser aisladas de la influencia de otras señales más fuertes que pueden inducir interferencia en el aparato. En la figura tenemos el aspecto de los diferentes tipos de cables mencionados.



Montaje de los elementos externos

Antes de montar las tarjetas, debemos instalar los componentes o elementos que van en la parte frontal y trasera del chasis, como Interruptores, conectores, indicadores, potenciómetros, etc. Hay que analizar bien el orden de este montaje con el fin de que algún elemento no dificulte el montaje de otro, estableciendo así una colocación lógica y funcional. Además, debemos tener ciertas precauciones con el fin de no dañar el chasis o el elemento en sí. Por ejemplo, las tuercas de los potenciómetros y algunos interruptores deben ser apretadas con una llave apropiada o, en último caso, con un alicate, ya que si utilizamos una pinza de puntas planas, como muchas veces se hace, ésta no ajusta bien en la tuerca y se suelta bruscamente rayando el chasis. Además, si este último se ha barnizado, para proteger los rótulos, debemos evitar que la tuerca dañe la superficie instalando una arandela entre ella y el chasis. En la figura se muestra en detalle este procedimiento.



La mayoría de los potenciómetros y otros componentes, como los interruptores rotatorios, tienen una pequeña pestaña que se utiliza para evitar que éstos se giren al operarlos con la respectiva perilla. Para un óptimo montaje, se debe perforar un agujero pequeño para alojar esta pestaña, como se puede ver en la figura.

Uno de los criterios más importantes para dar un buen aspecto a un prototipo es utilizar elementos externos con una buena presentación y que estén de acuerdo con el trabajo que van a realizar. Tal es el caso de las perillas, las cuales deben tener una forma y tamaño adecuados según su función. En la figura se muestran varios modelos de las que se utilizan en diferentes aparatos electrónicos.



Igualmente ocurre con los indicadores tales como diodos LED, displays, instrumentos (voltímetros y similares), parlantes, interruptores, etc., los cuales se deben seleccionar teniendo en cuenta dos aspectos: sus características eléctricas, las cuales deben cumplir con los requerimientos del aparato (corriente, voltaje, configuración, etc.) y su aspecto físico (forma, tamaño, materiales, etc.) el cual debe ser acorde con el diseño del aparato en el cual se están instalando.

Por ejemplo, si estamos fabricando una fuente de alimentación variable que incluye un voltímetro análogo en su panel frontal, los cuales vienen en diferentes formas y tamaños, éste debe tener el tamaño adecuado según las dimensiones de la



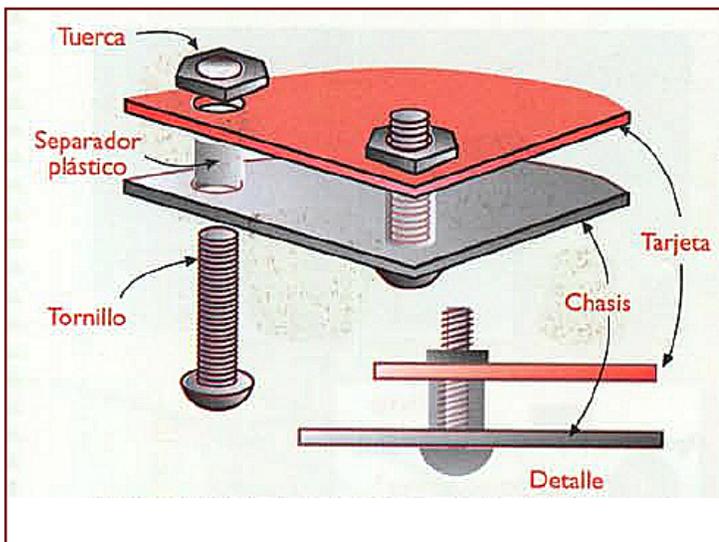
fuerza, ni muy grande, ni muy pequeño. Otro aspecto fundamental es el tipo de tornillos que debemos emplear para asegurar los componentes externos que así lo requieran; preferiblemente debemos utilizar tornillos pequeños con cabeza tipo Philips o estriada, con las dimensiones apropiadas (diámetro y longitud). En lo posible, se debe evitar que queden tornillos en el panel frontal o delantero ya que esto no le da buen aspecto al aparato en la mayoría de los casos.





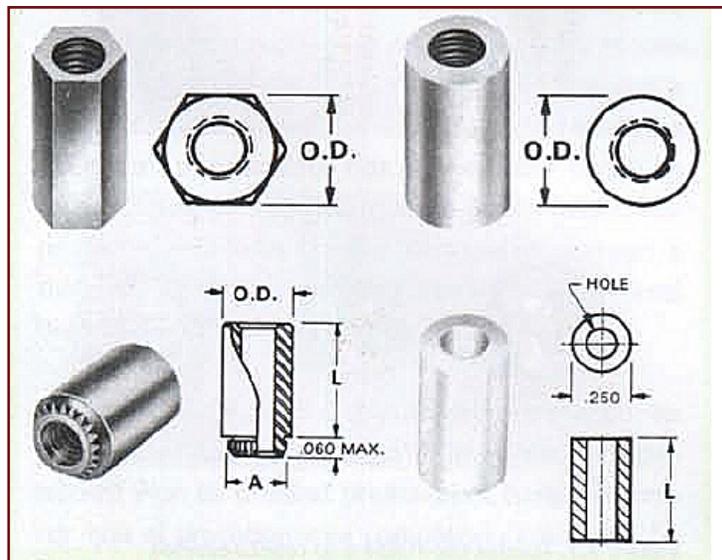
Montaje de las tarjetas en el chasis

Existen varios sistemas para hacerlo. Este procedimiento exige ciertos requisitos mínimos para que los diferentes circuitos del aparato queden bien aserrados. El método más fácil y utilizado es por medio de tornillos y separadores de plástico, tal como se muestra en la figura. Los separadores se pueden obtener cortando trozos pequeños, de unos 5 a 8 mm de longitud, de tubería o manguera delgada de plástico o de la cubierta de alambre eléctrico grueso. El diámetro interior debe ser tal, que permita el paso de tornillos de 1/8" o 3 mm., que son los más utilizados para este propósito.



Lo ideal es utilizar separadores de plástico o bakelita rígidos, para

que los circuitos queden debidamente asegurados al poder apretar los tornillos con una buena presión, ya que los separadores flexibles se van deformando a medida que se hace el ajuste final. También se utilizan separadores metálicos hexagonales o cilíndricos, para lo cual debemos tener cuidado de que no hagan contacto con alguna parte del circuito impreso.



