



JORNADAS DE DESARROLLO E INNOVACION
OCTUBRE 2000

Electrónica e Informática

Precompetitivo

Investigación Aplicada

Adecuación de generadores de subportadora estéreo para transmisores de FM

J. C. Mollo

Objetivo:

De acuerdo con la norma vigente, la SC 82.01 de la Secretaría de Comunicaciones, en las transmisiones de FM estéreo la subportadora no debe sobrepasar los -50 dB. En la práctica ese requerimiento resulta difícil de cumplimentar, tanto desde el punto de vista técnico como económico. El presente trabajo tiene por objeto identificar las causas por las cuáles se origina la subportadora de 38 kHz en generadores estéreo de diferentes tecnologías, y encontrar una solución sencilla y económica para dar cumplimiento a la norma, y mejorar la calidad de transmisión y recepción.



Analizador de espectro

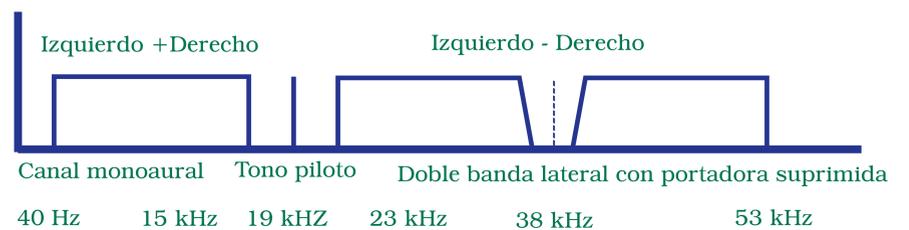


Analizador de modulación

Banda Base

Antes de ingresar al modulador, la señal estéreo recibe el nombre de Banda Base.

Esta constituida por el **canal monoaural** (que resulta de la suma del canal izquierdo y derecho, y ocupa la frecuencia comprendida entre 40 y 15000 Hz), el **tono piloto** (señal que indica la recepción de una señal estéreo de 19 kHz) y el **canal diferencia** (producto de la diferencia entre el canal izquierdo y el derecho, modulado en doble banda lateral, con portadora suprimida, y que ocupa las frecuencias que van desde 23 hasta 53 kHz).

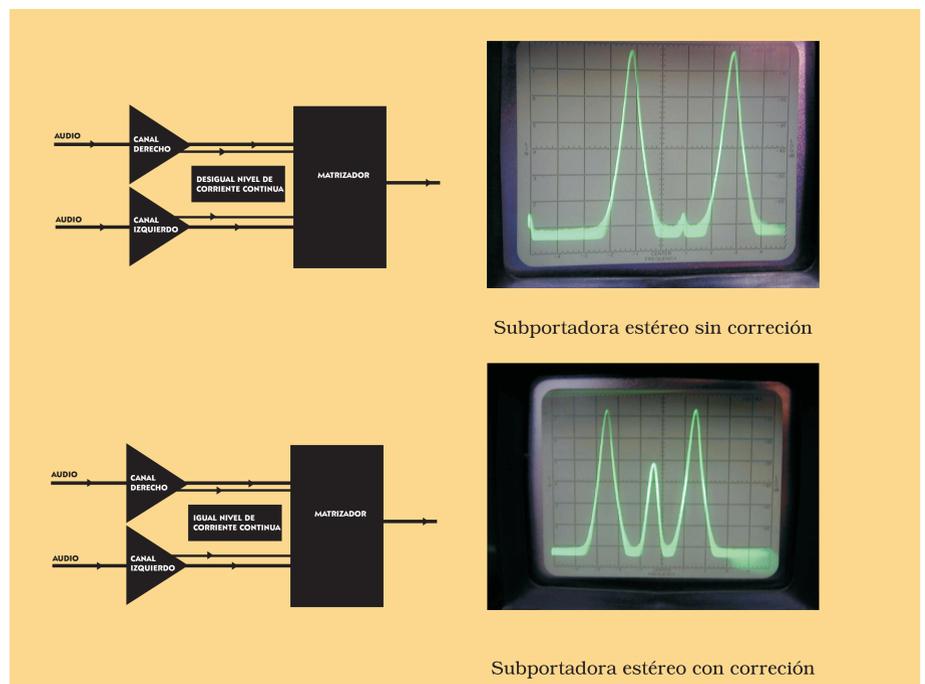


Procedimiento:

Se partió del análisis de la señal Banda Base para determinar el modo en que se producía el aumento de la subportadora estéreo. Pudo observarse que, al modular la doble banda lateral, la introducción de frecuencias de audio de valores próximos a 0 Hz daba origen al aumento de la subportadora estéreo. Este fenómeno está directamente relacionado con la inyección de corriente continua proveniente de alguno de los circuitos que intervienen en el proceso anterior a la etapa de modulación de la doble banda lateral.

Conclusiones:

Es necesario minimizar el nivel de corriente continua en los circuitos que anteceden al matizador de señales. En los casos en que dicha componente de corriente continua se encuentra presente, debe evidenciarse la misma magnitud en ambos canales. De esta forma, con mínimas inversiones, es posible disminuir la subportadora estéreo, mejorando la recepción de la señal y optimizando la eficiencia del canal de audio.



Subportadora estéreo sin corrección

Subportadora estéreo con corrección