

## INFORME 1080-1

**INTERCAMBIO INTERNACIONAL DE PROGRAMAS DE TELEVISIÓN  
CON SUBTÍTULOS\* POR DATOS CODIFICADOS**

(Cuestión 29/11, Programa de Estudios 29G/11)

(1986-1990)

**1. Introducción**

En el presente Informe se pasa revista a los métodos utilizados para el intercambio internacional de programas de televisión que contienen subtítulos constituidos por datos codificados.

Este asunto guarda relación con la labor de la Comisión de Estudio 11, pero para el intercambio internacional se utilizan los métodos de grabación magnetoscópica, transmisión por satélite y transmisión por enlaces de larga distancia. Por ello, será necesario mantener informadas de esta labor a las Comisiones de Estudio 10 y CMTT y, llegado el caso, remitir ciertos problemas a esas Comisiones. Entre ellos se cuenta el de la elección del número de líneas en el intervalo de supresión de trama que deben atribuirse a los subtítulos.

Puede encontrarse más información sobre subtítulos y servicios de teletexto en el Informe 802 y sobre los sistemas de teletexto en la Recomendación 653.

Por lo general, los datos de los subtítulos se conforman como uno de los sistemas de teletexto, pero en América del Norte se utiliza mucho también un método de baja velocidad que emplea la línea 21, desarrollado por el Servicio de Radiodifusión Pública (PBS — Public Broadcasting Service) [Lentz y otros, 1978].

Estos subtítulos se visualizan junto con la imagen, a elección del espectador, por medio de un decodificador especial asociado al receptor. Los subtítulos suelen estar en el idioma del programa y sirven de ayuda para las personas que sufren de deficiencias auditivas. Los subtítulos pueden presentarse en idiomas distintos del utilizado en la parte sonora del programa o, en el caso de ciertos programas educativos especiales, pueden emplearse textos o gráficos explicativos. Cabe esperar que aumente el uso de subtítulos, sobre todo multilingües, en el ámbito de la radiodifusión directa por satélite.

Los subtítulos forman parte integrante del programa. Los datos de subtulado pueden difundirse en el intervalo de supresión de trama, ya sea circunscritos a ciertas líneas o comprendidos en una parte de una unidad de teletexto completa que contenga otro material no relacionado con el programa.

Entre los métodos para el intercambio de subtítulos se incluye el uso de discos blandos de computador conformes a diferentes normas. Los datos de subtítulos registrados en estos discos se relacionan con la cinta magnética del programa mediante referencias de temporización utilizando el código temporal de control SMPTE o UER, cuyos detalles aparecen en los Informes 630 y 963.

**2. Datos necesarios**

Se ha indicado que, para la mayoría de los sistemas de escritura alfabética, la velocidad máxima de datos necesaria es de 130 caracteres por segundo, para una utilización de subtítulos sin restricciones en un solo idioma. Esto tiene en cuenta el peor caso posible (poco frecuente), en que un subtítulo muy largo sigue de inmediato a un subtítulo muy corto. Para la mayoría de los subtítulos bastaría con una velocidad de datos menor, y la misma sería suficiente para todos los subtítulos si pudiera limitarse el tiempo entre subtítulos [CCIR, 1982-86a]. En un subtulado monolingüe, una línea de datos por trama es más que suficiente para cualquiera de los sistemas de teletexto.

---

\* En la versión inglesa se utilizan dos términos «caption» y «subtitle», el primero con un sentido más amplio que el segundo. En la versión española se emplea en ambos casos el término «subtítulo».

### 3. Métodos actuales de intercambio

#### 3.1 Formatos de los datos incluidos en el intervalo de supresión de tramas

Estos métodos emplean un formato de datos de teletexto o especial en el intervalo de supresión de trama de la señal video, lo que permite que las leyendas acompañen al programa y se intercambien en cinta magnética o por circuitos de conexión internacionales.

Las formas en que se utilizan actualmente las líneas en el intervalo de supresión de trama se exponen en los Informes 314 y 823.

En el caso de la grabación en cinta video-magnética, debe tenerse cuidado de repetir los datos de los subtítulos a fin de reducir los efectos de las caídas de nivel en la cinta.