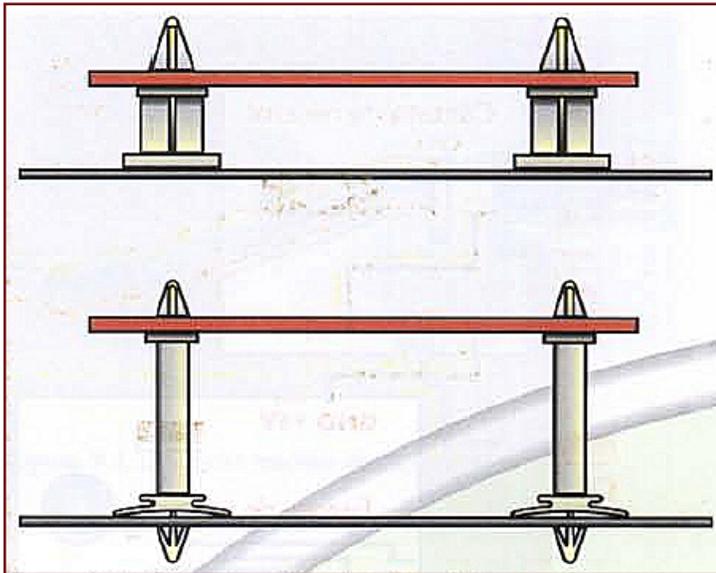
Los tornillos se aseguran desde la parte externa del chasis hacia la parte interna y la tuerca se coloca encima del circuito impreso. Cuando se diseña este último debe tenerse la precaución de dejar el espacio apropiado alrededor del tornillo, ya que muchas veces esto no se tiene en cuenta y éstos o las tuercas, entran en contacto con los trazos del circuito impreso ocasionando un mal funcionamiento, o también hay componentes cercanos que no permiten instalarlas.

Hay otro sistema un poco más sofisticado que utiliza postes o soportes de nylon fabricados especialmente para este propósito; estos se encuentran comúnmente en las computado-

ras y vienen en varias presentaciones; con una base adhesiva, con dos soportes, con tuerca en un extremo con rosca interna para tornillo, etc. En la figura se puede apreciar este tipo de elementos y su utilización en el montaje de las tarjetas. Una ventaja adicional de este sistema es que permite un rápido desmontaje de ellas lo que se logra presionando unas pequeñas pestañas que tienen en su parte superior.

Cableado del aparato

Una vez que estén montados todos los elementos en el chasis, debemos proceder a su interconexión. Durante este procedimiento debemos seguir atentamente el diagrama esquemático y el diagrama de conexiones, si lo tenemos. Como ya lo mencionamos, debemos utilizar los cables apropiados según la conexión. Por ejemplo, para el cable de alimentación o entrada se utiliza generalmente cable tipo "dúplex" o doble



de color negro, con calibre desde 22 hasta 18, en la mayoría de los casos. Si el aparato maneja buena potencia en la entrada, se debe utilizar cable

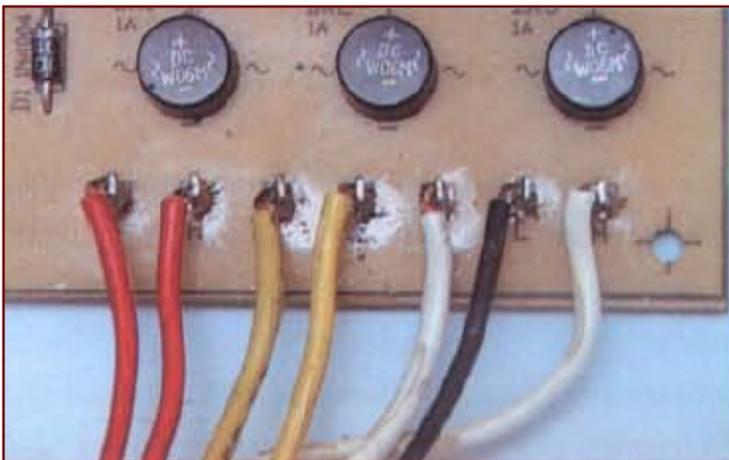
16 ó 14.

Si la fuente de poder está separada de los demás circuitos, se utiliza para su conexión cable flexible de color rojo para la terminal positiva y negro para el terminal negativo, con el calibre adecuado de acuerdo a la máxima demanda de corriente que circula por ellos. Para conexiones múltiples, se recomienda el cable plano o "ribbon" preferiblemente de varios colores con el fin de identificar fácilmente los diferentes puntos de la conexión y en lo posible con conectores en sus extremos; esto permite un fácil desarme del aparato en caso de reparación.

Hay dos aspectos muy importantes en el proceso del cableado que se deben tener siempre en cuenta. El primero de ellos es la hechura de buenas soldaduras ya que ésta es una de las principales causas del mal funcionamiento inicial de los aparatos electrónicos. Como en la interconexión se sueldan cables un poco gruesos a terminales metálicos, tal y como muestran las figuras, aquí se deben hacer muy buenas soldaduras con una mayor temperatura, ya que este tipo de terminales presenta alguna dificultad en este proceso. La mejor forma de superarla es limpiar muy bien tanto el terminal como el cable, raspando con una cuchilla, si es posible, y aplicando el cautín un tiempo ligeramente mayor que el acostumbrado para las



mayor que el acostumbrado para las

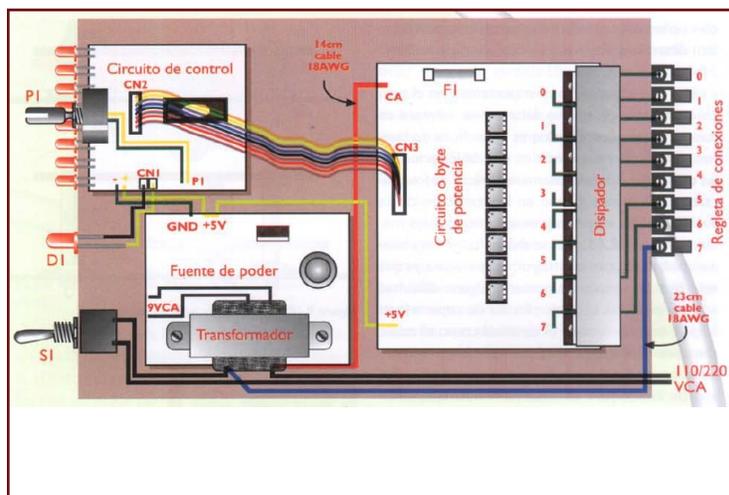


soldaduras normales en un circuito impreso.

Una soldadura deficiente en un conector o en un terminal de alguno de los elementos externos (indicadores, interruptores, instrumentos de medida, etc.) puede ser la principal causa para un funcionamiento intermitente o defectuoso del aparato lo que es muy difícil de detectar y nos hace perder mucho tiempo al tratar de solucionar el problema.

El otro aspecto, igual de importante, es el que tiene que ver con la estética o distribución de los cables de interconexión dentro del aparato. Como lo mencionamos oportunamente cuando hablamos del diseño del circuito impreso, éste debe hacerse de acuerdo a la disposición de los elementos externos del aparato que van montados en el chasis. lo que establece un prediseño del mismo. Si esto se hace así, la distribución y recorrido interno de los cables no presentarán ningún problema y el ensamblaje se hará siguiendo una ruta natural, teniendo en cuenta el dejar un poco de holgura en la longitud de los cables para darles una

buena forma sin que esto sea exagerado y queden sobrantes que dañen la estética del aparato. Las conexiones tampoco se deben dejar demasiado cortas ya que, si están tirantes, hay muchas posibilidades de que se desprendan de sus puntos de conexión. La longitud adecuada permite sujetar conjuntos de cables que siguen el mismo camino o que pertenecen a un mismo circuito, mejorando la presentación interna del aparato. la cual también se debe procurar. En la figura tenemos un ejemplo de una interconexión ordenada de los diferentes elementos de un aparato electrónico sencillo.



