

RECOMENDACIÓN UIT-R BT.1382

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE IMAGEN DE LOS SERVICIOS MULTIPROGRAMA

(Cuestión UIT-R 211/11)

(1998)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que un cierto número de administraciones están estudiando o planificando la introducción de servicios de televisión multiprograma;
- b) que se puede utilizar una diversidad de medios con características de transmisión diferentes para la entrega de servicios multiprograma, incluidos los servicios terrenales, por satélite y por cable;
- c) que varios Grupos de Trabajo del UIT-R están investigando los servicios multiprograma;
- d) que la capacidad total de transmisión de los canales de radiodifusión es limitada y ha de ser compartida entre varios servicios;
- e) que los proveedores de servicios quizá deseen tener la posibilidad de atribuir dinámicamente la capacidad de los canales a los diversos servicios para utilizar de manera eficaz la capacidad total de los canales;
- f) que los servicios multiprograma pueden incluir televisión 3D (estereoscópica);
- g) que se pueden aplicar técnicas de redundancia estadística, tales como la multiplexación estadística o la codificación conjunta, para aumentar el número de servicios llevados en el múltiplex o para mejorar la calidad de los programas dentro del múltiplex;
- h) que la calidad de imagen de cada programa puede variar de acuerdo con la velocidad binaria instantánea atribuida a los servicios de programas, y según el contenido de las escenas de los programas;
- j) que existe la posibilidad de que determinados canales dentro de un múltiplex multiprograma tengan un contenido temático;
- k) que los procedimientos subjetivos de un solo estímulo pueden ser más apropiados para evaluar programas temáticos concretos;
- l) que en los canales pueden producirse ocasionalmente errores no corregidos, por lo que será importante evaluar el comportamiento de los servicios multiprograma según van pasando de funcionamiento normal a fallo;
- m) que la utilización de altos niveles de compresión digital en los servicios multiprograma puede introducir un retardo de codificación no desdeñable,

recomienda

- 1** que, para la evaluación subjetiva de la calidad de cada uno de los programas comprimidos y codificados con velocidad binaria constante (CBR, *constant bit rate*) dentro de un servicio multiprograma, se utilicen los procedimientos subjetivos cuya descripción detallada se hace en las Recomendaciones UIT-R BT.500 y 1129 y los procedimientos descritos en el anexo 1;
- 2** que, para la evaluación subjetiva de la calidad de cada uno de los programas comprimidos y codificados con velocidad binaria variable (VBR, *variable bit rate*) utilizando métodos tales como la multiplexación estadística o la codificación conjunta dentro de un servicio multiprograma, se utilicen los procedimientos subjetivos cuya descripción detallada se hace en las Recomendaciones UIT-R BT.500 y 1129 y los procedimientos descritos en el anexo 2;
- 3** que las evaluaciones de la calidad de los canales de contenido temático se realicen utilizando un material de prueba cuyo contenido y criticidad sean similares a los del material que normalmente se vaya a transmitir por esos canales;
- 4** que, para evaluar la calidad global percibida de programas cuya calidad «instantánea» varía durante un periodo de tiempo, se utilicen los procedimientos del anexo 1 y el anexo 2;

- 5 que se aplique la valoración por escalas de los resultados de los sistemas en los que se utilizan referencias de baja calidad, de acuerdo con los comentarios que figuran en la descripción del método de escala de calidad continua de doble estímulo (*Double Stimulus Continuous Quality Scale Method* (DSCQS)) de la Recomendación UIT-R BT.500, y se profundice en los estudios al respecto para efectuar pruebas en las que se comparen servicios multiprograma con material de baja calidad;
- 6 que se apliquen las directrices sobre evaluación subjetiva de las características de fallo que se describen en el anexo 3, además de la información contenida en la Recomendación UIT-R BT.1129;
- 7 que se utilicen los procedimientos detallados en el anexo 3 para evaluar la calidad subjetiva de las estrategias de atenuación de errores, tales como la congelación de la última imagen válida o la codificación de la «degradación elegante»;
- 8 que se apliquen los procedimientos detallados en el anexo 4 para la evaluación subjetiva de la tolerancia del observador a los retardos en la adquisición de programas recién seleccionados de un múltiplex multicanal.

ANEXO 1

Procedimientos de evaluación subjetiva de la calidad de imagen para servicios multiprograma de velocidad binaria constante

Los servicios vídeo pueden incluir programas de vídeo de televisión digital con definición normalizada (*Standard Definition Digital Television* (SDTV)) y de televisión de alta definición (TVAD) 2D o 3D (estereoscópica).

1 Programas de vídeo 2D

La evaluación subjetiva de la calidad de imagen de cada programa SDTV se puede efectuar de manera independiente utilizando los métodos descritos en la Recomendación UIT-R BT.1129. Para la evaluación de la calidad básica del sistema deberá utilizarse el método de escala de calidad continua de doble estímulo (*Double Stimulus Continuous Quality Scale* (DSCQS)) de prueba general (descrito en la Recomendación UIT-R BT.500). Para la evaluación de programas con degradaciones de transmisión deberá utilizarse el método de la escala de degradación de dos estímulos (*Double Stimulus Impairment Scale* (DSIS)) de prueba general (descrito en la Recomendación UIT-R BT.500).

La evaluación subjetiva de la calidad de imagen de cada programa TVAD se puede efectuar de manera independiente utilizando los métodos descritos en la Recomendación UIT-R BT.710 o, si es posible, los procedimientos de prueba recomendados para SDTV con las modificaciones apropiadas. Para la calidad básica del sistema deberá utilizarse el método DSCQS de prueba general (descrito en la Recomendación UIT-R BT.500). Para la evaluación de programas con degradaciones de transmisión deberá utilizarse el método DSIS de prueba general (descrito en la Recomendación UIT-R BT.500).

Se han de elaborar procedimientos de prueba para evaluar la calidad de imagen global de los programas cuya calidad varíe de manera instantánea.

2 Programas de vídeo 3D (estereoscópicos)

Se están elaborando los métodos de evaluación subjetiva de las imágenes de televisión estereoscópica para la evaluación subjetiva de la calidad de imagen de los programas de vídeo 3D (estereoscópicos).

ANEXO 2

Procedimientos de evaluación subjetiva de la calidad de imagen para servicios multiprograma de velocidad binaria variable

Se han de elaborar nuevos procedimientos de prueba para la evaluación subjetiva de la calidad de imagen de los programas de SDTV y TVAD 2D y 3D (estereoscópicos), incluyendo los procedimientos de evaluación de la calidad de imagen global de los programas cuya calidad varía de manera instantánea. Hasta ahora se han aplicado los métodos DSCQS (descritos en la Recomendación UIT-R BT.500) para multiprogramas de SDTV 2D en los que se utiliza codificación a velocidad binaria variable. Sin embargo, hacen falta más datos para verificar en qué medida son éstos los métodos adecuados. Conviene además llamar la atención respecto a la relación de los materiales de prueba, ya que la calidad de la imagen depende del contenido de las imágenes de todos los programas multiplexados.

ANEXO 3

Evaluación subjetiva de las características de fallo y atenuación de errores

Este tipo de evaluación continúa por ahora en estudio; se han de elaborar procedimientos nuevos.

ANEXO 4

Evaluación subjetiva de los retardos por salto de canal

Este tipo de evaluación continúa por ahora en estudio; se han de elaborar procedimientos nuevos.
