

INFORME 1200*

EL EFECTO DEL RETARDO EN EL FUNCIONAMIENTO
DE LOS PROGRAMAS RADIOFÓNICOS

(Programa de Estudios 51B/10)

(1990)

1. Introducción

Con el uso creciente de equipos de transmisión radiofónica digital, aumenta la importancia de los efectos de retardo en los circuitos que enlazan los puntos de origen del programa radiofónico con los estudios, y también en los circuitos que enlazan los estudios con los transmisores de radiodifusión sonora; el empleo de enlaces de satélite plantea problemas aún más graves. Resulta obvio que el tema exige un estudio especial, y los siguientes textos ofrecen algunos ejemplos de la forma en que se pueden manifestar los efectos de retardo y los problemas que pueden derivarse.

2. El problema de la diferencia de tiempo entre el comentario y las señales de indicación del programa en la radiodifusión sonora

Cuando el presentador de un programa de radiodifusión sonora tiene que recibir señales de indicación del programa a través de los auriculares, con frecuencia resulta inevitable que las propias señales vocales del presentador aparezcan en el circuito de señales de indicación del programa. Cuando los circuitos que transportan el programa de radiodifusión y/o las indicaciones introducen un retardo significativo, la diferencia entre los tiempos de transmisión de las palabras pronunciadas por el presentador y lo que se escucha en los auriculares puede causar efectos psicológicos graves. Los ejemplos de este fenómeno que se ofrecen a continuación se han tomado de la práctica:

a) Operaciones de radiodifusión local

El locutor (que con frecuencia es la única persona que se encuentra en el estudio) escucha la salida del programa a través de un receptor fuera del canal de conversación, dado que tiene que comprobar que la señal está siendo radiada por el transmisor. Esto se muestra en la fig. 1. Cuando el locutor está hablando mientras escucha su propia voz a través del transmisor, pueden surgir problemas si existe un retardo de unos pocos milisegundos entre la señal que sale del estudio y la recibida en los auriculares. En casos extremos, los locutores se han visto afectados de tal manera que han desconectado el circuito de señales de indicación del receptor sin darse cuenta del cierre de la transmisión.

b) Operaciones de radiodifusión exterior

Con frecuencia, el locutor que trabaja desde un punto exterior escuchará la señal fuera del canal de conversación, que se utiliza como señal de indicación del programa. Tal es el caso de un comentarista de sucesos deportivos. La señal fuera del canal de conversación será retardada por los codecs digitales de la red de distribución, y también puede haber un retardo significativo en el circuito que enlaza al locutor con el estudio (por ejemplo, si hay codecs digitales en las conexiones efectuadas a través de la red de telecomunicaciones). La fig. 2 ilustra esta situación con un número de locutores de sucesos diferentes.

*

Este Informe debe señalarse a la atención de la CMTT.

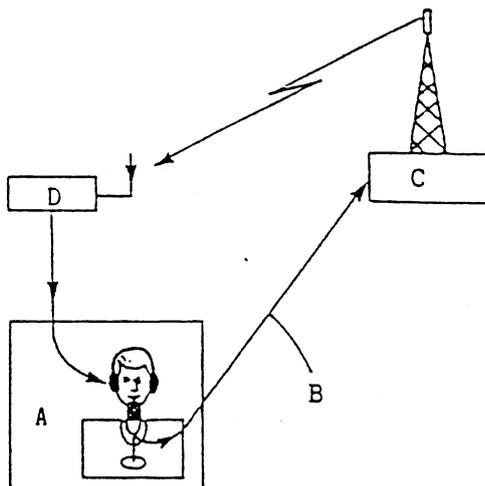


FIGURA 1 - Operaciones de radiodifusión local

- A: Estudio
 B: Enlace de distribución
 C: Transmisor
 D: Receptor

El comentarista (que está solo en el lugar del suceso, sin asistencia técnica), utiliza la señal de indicación del programa para determinar su entrada (es decir, recibe la señal radiada por el presentador desde el estudio), y tiene que escuchar la señal de indicación mientras está hablando, ya que puede ser interrumpido por las preguntas que formula el presentador desde el estudio, o porque tiene que dejar de hablar en razón de un evento que está sucediendo en otra parte.