Estos aspectos parecen triviales pero en la mayoría de los casos en los cuales hemos visto aparatos ensamblados por aficionados principiantes o por estudiantes, presentan un aspecto muy deficiente en este sentido, lo que se ve muy mal y dificulta las operaciones de prueba, reparación y mantenimiento de los aparatos, aunque estos funcionen correctamente.

...continúa en el próximo número!

EL NUEVO MANUAL DEL DIEXISTA

Por: BRYCE K. ANDERSON, K7UA

...viene del Magazine anterior

Capítulo-5

Operación Split y Como ser escuchado en un Pileup.

¿Qué es trabajar en split y por qué debería hacerlo?

Trabajar en split es simplemente transmitir y recibir en dos frecuencias diferentes. Muchos contactos DX se hacen llamando a la estación DX en la frecuencia que él llama y escuchando su respuesta en la misma. Se le llama trabajar en "simplex" el transmitir y recibir en la misma frecuencia. Eso funciona muy bien a menos que un gran número de estaciones empiecen a llamar a la estación DX. Es lo que muy seguramente sucede con una estación DX muy especial. Todo el mundo quiere contactarla. Una vez que muchas estaciones empiezan a llamar se vuelve imposible escucharle responder a cualquiera porque quienes llaman transmiten sobre su señal. ¡Y lo mas probable es que sus señales sean mas fuertes que la de él!

¿Cuál es la solución? Cuando se inicia esta situación, un buen operador DX anunciará que va a "trabajar en split" y que va a escuchar en otra frecuencia y no en la que está. Eso generalmente se hace simplemente diciendo algo como "listening up five" (escuchando cinco arriba). Eso quiere decir que deberías llamarle no en su propia frecuencia sino 5 khz por

encima.

Antes de continuar, he aquí una lección muy corta. Antes de el final de los años 60, y por mucho tiempo más para muchos radioaficionados, una estación consistía en un transmisor y un receptor separados. No existía entonces el transceptor de HF. Con unidades separadas era muy fácil transmitir y recibir en dos frecuencias diferentes. De hecho, el problema era hacer que el transmisor ¡estuviese en la misma frecuencia que el receptor! Trabajar en split, especialmente en fonía era común.

Al principio cuando entraron los transceptores la posibilidad del split se perdió. El transmisor y receptor se seguían el uno al otro constantemente. Eso era muy conveniente para operación normal pero un verdadero paso hacia atrás para el DX. Para recuperar lo perdido, era necesario comprar un VFO externo que pudiera darle al radio dos VFO que operaran independientemente el uno del otro y de nuevo permitieran la capacidad de operación en split. Algunos transceptores simplemente no eran capaces de hacerlo. Afortunadamente para nosotros, todos los radios modernos tienen la capacidad de trabajar split dentro de una banda. La mayoría usan dos VFO digitales llamados "A" y "B". Un VFO se fija en la frecuencia de la estación DX y el otro en la frecuencia en que deseamos transmitir. ¡Simple!

Así es como configuramos un radio que tiene VFO A y B para trabajar split.

Facilitará mucho las cosas si empiezas pulsando el botón "A=B" para fijar el segundo VFO en la frecuencia de la estación DX. Eso te pondrá cerca de donde quieres transmitir sin tener que girar mucho las perillas.

Luego pulsa el botón "SPLIT" y sigue el proceso en las siguientes imágenes.



!El montaje mas deseado es tener lo que se conoce como un “sub-receiver o sub-receptor”! Esto te da verdadera capacidad de transmitir en una frecuencia, recibir en esa misma frecuencia y al mismo tiempo, recibir en otra frecuencia. Hablaremos mas de las ventajas del sub-receptor en un minuto.

!Así es como se configura un radio que posee sub-receptor para trabajar split!
Nuevamente, empieza por pulsar el botón “A=B” para fijar el segundo VFO.

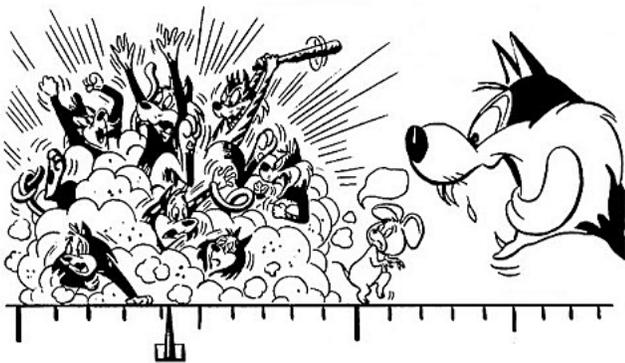


Un punto importante antes de continuar. El tener la estación DX escuchando en una frecuencia y transmitiendo en otra te permite escucharle contestar llamados sin la interferencia de otros que llaman. Esto no es necesariamente igual del lado de la estación DX. Nuevamente, muchas estaciones pueden estar llamándolo en en la misma frecuencia, estrellándose unos con otros. En ese caso la estación DX los esparce por por las frecuencias diciendo: “listening 5 to 10 up -escuchando de 5 a 10 arriba”. Tu escoges una frecuencia en ese rango donde llamar y esperas esperanzadamente a que la estación DX pueda ahora separar a todos los que llaman. Elemental todo hasta ahora. Ahora es cuando la habilidad se ve involucrada.

¿Cómo hago para que me escuchen en un pileup?

¡La respuesta simple es transmitir en una frecuencia libre de competencia!
Detectar los patrones de cómo el operador DX responde a las estaciones que llaman es invaluable. Mas acerca de esto mas adelante. Claro que tienes que hacer que la estación DX detecte fácilmente tu indicativo. En modo simplex es difícil estar sin competencia una vez que múltiples estaciones llaman simultáneamente. Si escuchas cuidadosamente, puede que seas capaz de calibrar tus llamados entre los de los demás. Puede que eso te deje pasar. Usacódigo fonético claro y un “puño” claro en CW. Se breve.

Da tu indicativo una vez y escucha. Si la estación DX no le responde a nadie, trata de nuevo. La estación mas fuerte puede que gane en simplex, pero no siempre. El tipo sin competencia cuando emite su llamado será escuchado mejor que los demás. A menos que crezca el pileup tendrás tu turno a medida que se reduce el número de los que llaman. En simplex, los caballeros pueden darse un espacio en blanco para luego hacer su llamado, esperando lo mismo del otro. Eso es muy bueno pero generalmente nunca sucede.



Algunos operadores DX poco experimentados contestarán al último que escucharon llamar. Esa estación estaba con la frecuencia despejada pero esto sienta un mal precedente. Una vez a que una estación hace esto, quienes llaman esperan cada vez más y más, tratando de ser la última persona que llame. El resultado es que alguno de los que llaman finalmente sobremodularán a la estación DX.

Luego de escuchar un rato y detectar el patrón de comportamiento del operador DX, puede que no tengas otra opción que tratar de ser el último en llamar. Esto realmente es mal proceder, pero puede que funcione. No seas ridículo al hacerlo. Dale una oportunidad al pobre tipo de que conteste. Un operador DX competente nunca dejará que esto suceda y pasará a modo split.

Ayuda a la estación DX a trabajar el pileup de forma eficiente. No rompas su ritmo. Si responde con un indicativo parcial como "The Whiskey 7, go ahead" o si en CW, "W7?", ¡no lo llares nuevamente si tu no eres un W7! Si te devuelve el cambio con tu indicativo completo no se lo repitas. Solo estarás haciéndole perder tiempo y añadiendo a la confusión por haber repetido tu indicativo.