##### 3.1.1 Datos incluidos en líneas especializadas

Los datos de subtítulos, según práctica habitual, se confinan a una o varias líneas designadas y tienen un número de revista exclusivo. Los únicos datos que aparecen en esa línea o líneas provienen de la fuente de leyendas. Los datos pueden separarse mediante un selector activado por el número de línea o por el número de revista. Si hay más de un idioma, cada uno de ellos se identifica por su número de página asignado.

Se ha comunicado [CCIR, 1982-86b, c] y se describe en el Anexo I la utilización de la línea exclusiva de datos para el intercambio nacional e internacional de programas subtitulados entre Australia y Nueva Zelanda. Este sistema se utiliza para el intercambio de programas por satélite, por enlaces de larga distancia y grabado en cinta magnética. El programa subtitulado puede recibirse por un enlace o reproducirse a partir de una cinta magnética, y difundirse con independencia de cualquier sistema de teletexto local.

##### 3.1.2 Datos incluidos en un canal de teletexto especializado

Otra manera de identificar específicamente el material asociado a leyendas es utilizando un canal de datos de teletexto especializado, un número de revista o un número de página. Esto permite utilizar en forma eficaz el intervalo de supresión de trama pues el material de subtítulos puede multiplexarse con otros datos de teletexto en cualquier línea disponible.

#### 3.2 Formatos de los datos incluidos en una pista longitudinal

Los resultados de pruebas efectuadas mediante la pista longitudinal de un magnetoscopio con formato U de 19 mm (3/4 pulgadas) indican que se podría transportar un solo lenguaje en los bits de usuario del código temporal de control SMPTE o UER que ocupa de ordinario una sola pista sonora longitudinal. Con una velocidad de datos más alta se podrían transportar más idiomas [CCIR, 1982-86a].

Estos métodos resultan útiles para el intercambio de grabaciones de televisión con vistas a la evaluación de programas (véase la Recomendación 602) ya que los magnetoscopios de cinta y de casete con formato más pequeño no permitirán grabar datos del tipo de teletexto en el intervalo de supresión de trama.

### 4. Conversión de normas entre distintos formatos de los datos

Puede ser necesaria una conversión de normas entre los distintos formatos de datos, a menudo junto con la conversión de las normas de video. Se ha informado de la conversión experimental entre el sistema PBS de 0,5 Mbit/s en la línea 21 y el sistema de teletexto B [Lamourne y otros, 1984].

### 5. Necesidad de normalización

Es probable que las señales queden suprimidas por completo o en parte si son transmitidas en líneas arbitrarias del periodo de supresión de trama por el equipo de grabación y distribución de televisión. Puede que se supriman también en los puntos de conexión internacional. Cuando se empleen nuevos tipos de sistemas, con técnicas digitales, podrían plantearse más problemas.

Es preciso, pues, proceder a una normalización a fin de garantizar la integridad de los datos de subtítulos. La designación de las líneas que no estarán sujetas a supresión y que han de utilizarse para datos de subtítulos permitiría evitar el mencionado problema.

Además puede ser deseable establecer métodos de explotación preferidos para uso con determinados sistemas.

Como ejemplo se describe en el anexo I el método de explotación adoptado por Australia y Nueva Zelanda.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DRAKE, D. [septiembre de 1983] Current developments in broadcast teletext in Australia. Conference Digest 613-615. IRECON 83. Sydney, Australia.
- LAMBOURNE, A. D., HUTT, P. R. y DAY, S. [21-25 de septiembre de 1984]. International exchange of television closed captions. Tenth International Broadcasting Convention, (IBC 84), Brighton, Reino Unido. IEE Corif. Publ. No. 240, 161-164.
- LENTZ y otros [junio de 1978] Television captioning for the deaf, signal and display specifications. Public broadcasting service engineering Report No. 7709C.
- Documentos del CCIR*  
[1982-86]: a. 11/330 (UER); b. 11/366 (Australia); c. CMTT/209 (Australia).

### ANEXO I

#### PRÁCTICAS DE EXPLOTACIÓN PARA EL INTERCAMBIO ENTRE AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDIA DE PROGRAMAS SUBTITULADOS MEDIANTE EL SISTEMA DE TELETEXTO B

La información que sigue se presenta con el objeto de facilitar el intercambio internacional de programas subtitulados por diversos métodos, incluidas la grabación en cinta magnética y la transmisión por circuitos internacionales.

