

**CONVERSIÓN Y SINCRONIZACIÓN DE LAS FRECUENCIAS DE MUESTREO  
DE LAS SEÑALES DE SONIDO DIGITALES**

(Cuestión 51/10, Programa de Estudios 51B/10)

(1986)

Cuando se combinan dos o más señales de sonido digitales en un equipo de tratamiento digital, las frecuencias de muestreo de las señales deben ser sincronas para que se puedan efectuar las operaciones aritméticas necesarias.

En [CCIR, 1982-86a] se describe un sincronizador de retardo variable para señales de sonido digitales que tienen la misma frecuencia de muestreo nominal.

El sincronizador consta de una memoria tampón en la que se introducen las muestras de sonido, que son leídas a la frecuencia necesaria de muestreo a la salida. La memoria tampón opera efectivamente como un dispositivo de retardo variable para comprimir o dilatar muy ligeramente en el tiempo la señal de entrada a fin de conseguir la sincronización.

De cuando en cuando hay que repetir las muestras o suprimirlas para evitar que la memoria se llene o se vacie completamente (y, por consiguiente, no pueda seguir cumpliendo su función de elemento sincronizador). No se produce ninguna degradación audible siempre que la repetición o la supresión de palabras de muestra tenga lugar durante las «pausas» (o silencios) naturales.

Se ha demostrado que un sincronizador experimental de frecuencia de muestreo que se funda en el principio del retardo variable puede sincronizar satisfactoriamente señales de sonido digitales con frecuencias de muestreo que difieren en hasta  $\pm 1 \times 10^{-5}$  de su frecuencia nominal. Sin embargo, se recomienda que las frecuencias de muestreo tengan una estabilidad de  $\pm 1 \times 10^{-6}$  con respecto a la frecuencia nominal cuando se utiliza este tipo de sincronizador.

Los resultados experimentales obtenidos demuestran que la utilización de este tipo de sincronizador no produce degradación perceptible de la señal. Esta técnica tampoco causa ningún aumento del ruido de cuantificación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Documentos del CCIR*  
[1982-86]: a. 10/19 (UER).

## BIBLIOGRAFÍA

GILCHRIST, N. H. C. [octubre de 1980] Sampling-rate synchronization of digital sound signals by variable delay. *EBU Rev. Tech.*, 183, 222-226.

---

## INFORME 953-2

**CODIFICACIÓN DIGITAL PARA LA TRANSMISIÓN DE SEÑALES  
DE SONIDO DE ALTA CALIDAD EN LA RADIODIFUSIÓN POR  
SATÉLITE (ANCHURA DE BANDA NOMINAL DE 15 kHz)**

(Cuestión 51/10, Programas de Estudios 51C/10, 2F/10 y 11)

(1982-1986-1990)

Este Informe se ha publicado en la Parte 2 de los Volúmenes X y XI.

---

## INFORME 1237

**PERIODISMO ELECTRÓNICO POR SATELITE**

(1990)

Este texto figura en el anexo al Vol. XII.

---