La estación DX tiene el control del pileup. Si pide "EU only - Sólo EU" no lo llares si no te encuentras en Europa. Lo mismo va para "NA", "JA" o cualquier otro. Seguramente esta aprovechando una muy corta apertura a esa área. Espera y aguarda tu turno.

Ahora es el momento de hablar acerca de habilidades mas avanzadas. Como mencioné arriba - ¡escuchar a la estación DX y detectar patrones es algo invaluable! Una vez que un pileup pasa a modo split, la habilidad se torna mas importante que la mera potencia de la señal. Nuevamente, tu meta es transmitir en una frecuencia libre. Si el split ha pasado a mas de una frecuencia, como el escenario de "5 a 10 arriba", transmitir donde la estación DX esta escuchando se vuelve esencial. Gritar en una sola frecuencia puede que funcione o puede que no. La idea es encontrar donde la estación DX está escuchando o anticipar dónde va a escuchar seguidamente. En la mayoría de los transceptores para hacer esto

debes cambiar el VFO de tu radio para que use el receptor y tratar de encontrar la estación que acaba de contactar la estación DX. En un radio convencional esto requiere que saltes entre el VFO A y el VFO B para poder escuchar a la estación DX y también buscar a la estación que esta contactando. Esto puede ser difícil y si no tienes cuidado puedes terminar transmitiendo en la frecuencia de la estación DX por error. Todos lo hemos hecho pero hemos quedado como unos tarados. En muchos casos la estación DX te escuchará llamar en la misma frecuencia que la que utilizó para lograr el comunicado. Inténtalo. No serás el único que lo



haya descubierto.

Otros operadores experimentados estarán haciendo lo mismo. Todos estarán buscando la estación en contacto con la estación DX y llamarán en la misma frecuencia que el que lo logró. Si un pileup se vuelve demasiado grande las estaciones serán repartidas aún en un rango mas amplio, especialmente en fonía. En ese caso discernir dónde llamar se convierte en algo primordial. El llamar en la frecuencia usada por la estación exitosa puede no servir de nada. Sigue escuchando. Mira si otra estación en esa frecuencia fue exitosa o si la estación DX le dio un giro a su VFO para esparcir mas las cosas. Si vuelves a escuchar un contacto exitoso en esa frecuencia, vuelve a intentarlo. Si no, reintentá. Trata de detectar un patrón.

Puede que veas que cada contacto sucesivo sube un poco en la banda. En ese caso fija tu posición un poco más arriba del último que lo logró e intenta allí. Sigue buscando el patrón. Algunos listarán la frecuencia en que lograron el contacto en el cluster de DX. Eso puede ser útil, pero todo el mundo puede verlo y tratará de usar la misma frecuencia. Si no puedes determinar un patrón de operación o escuchar a las otras estaciones que están llamando (a veces ocurre en las bandas altas), escoge una frecuencia y llama. Si no tienes suerte puedes moverte un poco y volver a intentar o simplemente quedarte en la frecuencia original. En esta situación lograr el contacto se convierte parcialmente en suerte ciega. Como mencioné anteriormente, algunos transceptores tienen una ventaja interna al trabajar split. Poseen un sub-receptor que te permite escuchar a la estación DX en su frecuencia y buscar a quienes llaman al mismo tiempo en otra frecuencia. Esto puede ser de gran valor pero no es absolutamente necesario.

Radios como el Yaesu FT1000 / FT2000 / FT5000 tienen verdaderos sub-receptores. El Elecraft K3 tiene la opción de adicionarle uno. Los del tope de la línea Icom como el IC7800 también lo tienen. Muchos otros radios Icom tienen lo que Icom llama "dual watch". No es exactamente un sub-receptor pero si permite que escuches dos frecuencias al mismo tiempo. Un radio con verdadero sub-receptor envía el audio de cada uno de sus receptores en estéreo. El dual watch pone las dos señales juntas en en ambos oídos. No tan bueno pero útil de todas formas. A estas alturas ¿ya estás utilizando audífonos, cierto? La llave para romper un pileup es mas que potencia neta.

Muchas veces requiere habilidad. Ensayá las ideas que te he dado aquí. ¡Tus aciertos mejorarán!

...continúa en el próximo número!

CURIOSIDADES DE LA RADIO



Los radioaficionados desde su cuarto para el mundo en días de confinamiento

El confinamiento ha generado que los habituales de esta afición enciendan sus aparatos más veces de lo normal

La imagen clásica del radioaficionado, en su cuarto, rodeado de estaciones de radio, cables y amplificadores de señal, sigue vigente, y más en estos días de confinamiento en el que número de apasionados por el mundo de las ondas, las cuales no se ven pero que se sienten y se oyen, ha crecido como hacía años.

El hecho de estar en casa ha generado que los habituales de esta afición enciendan sus aparatos más veces de lo normal, y quienes la tenían algo olvidada desempolven sus aparatos.

El coronavirus y el estado de alarma decretado para hacer frente a la pandemia ha impulsado el número de conexiones, las llamadas a las miles de estaciones, pero muy especialmente las cifras de personas que cada día se saludan a través de las ondas.

Si el avance de las tecnologías en materia de comunicación, como internet, las redes sociales, los teléfonos móviles y las antenas parabólicas han restado peso a la radioafición en fonía, ésta ha cogido un impulso en estos días donde hay "muchas horas" en las que entretenerse sin salir de casa. De hecho, España es el cuarto país del mundo con más licencias de radioaficionados.

"Aquí *EA4AKP* para el mundo, cambio". Así inicia diariamente sus conexiones el presidente de la Unión de Radioaficionados de España (URE), sección Mérida, Pedro Garrido. Las respuestas son en español en el territorio nacional; en inglés si ha salido al exterior.

"En estos días son centenares de conexiones, a través de las diversas bandas o segmentos de frecuencias, las que se contabilizan", ha afirmado Garrido, quien reconoce a EFE que "hacia tiempo que no tenía tantas horas para dedicarme a esto".

Si el coronavirus es el responsable de este confinamiento y, por ende, de tener más tiempo para conectarse, el COVID-19 también es el tema de las conversaciones.

"Hablamos de lo de siempre... de los equipos con los que uno trabaja, de las características de la antena, del tiempo, pero en estos días también del coronavirus", sostiene Francisco Muñoz, un radioaficionado extremeño que ha contactado en alguna ocasión con la Estación Espacial MIR.

De hecho, la Asociación Cultural de Radioaficionados Costa Blanca (Alicante) ha puesto en marcha una iniciativa denominada "#yomequedencasa haciendo Radio". El objetivo es fomentar la radioafición, "poner su granito de arena en estos duros momentos de cuarentena para que sean un poquito más llevadero" y "hacer mucha radio desde casa".

Se trata de un concurso en el que pueden participar todas las estaciones del mundo en posesión de la correspondiente licencia, y por cada comunicado (QSO) se otorgan puntos.

Otros aficionados, que en su día estuvieron más "conectados", ha optado por quitarle el polvo a su emisora, a

su fuente de alimentación y a su micrófono para "retornar" al espacio de las ondas.

Jerónimo Morales, fotógrafo de profesión, es uno de estos "reen-ganchados". "Tras ponerme al día, ya he contactado con Alemania, Serbia e Italia. Entre los italianos y los españoles, nos damos mucho apoyo ante esta tragedia", ha remarcado.