En algunos programas desde el exterior, pueden proporcionarse circuitos separados para las señales de indicación del programa en ambos sentidos. La conexión de retorno puede realizarse con menos retardo que la del trayecto de la señal fuera de canal o (si el retardo no puede reducirse a un nivel aceptable) puede transportar una señal "combinada menos". En este caso, la fuente recibe una combinación de todo el programa menos su propia contribución. No obstante, en las transmisiones deportivas ello resulta casi siempre imposible (e invariablemente caro), y en general se utiliza la señal de información fuera del canal de conversación.

c) Pruebas de laboratorio

La BBC ha realizado pruebas preliminares en las que locutores capacitados y no capacitados han escuchado su propia voz, retardada, a través de auriculares. En estas pruebas también se incluyó el efecto de la mezcla de algunas salidas de micrófono sin retardo en los auriculares del locutor. Se ha comprobado que esta técnica produce una disminución significativa de la degradación causada por el retardo.

Los locutores experimentados pueden tolerar normalmente un retardo de unos 13 ms, a pesar de que algunos presentadores que operan en el estudio han encontrado este valor inaceptable cuando el trabajo es continuado. Un locutor de poca experiencia, que no está acostumbrado a escuchar su propia voz en los auriculares, puede verse afectado por valores de retardo cortos en la gama de 5 a 7 ms. Esto puede causar dificultades, por ejemplo, cuando hay que entrevistar a alguien situado en un lugar distante.

Por otra parte, los resultados iniciales de las pruebas de laboratorio indican que, para evitar resultados anómalos, habrá que prestar más atención a la simulación precisa de las condiciones de explotación. En consecuencia, los futuros trabajos deberán incluir el estudio del efecto de un entorno ruidoso, los índices de sonoridad y el espectro de frecuencias de la señal escuchada en los auriculares, y el grado de concentración que precisa la persona en función del tema sobre el que verse el programa de prueba.

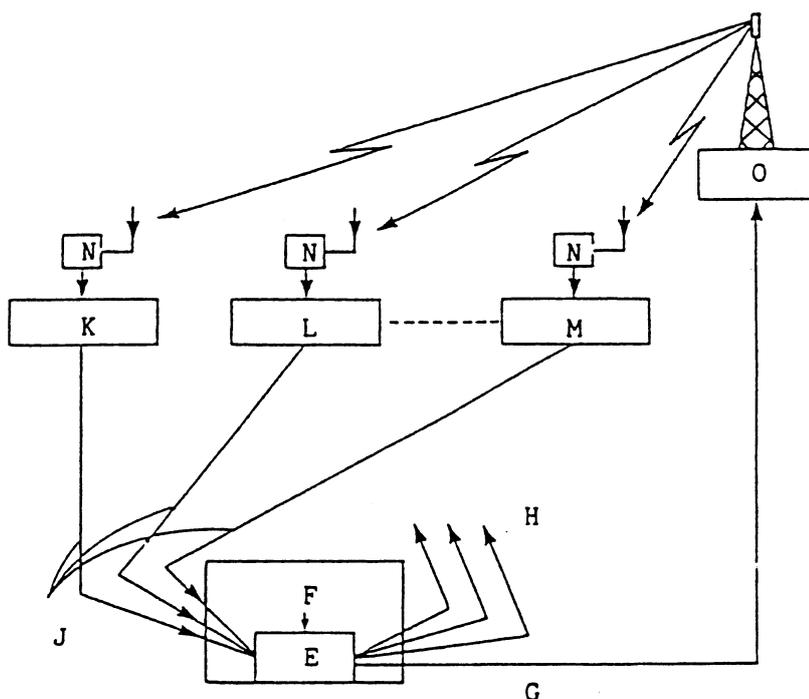


FIGURA 2 - Operaciones de radiodifusión exterior

- E: Mesa
- F: Procedente del micrófono del presentador
- G: Enlace de distribución
- H: Circuito de retorno de la señal de indicación del programa, si existe
- J: Enlaces de los locutores
- K: Locutor del suceso 1
- L: Locutor del suceso 2
- M: Locutor del suceso n
- N: Receptor
- O: Transmisor

Nota. - Tanto el enlace del locutor como el de distribución pueden introducir retardos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Documentos del CCIR

[1986-90]: a. 10/20 (Reino Unido).