

# ALC AGC

Por Rodrigo A. B. Freire, PY2RAF.

**E**scribí este artículo para ayudar a los radioaficionados a comprender correctamente el control automático de nivel (ALC) y el control automático de ganancia (AGC), dos funciones muy importantes en los transceptores de radioaficionados. Uso mi Yaesu FT-991A como ejemplo, pero Uds. consulten el manual de sus radios, porque las operaciones y configuraciones de ALC y AGC varían con los diferentes transceptores.

## FUNCIONES ALC

El ALC solo está activo durante la transmisión. Es un circuito que nivela automáticamente una señal fuerte al reducir la amplificación de la señal debido a una ganancia excesiva del micrófono o un control excesivo de la señal del modo digital. Cuando cesan los picos fuertes de la señal, el ALC aumenta lentamente la amplificación (liberación del ALC) para permitir la salida de señales de nivel más bajo. Por lo general, ALC es rápido para atacar y lento para liberar. El tiempo de ataque, el tiempo de espera y el tiempo de liberación se explican en la nota de aplicación de Maxim, <https://pdfserv.maximintegrated.com/en/an/AN3673.pdf>.

Es importante en los modos de voz y datos SSB; su objetivo es mantener la ganancia de la señal transmitida dentro de un entorno seguro, dentro del límite de rango de la barra ALC en el centro de la foto, evitando la distorsión por sobremodulación y el recorte de la señal. También ayuda a mantener controlada la no linealidad del amplificador de potencia.

El ALC en el rango del instrumento de un transceptor proporciona una indicación visual de cómo está saliendo el equipo, para así poder ajustar la configuración de ganancia a un rango óptimo en el modo de modulación operativo.

## CONFIGURACIÓN DEL INDICADOR ALC

Seleccionen el medidor/indicador de la radio para medir ALC. En el caso de la Foto 1, un gráfico de barras indica que se seleccionó el nivel de ALC. Existen diferentes requisitos de ALC para los modos de voz y datos. Algunos transceptores, como el FT-991, integran el ALC con la señal de potencia reflejada SWR, lo que hace que la radio reduzca la potencia del transmisor para evitar daños al equipo. En general la desviación del medidor ALC puede ser causada por potencia reflejada (ROE) o una configuración inadecuada de la



ganancia del micrófono. La recomendación general es hacer los ajustes de ganancia del micrófono en una carga fantasma o un sistema de antena que presente una impedancia muy cercana a 50  $\Omega$ .

## CONFIGURACIÓN PARA TELEFONÍA SSB

Configuren el nivel de ALC para los modos de voz con el control de ganancia del micrófono; hay diferentes configuraciones para SSB y otros modos de modulación. El objetivo es mantener el medidor de gráfico de barras dentro de la escala ALC. Establezcan la ganancia del micrófono de modo tal que la modulación máxima alcance el final de la escala ALC, pero no la exceda. La distorsión de la señal puede deberse a una configuración de ALC excesiva, como se observa en las barras a partir del 9 en el marcador de ALC en la foto.

## CONFIGURACIONES PARA MODOS DE DATOS

Los modos digitales como PSK y WSJT-X, incluido FT8, tienen requisitos de ALC completamente diferentes. Revisen las recomendaciones en [https://www.physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/FT8\\_Operating\\_Tips.pdf](https://www.physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/FT8_Operating_Tips.pdf). Emitir una señal excesiva puede causar distorsión de la señal, que probablemente resulte en la transmisión de una señal indescifrable desde su estación. El nivel de ALC apropiado para los modos digitales es leve, cercano a cero. Si avanzan en la escala, estarán muy lejos de la configuración óptima.

## FUNCIONES AGC

El AGC es una función del receptor que disminuye la amplificación en una señal fuerte recibida, manteniéndola en un nivel confortable. En ausencia de una señal fuerte, el AGC aumenta la ganancia de recepción para poder escuchar señales débiles. Por otro lado, una señal cercana obligará al AGC a reducir la ganancia mientras se intenta copiar una señal más débil.

Supongamos que están escuchando una señal débil en 7105 kHz y, de repente, aparece una señal fuerte en 7107 kHz, y cae dentro del pasabanda de recepción. Esa señal forzará al AGC a reducir la ganancia del receptor y quizás haga que su señal de 7105 kHz sea ilegible. Muchos transceptores tienen filtros ajustables y de banda estrecha, por lo que pueden reducir el ancho de banda de recepción de radio y así dejar fuera la señal infractora.

Muchos transceptores brindan controles AGC que varían de rápido a lento, por lo que hay diferentes circunstancias para usar cada uno.

### AGC SLOW

Si está conversando y recibiendo señales de medianas a fuertes, encontrará que su recepción será más cómoda con un AGC Slow (lento). El silencio en SSB significa que no hay potencia transmitida, por lo que, durante las pequeñas pausas entre las palabras habladas, la configuración lenta de AGC aumentará la ganancia

lentamente, haciendo que esas pausas sean más silenciosas en lugar de una recuperación rápida, que probablemente haría que se escuchara el ruido de banda. Por lo tanto, si se está en modo digital u operando en SSB y reciben señales a un nivel cómodo, usen AGC lento. AGC Fast

Se necesita AGC Fast (rápido) cuando se usan modos digitales o de voz en condiciones que dificultan la recepción, como ruido atmosférico intenso y señales cercanas fuertes. El AGC rápido hará que el amplificador del receptor aumente su ganancia rápidamente, volviendo al ruido de fondo más rápidamente. En estas condiciones, utilicen AGC Fast.

### COMENTARIOS FINALES

Debido a las características individuales de modulación de voz de SSB, las diferencias en los micrófonos, el funcionamiento de diferentes modos de voz o digitales y una variedad de condiciones que dificultan la señal, se deben configurar los niveles de ALC y AGC para que el transceptor pueda rendir al máximo en cada uno de ellos.

Si desean que un contacto en SSB sea más cómodo en condiciones medias a marginales, utilicen el control de ganancia/atenuación de RF hasta el punto en que el medidor S deje de oscilar durante la transmisión de su interlocutor.

## El Radio Club Argentino da la bienvenida a los nuevos asociados a la institución



Sergio Chávez		Sandra Diego	
Guillermo Villán	LW4DLP	Diego Gabito	LW1DOW
Julián Expósito	LU3FBM	José Gabito	LW2DOW
Javier González	LU9PEX	Marina Caballero	
Claudio Gambaro		Santiago Bogliolo	LU5ESB
Pedro Portero		María Isabel Querol	LW7DMQ
Abelardo Rivanera		Antonio Paredes	LU2DKN
Aldo Torrez		Jorge Luis Calvignoni	
Favio Gorga		Rafael Le Baron	LU9ORF
Franco García		Gustavo Corda	LU3DBZ
Gabriel Yost		Pablo Severi	LU1APS
Sebastián Baltanás		Daniel Engl	LW3EDG
Alejandro Pereyra		Enrique Larrieu-Let	LU4AEL
		Hugo Demierre	LW7EQX