Todos ellos entienden que la radioafición es algo más que un mensaje o una necesidad de contactar con alguien a miles de kilómetros de distancia. Es una pasión por las ondas, una manera distinta de entender la radio.

Aquella sensación de comunicación que tuvo Guillermo Marconi a fines del siglo XIX, cuando envió señales de morse a través del espacio, sigue vigente para los tres millones de radioaficionados que existen en el mundo.

"Esto es un hobby, una forma de tener de amigos en cualquier lugar del

planeta", ha afirmado Garrido, quien de niño le gustaba la radio, "escucharla y entender cómo de una caja sale una voz".

De la curiosidad se salta, con el paso del tiempo y "echando horas", a buscar distancias "brutales" y a utilizar "el rebote lunar" para llegar "al infinito y más allá".

"¿Cómo?", pregunta incrédulo este humilde periodista. "Se trata de utilizar el satélite natural de la Tierra como reflector de señales en las

bandas de UHF y VHF, y superiores, pues estas traspasan la atmósfera", responde Muñoz.

A veces, y con los rebotes múltiples entre la atmósfera y la capa terrestre, "la onda puede dar la vuelta al mundo en menos de medio segundo, lo que permite oírte a ti mismo". Lo que faltaba, además del confinamiento, hablar con uno mismo.

TOMADO DE WWW.DEIA.EUS

¡Forma parte de nuestro Magazine!

Amigo lector, participa con nosotros y forma parte de los colaboradores de esta publicación, enviándonos artículos sobre cualquiera de las distintas secciones que acá se tocan o de interés dentro del ámbito de nuestra actividad de radioafición.

Si tú o alguien de tu familia, tiene algún proyecto técnico o desarrolla alguna actividad en esa línea que desee dar a conocer, hazlo llegar a nosotros, para brindarte la oportunidad de publicarlo en nuestras páginas.

Los escritos o trabajos deben estar preferiblemente en formato de Word o de texto compatible y enviados a nuestro correo editorial YVCINCOTT@GMAIL.COM, tratando en lo posible de citar la fuente.

Nos reservamos el derecho de hacer las correcciones de forma que ameriten para efectos de presentación y respetaremos y publicaremos los créditos respectivos.

**De antemano gracias.
YV5SAA**

CULTURA GENERAL

Estado Guárico



El estado Guárico es prácticamente la puerta de entrada a los llanos centrales, ocupa la región de los llanos del centro de la República y toma su nombre del río principal que está ubicado a lo largo de su territorio. Su geografía norte está formada por una franja montañosa, el resto está ocupado por los llanos que llegan hasta el sur y se encuentra con el río Orinoco.

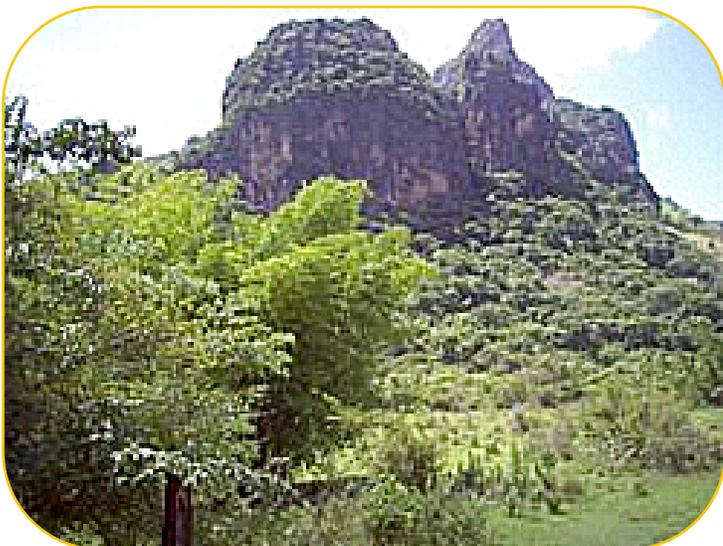
Los peñascos escarpados conocidos como Los Morros de San Juan, son el sello que identifica a este estado. Las aguas

termales, poseedoras de un alto contenido de sulfato, son muy conocidas por sus poderes curativos, razón por la que suelen ser un centro de visita continuo entre los turistas, junto a los diversos parques y característicos de esta región.

Superficie: 64.986 km² 7,1% del territorio nacional.

Población (según proyecciones del INE para el 2010): 736.985 habitantes 2,85% del país.

Tiene una geografía muy particular donde prevalecen unas espectaculares montañas con un singular aspecto que dan origen a parte del nombre de la ciudad, San Juan de los morros, que es una de las Principales ciudades del Estado Guárico, Junto a Valle de la Pascua capital económica del oriente del Estado y Calabozo. Las otras Poblaciones del Estado: Camaguán, Chaguaramas, Las Mercedes, Santa María de Ipire, Tucupido y Zaraza. A su vez el Estado está dividido en 15 municipios.





La mayor parte es plano y ocupa los llanos Centrales del país. Al norte, presenta montañas bajas y colinas de la Cordillera de la Costa, valles constituido por planicies aluviales que ocupan una parte del territorio del estado Guárico.

El estado Guárico cuenta con varias represas que se utilizan para el riego, entre esas podemos nombrar: la represa del Guárico y los embalses playa de Piedra y Guanapito. Los ríos principales son el Orinoco, Portuguesa, Tiznados, Guárico, Orituco, Tamanaco y Zuata, los cuales llegan a dos vertientes la del Caribe comprendida por los ríos de la cuenca de Unare y la del Atlántico, constituida por los cursos de agua que desembocan en el Orinoco.



Predomina el clima tropical lluvioso de sabana, con estación seca y altas temperaturas. El Guárico, según estudios, presenta una temperatura promedio anual de 26°C que sumado a la conformación de su relieve se le adjudica un clima de sabana. Siendo el promedio de precipitación de 1.000 - 1.500 mm anuales disminuyendo de sur a norte, observándose una marcada distribución de las lluvias en dos períodos, uno seco que se acentúa entre

los meses de noviembre a abril y uno lluvioso que va de mayo a octubre. La vegetación está representada en el bosque seco tropical, el cual constituye uno de los ambientes naturales más extensos del país, variando desde los estratos arbóreos hasta formaciones arbúsculos, herbáceas y sabanas típicas del piso altitudinal tropical que caracteriza a la entidad.

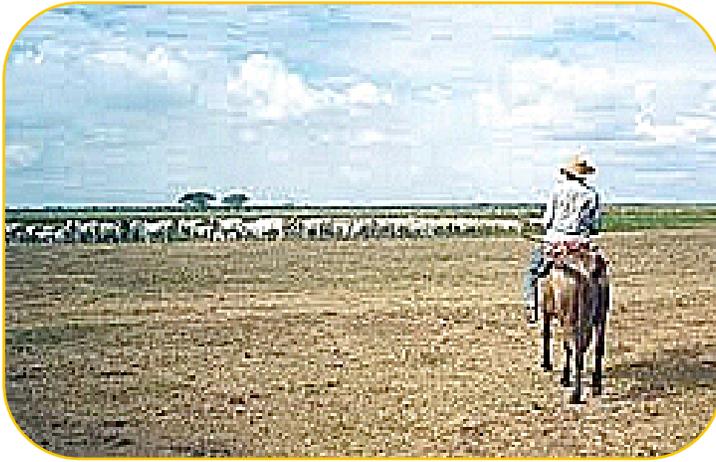


La agropecuaria es la actividad económica principal de este estado. Guárico también ocupa en el ámbito nacional un lugar significativo en el cultivo de cereales como arroz, maíz y sorgo.