1. Deben utilizarse las líneas 21 y 334 del intervalo de supresión de trama, y debe evitarse la presencia de cualquier otra información en esas líneas.
2. En los procesos de montaje y reproducción de las cintas magnéticas deben aplicarse prácticas de explotación adecuadas, no sea que los datos queden suprimidos, mutilados o desplazados a otra línea por efecto de la corrección de la base de tiempo o el tratamiento de video.
3. Para corregir las degradaciones debidas a las caídas de nivel en la cinta y a las condiciones de recepción marginales deberán repetirse los datos de cada página de subtulado.
4. Si se utiliza regeneración de los datos, éstos no deberán quedar desfigurados, desplazados una línea o demorados más de una trama de televisión.
5. Los datos y los «bits de control» deben disponerse como sigue:

5.1 La señal de subtítulos de teletexto se asigna a la revista 8, con la numeración de página como sigue, [CCIR, 1986-90]:

Página 800: Reservada para un índice de programas y páginas;

Página 801: Subtítulos para adultos con sordera o audición deficiente, a 120 palabras por minuto;

Página 802-8xx: Atribuciones futuras para idiomas alternativos y otras velocidades y niveles de lectura. Esto se utilizaría para aplicaciones especiales como ESL ("English as a Second Language": inglés como segundo idioma), y tratamiento de la dislexia. La página 888 no está atribuida actualmente de manera específica.

- 5.2 Se selecciona la página de subtítulos (C6 puesto a 1).
- 5.3 Se envía un indicador de actualización en cada página (C8 puesto a 1).
- 5.4 Se selecciona el modo revista paralelo (C11 puesto a 0). Esto plantearía pocas dificultades cuando los sistemas nacionales funcionen en modo serie ya que los datos de subtítulos asociados al programa entrante/saliente tendrán que redireccionarse por fuerza hacia/desde el sistema de teletexto local, donde se podrá volver a determinar el modo.
- 5.5 Deberá procurarse corregir los problemas operacionales especiales, como el de la presencia de «subtítulos residuales» al final del segmento del programa. Este problema puede corregirse enviando una fila de encabezamiento con una instrucción de borrado de página (C4 puesto a 1) aproximadamente un segundo antes del fin del programa. Además, como no vendría al caso utilizar un reloj en la reproducción de la cinta, debe insertarse la palabra «SUBTÍTULOS» en las 8 últimas posiciones de carácter de la fila de encabezamiento para facilitar la verificación por el usuario.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Documentos del CCIR:

[1986-90]: a. 11/109 (Australia).

#### INFORME 1208

#### SERVICIOS DE TELESOPORTE LÓGICO

(1990)

1. Introducción

La expresión "telesporte lógico" (en inglés "telesoftware" y en francés "télélogiciel") fue utilizada por primera vez en las pruebas realizadas en el Reino Unido por la "Independent Television" en 1977 para designar la transmisión de datos codificados y de programas de computador.

El telesporte lógico es en la actualidad uno de los servicios de radiodifusión de datos reconocidos por el CCIR (Informe 802) y responde a la definición del servicio de radiodifusión que figura en el artículo 36 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Las actividades descritas en el presente Informe corresponden a la definición siguiente de telesporte lógico: el suministro, por redes de telecomunicaciones o de radiodifusión, de programas de computador y los correspondientes ficheros de datos con el objeto de que sean adquiridos y a continuación ejecutados o utilizados por terminales en ciertas condiciones, cuando proceda, de acceso y tasación.

El punto 2 del presente Informe ofrece un estudio de los servicios del telesporte lógico operacionales y experimentales actualmente existentes en los organismos de radiodifusión. El punto 3 resume los aspectos técnicos del telesporte lógico. Más amplia información sobre este tema figura en el anexo. El punto 4 identifica los sectores de posible normalización en el campo del telesporte lógico.

2. Servicios de telesporte lógico en los organismos de radiodifusión

2.1 Situación actual y proyectos de futuro en el Reino Unido

2.1.1 Difusión de soporte lógico por teletexto (BBC)

El servicio público regular de telesporte lógico fue inaugurado por la BBC el 22 de septiembre de 1983. Tiene la misma condición jurídica que la radiodifusión, la televisión y el teletexto, pero con una menor prioridad y un presupuesto y un público más limitados. Tres años después de su inauguración existían unos 12 000 adaptadores de teletexto para microcomputador BBC, y este conjunto constituía el único sistema de disponibilidad general para recibir el telesporte lógico por teletexto.