En cuanto a la ganadería, destacan la producción de bovinos y porcinos. Y dentro de la actividad maderera, la producción de madera en rola se ubica en el séptimo lugar del total nacional.

Igualmente el estado cuenta con recursos minerales y forestales tales como el Aceituno, araguaney, ceiba, cerezo, drago, jobo, puy, saqui-saqui, entre otros. Y arenas silíceas, barita, grava yeso y cinc.

El estado Guárico tiene muchas bellezas que ofrecer en materia turística, es uno de los estados privilegiados de Venezuela por su ubicación y por su atractivo en recursos naturales. Sabanas,



balnearios, morros escarpados y ríos imponentes.

Existen muchos monumentos naturales así como parques tales como:

Aguas termales de San Juan de Los Morros: Son aguas sulfurosas, alcalinas, boratadas, de color azulado, con una temperatura media de 33.5 °C. Se trata de un manantial termo-mineral con una capacidad de 6.800 L/h . Están rodeadas por un bosque seco-tropical, de una vegetación muy árida. Posee salas de baño, piscinas y servicios variados.

Aguas termales de Gurumen: Son aguas que brotan de galeras, formando cuatro pozos o fuentes. Posee piscinas y salas de baño. Se encuentran entre las poblaciones de Ortíz y San Francisco de Cara, a 60 km de San Juan de Los Morros.

Parque Nacional Aguaro - Guariquito: Se creó el 7 de marzo de 1974. Tiene una extensión de 596.000 ha, ocupando el segundo lugar en cuanto a superficie dentro de los parques nacionales de Venezuela. Su área se encuentra cubierta por sabanas y bosques, ríos, lagunas y una rica flora de gran colorido y belleza y una variada fauna.

Parque Nacional Guatopo: Fue creado el 31 de marzo de 1958. Comprende la región montañosa de la cordillera del Inte-

rior, entre Santa Teresa del Tuy y Altagracia de Orituco. Tiene una extensión de 92.640 ha . La vegetación es de bosque tropical húmedo y de formaciones semihúmedas. La fauna es silvestre y muy rica en mamíferos. Posee tres importantes instalaciones recreacionales: Agua Blanca, Santa Cruzcita y Quebrada de Guatopo. Se pueden realizar en ellas excursiones y largas caminatas.

Monumento Natural Arístides Rojas (Morros de San Juan): Fue creado el 11 de noviembre de 1949 y su superficie es de 1.630 ha . Su principal atractivo son los morros, formaciones geológicas de formas peculiares. Están poblados por sabanas de cerro y de bosque. A 5 km al noroeste de San Juan de Los Morros.



El nombre y límites actuales de la provincia son resultado de la organización política definida en la Ley de División Político Territorial del 28 de abril de 1856. El nombre proviene del río Guárico, que en el dialecto caribe significa cacique.

Embalse de Tierra Blanca Construido en 1976, suple aproximadamente 300 litros por segundos a San Juan de los Morros, además que es un parque recreacional con actividades planificadas y dirigidas por diversos grupos.

VENEZOLANISMOS

Reina pepiada: La arepa más famosa del país, tradicional y deliciosa, su receta original consistía de pollo guisado y luego horneado, mezclado con lonjas de aguacate y granos de petit pois o guisantes. En la actualidad es frecuente encontrarla en establecimientos en distintas formas y preparaciones, por ejemplo, rellena con ensalada de gallina, mayonesa y aguacate. Su creador es Heriberto Álvarez de 83 años y proveniente de Las Araujas en el estado Trujillo.

El origen del nombre “reina pepiada” se remonta al año 1.955, en el cual la modelo venezolana Susana Dujim ganó el Miss Mundo. Heriberto y su familia manejaban un negocio de comidas en Caracas alrededor de Plaza Venezuela, en honor al logro de Susana vistieron a una niña de reina, esto atrajo la atención del papá de la reina, que por casualidad pasó frente al establecimiento, atraído y curioso preguntó qué hacía la niña ahí. Al enterarse de la razón se identificó como el padre de Susana y que llevaría a su hija a comer en el negocio de los Álvarez. Al presentarle la arepa tostada con el relleno de pollo y aguacate en honor a ella la llamaron la reina y como a las mujeres curvilíneas de esa época se les llamaba “pepiadas” se convirtió en el apellido de la ahora famosa arepa.

Cuatro.- Guitarrilla típica con cuatro cuerdas.

Cuero.- Papel muy fino, utilizado para envolver drogas como marihuana, hachís, etc.

Culebra.- Problema, malentendido o discusión con posible contacto físico, por lo general termina en coñaza.

Papa.- Tubérculo muy apreciado, utilizado para acompañar las comidas. Comida, alimento, vianda, comestible.

Papagayo.- Planta tropical que produce una flor en forma de uña. Cometa.

Papaya.- Fruta tropical muy blanda. Fácil, sin dificultad.

Papelón.- Azúcar negra pura resultante de la merma del jugo de caña, con la cual se elabora una bebida típica llamada papelón con limón.

Para-para.- Semilla de color negro, usada como amuleto de buena suerte.

Parar bola.- Prestar atención, hacer caso a algo o a una persona.

Parcha(Parchita).- Fruta tropical muy dulce. Amanerado, homosexual.

Pargo.- Pez de muy buen sabor. Hombre con ademanes o gestos amanerados.

HUMOR



Pasar el rato con Puntos de Acceso (HOTSPOT)

por Toshen, KE0FHS (artículo colaborado por YV5EMG)

...viene del Magazine anterior!

Punto de acceso móvil

El diseño de mis puntos de acceso móviles estuvo influenciado por dos objetivos: un deseo de simplicidad compacta y un hambre de tiempo de operación. Me decidí por un diseño minimalista: solo una placa de radio / módem basada en MMDVM montada en un RPi Zero W en una caja para protección y alimentada por un cargador portátil externo resistente RAVPower 10050 mAh, que me brinda la capacidad de un día completo.



Agregué un adaptador micro-USB en ángulo recto dentro de la caja para facilitar la conexión (el puerto del complemento se alinea mejor con el puerto del cargador portátil), así como para reducir el desgaste del puerto micro USB del RPi. El estuche de caoba se adapta perfectamente a la parte superior de la batería, unido con correas de cincha Soft Touch

Velour. (Actualización de enero de 2019).

Una vez que Pi-Star 4, que admite Raspberry Pi 3A +, estuvo disponible, actualicé mi punto de acceso móvil a una combinación de un RPi 3A + y una placa MMDVM simplex con una antena de cerámica incorporada. Elegí el RPi 3A + porque es más compacto y funciona más frío que un RPi 3B +, aunque es mucho más rápido que un RPi Zero W. Terminé con un estuche que no es mucho más grande y tiene la ventaja de que no sobresale una antena incómoda.



Una buena placa de radio / módem que utiliza antenas de cerámica es el **Lonestar MMDVM Simplex**. El **SharkRF openSPOT v2** también utiliza una antena de cerámica.

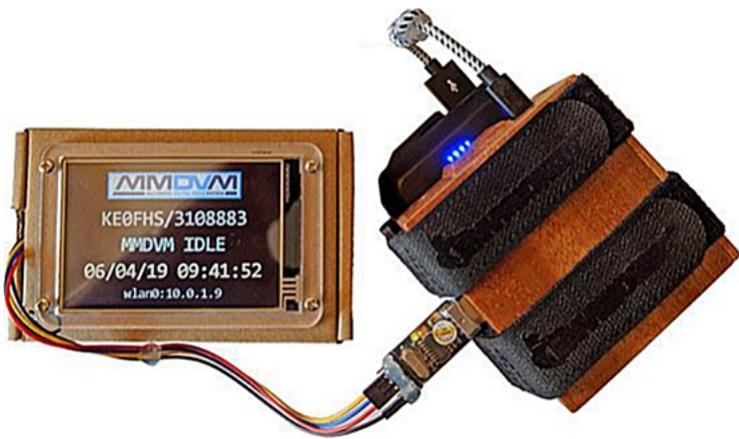
Bonificación: para mi nuevo punto de acceso móvil, también dejé el puerto USB RPi 3A + accesible para

que pueda conectar una pantalla Nextion externa si lo deseo.

(Para mis dos unidades de prueba de Nextion, simplemente hice casos fuera de sus cajas).

Comparación de tamaño

	Width	Depth	Height
Shack hotspot:	4.50"	× 4.70"	× 3.50"
Mobile hotspot:	3.37"	× 2.50"	× 1.75"
New mobile hotspot:	3.00"	× 2.90"	× 1.75"
External battery:	4.60"	× 2.80"	× 0.90"
Deck of cards:	3.60"	× 2.60"	× 0.70"



Ventiladores de refrigeración

Cuando comencé a experimentar con el Candidato de lanzamiento de Pi-Star 4.0 que se ejecutaba en el nuevo (en ese momento) RPi 3B +, noté que mis puntos de acceso comenzaron a calentarse un poco más de lo normal. Luego leí algunas de las primeras críticas sobre el RPi 4B, que sabía que me gustaría probar, y noté que tiene una firma de calor que hace que incluso el 3B + parezca una bola de nieve en un iceberg. Así que decidí agregar fans a un par de mis puntos de acceso que ejecutan esos paneles más cálidos. He intentado con muchos fans diferentes. Estos son algunos de los mejores que he encontrado.

Primero: ¿Es el RPi 4B una buena placa para un punto de acceso?

En mi opinión, no. Uno de los aspectos que más me gusta de jugar con los puntos de acceso es que a menudo hay cosas nuevas para probar. Cuando se

lanzó el Raspberry Pi 4B en junio de 2019, comencé a probarlo en un par de puntos de acceso, y también hice una nueva computadora basada en el modelo de 4 GB.

Si bien la nueva computadora es excelente y vale la pena la actualización, no creo que el RPi 4B sea una buena placa para un punto de acceso personal y de baja potencia. Cuando se trata de ejecutar Pi-Star, el RPi 4B no proporciona una velocidad notable o ventaja de rendimiento sobre un 3B + o 3A +, y simplemente funciona demasiado caliente sin un ventilador (incluso después de la actualización del firmware que redujo un poco la temperatura). Hay buenas placas RPi alternativas disponibles para puntos de acceso. El Zero W y el 3B son perfectamente adecuados, y el 3A + proporciona una buena velocidad y actualización de rendimiento sin ser tan caliente como para necesitar un ventilador.

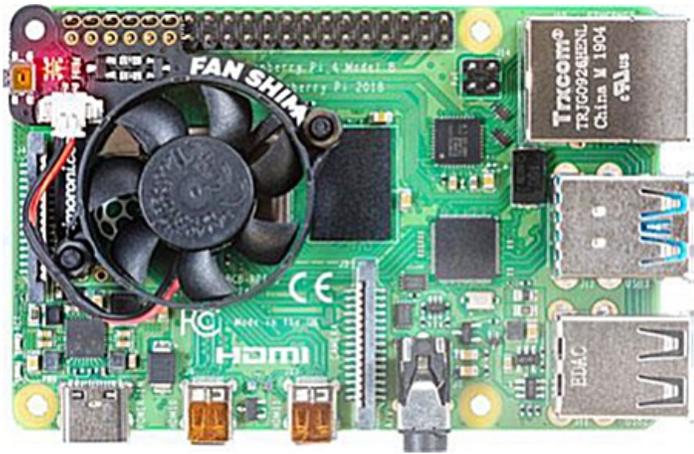
Pimoroni Fan SHIM

El Pimoroni Fan SHIM es una buena solución de enfriamiento. Ciertamente, es lo más fácil, porque no hay necesidad de soldar conectores al RPi. Sin embargo, no es efectivo cuando se usa con un sombrero de radio / módem porque no hay suficiente espacio entre el sombrero y el RPi para un flujo de aire adecuado. (Dicho esto, descubrí una manera de usar solo la cuña de Fan SHIM, que describo en una nota más abajo).



Como su nombre lo indica, es una cuña que se

desliza sobre el encabezado GPIO, colocando el ventilador directamente sobre el chip principal del Raspberry Pi y ligeramente sobre el chip RAM (lo que significa que no puede usar disipadores de calor en esos chips).



Es más silencioso que los ventiladores de 40 o 50 mm, aunque, por supuesto, no mueve tanto aire: el ventilador Noctua de 40 mm (que se analiza a continuación) montado en una carcasa generalmente mantiene una temperatura de CPU RPi 4B por debajo de 40 ° C, mientras que el ventilador Pimoroni SHIM mantiene la temperatura de la CPU en el rango de 45 ° - 50 ° C, que todavía está totalmente bien (sin ventilador, el 4B funciona a 60 ° + C).

Disponible de [Adafruit](#) o directamente de [Pimoroni](#). Pimoroni tiene un buen [Tutorial de inicio](#), que también cubre la instalación y el uso del script Python que puede usar para controlar los umbrales de encendido / apagado del ventilador, etc.

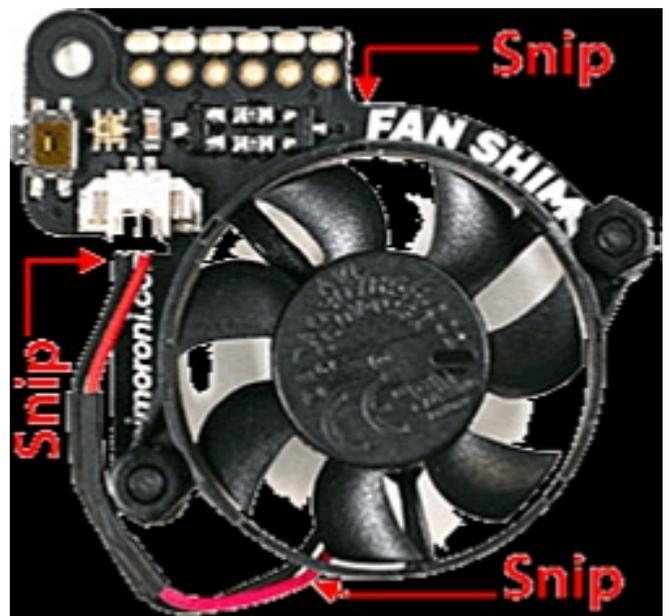
Usando el Pimoroni Fan SHIM como solo una *cuña*

Como puede ver en mi descripción anterior, intenté usar Fan SHIM en un RPi 4B con un sombrero de radio / módem, pero descubrí que no es muy efectivo: la temperatura de la CPU se disparó rápidamente en el rango naranja medio (arriba 60 ° C). Supongo que es porque hay muy poco espacio entre el RPi y el sombrero para un flujo de aire adecuado.

Sin embargo, eso me hizo pensar: me

preguntaba si podría usar Fan SHIM como una *cuña* para ejecutar otro ventilador montado en el estuche (usé un Noctua, que se discute a continuación). La razón por la que es atractiva es que elimina la necesidad de soldar cables a los pines GPIO del RPi 4B para alimentar el ventilador. ¡Cada vez que puedo reducir la cantidad de soldadura que necesito hacer, soy un campista feliz!

Entonces corté los brazos de Fan SHIM que sostienen el ventilador, y quité esos brazos y el ventilador. Luego corté los cables del ventilador, conecté su extremo cortado a los cables del ventilador montado en la caja y enchufé el otro extremo, según lo diseñado, en el SHIM. El SHIM está montado, nuevamente según lo diseñado, en los pines GPIO del RPi, intercalados debajo del conector del sombrero de radio / módem.



Resultado: ¡Funciona muy bien! Con el ventilador y los brazos retirados, hay espacio para montar disipadores de calor en todos los chips 4B, y SHIM alimenta el ventilador **Noctua** perfectamente, manteniendo la temperatura de la CPU por debajo de 40 ° C. ¡La vida es Chula!

Fans de Noctua

Después de leer reseñas sobre cómo algunos de los ventiladores baratos de 5V que están

disponibles para las placas RPi se desgastan rápidamente y se vuelven mucho más ruidosos a medida que se degradan sus rodamientos, o fallan por completo, busqué un ventilador de mejor calidad.

Encontré uno bastante bueno que está bien diseñado, es bastante efectivo, razonablemente silencioso (aunque definitivamente más ruidoso que los ventiladores estándar porque están moviendo más aire) y diseñado para durar (tienen una garantía de seis años!): El **Noctua NF-A4x10 5V**.



Inicialmente, para usar con un punto de acceso que es un sombrero de radio / módem montado en un RPi, soldé los conectores a los pines RPi GPIO 4 5V y 6 GND (para un buen diagrama, ver: **Raspberry Pi Pinout** . Posteriormente, comencé a usar el truco Fan SHIM discutido anteriormente.

Aunque estos ventiladores tienen solo 10 mm de altura, son un poco más anchos y profundos (40 mm x 40 mm) que un ventilador RPi estándar. Eso no es un problema si está haciendo su propio estuche personalizado, pero si está usando un estuche diseñado para un ventilador RPi típico, estos ventiladores Noctua no encajarán.

Nota: El "10" en NF-A4x10 5V representa la profundidad o grosor de 10 mm del ventilador. También hacen una versión más gruesa de 20 mm de espesor: **Noctua NF-A4x20 5V** .

C4Labs Zebra Bagel case

C4Labs tiene una carcasa que funciona con ventiladores de 40 mm de ancho, por lo que se ajustará al Noctua (aunque viene con un ventilador diferente). **C4Labs Zebra Bagel case**



C4Labs Paramount 3 case

C4Labs también hace una nueva versión de su carcasa Paramount que incorpora un ventilador de 50 mm de ancho y tiene mucho espacio para cables, especialmente si está conectando un par de monitores.



Una nota de precaución: si bien no he probado

esta versión del estuche Paramount, probé un ventilador de 50 mm en uno de mis estuches caseros; mueve mucho aire, por lo que si bien realiza un enfriamiento efectivo, también es bastante ruidoso. Terminó siendo demasiado ruidoso para mí.

Otras fundas fabricadas

Aunque me gusta hacer algunos de mis propios estuches, también uso algunos estuches fabricados para puntos de prueba. Para los puntos de acceso basados en RPi Zero W, 3B y 3B +, he usado los estuches MMDVM realmente agradables hechos por [C4Labs en Tacoma, Washington](#)



Para el RPi 3A +, utilizo la base y la tapa del estuche [Adafruit Pi Modelo A +](#) a un precio muy razonable, que están disponibles en una variedad de colores. El estuche tiene mucho espacio adentro para una placa de radio / módem basada en mmdvm. Si es necesario, taladro un agujero en la tapa de la antena y un agujero más grande en la base para poder agregar un

disipador de calor al chip que se encuentra en la parte inferior del RPi 3A +.

Aquí hay un caso que modifiqué para un punto de acceso dual. Todo lo que tenía que hacer era cortar un par de aberturas de los lados. Siempre uso las tapas ahumadas porque los LED en muchas de las placas de radio / módem son demasiado brillantes para mí.



Sugerencia: También descubrí que ayuda a lijar la captura en la parte posterior de estos casos (en el lado del encabezado GPIO) para que sea más fácil ajustar el 3A + en su lugar.



En julio de 2019, noté que Adafruit también tiene una carcasa similar que se ajusta al Modelo B +, nuevamente a un precio muy razonable. También se adapta a RPi 2, 3B y 3B +.



Al igual que con el estuche A +, este estuche tiene mucho espacio adentro para una placa de radio / módem basada en mmdvm. Nuevamente, taladro un orificio en la tapa de la antena y un orificio más grande en la base (antes de colocar la placa RPi 3B + en su lugar) para poder agregar un disipador de calor al chip que está en la parte inferior del 3B +. Este estuche también está disponible en una variedad de colores de base y tapa, aunque una vez más, prefiero las tapas ahumadas porque los LED en muchas de las placas de radio / módem son demasiado brillantes para mí.

Continúa en el próximo número...

Actividad de DX

FECHA INICIO	FECHA FINAL	ENTIDAD DXCC	Call	QSL vía	Reportado por:	Info
2020 Nov02	2020 Nov29	Maldivas	8Q7RM		DXNews	By HB9SHD fm Kandolhu I (IOTA AS-013); HF; SSB + digital
2020 Nov07	2020 Nov18	Malawi	7Q7RU	LoTW	DXW.Net	By RA1ZZ R7AL RZ3K fm br Embangweni (KH67ru); 160-10m; CW SSB FT-8 (f/h); QSL via R7AL (B/d)
2020 Nov09	2020 Dec09	Mali	TZ1CE	DK1CE	TDDX	By DK1CE fm Bamako; 160-10m; SSB FT8
2020 Nov21	2020 Nov28	St Vincent	J8	KD7WPJ	KD7WPJ	By KD7WPJ as J8/UR5BCP fm IOTA NA-109; 40-6m; mainly FT8 FT4; 100w; QSL OK B/d; LoTW for digital contacts
2020 Nov23	2020 Dec01	St Vincent	J88PI	GW4DVB Direct	TDDX	By GW4DVB fm Palm I (IOTA NA-0025, FK92ho); 40-6m; SSB FT8, maybe CW
CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020) Check here for pericontest activity too.
2020 Nov29	2020 Dec16	Greenland	OX3LX	OZ0J	DXNews	By OZ1DJJ fm Aasiaat I (IOTA NA-134, GP38nq); HF
CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020)	CQ WW DX Contest, CW (Nov 28-29, 2020) Check here for pericontest activity too.

¡ BUENA SUERTE Y EXCELENTES DX ` YV-5-SAA !

RADIOAFICIÓN: EL HOBBY CIENTÍFICO MÁS GRANDE.

