

Sonido envolvente y multiperspectiva sonora en los mensajes audiovisuales

Manuel Sánchez Cid - Universidad Rey Juan Carlos

Anto J. Benítez Iglesias - Universidad Carlos III

Manuel Armenteros Gallardo - Universidad Carlos III

Texto referenciado a los siguientes grupos de investigación¹

Resumen

El presente trabajo está fundamentado en investigaciones propias centradas en el concepto de multiperspectiva² en contenidos audiovisuales. Hace referencia a la posibilidad de establecer diferentes puntos de escucha que permitan ampliar y modificar las relaciones sonoro-espaciales de los mensajes, para formalizar un tratamiento interactivo tanto en su estructura narrativa como en el proceso de recepción. La elaboración de los contenidos está basada en una gestión de la espacialidad sonora conforme a sistemas de señal envolvente con tratamiento centrípeto y centrífugo³. Se parte de la hipótesis de que ambos sistemas de captación y tratamiento de toma sonora en escena pueden complementarse interac-

tivamente en el hogar del receptor, obteniéndose dos configuraciones de escucha alternativas. Se relata la comprobación experimental en un espacio reticulado.



Palabras clave:

Sonido envolvente, sonido espacial, multiperspectiva sonora, interactividad.

1. Breve introducción

Conforme a las conversaciones mantenidas con altos responsables de las compañías proveedoras de los sistemas de codificación de la señal⁴, estamos en disposición de aseverar que a fecha de Enero de 2008 no existe tratamiento que utilice un método interactivo con multiperspectiva espacial sonora en los formatos de producción y emisión de contenidos audiovisuales en territorio español y, con casi absoluta seguridad, a nivel internacional.

Este aserto no significa que la tecnología actual no posibilite dicha aplicación. Muy al contrario, tal vez nos encontremos en un momento único, al establecerse por primera vez la oferta tecnológica por delante de las aplicaciones técnicas⁵. Por otro lado, ninguno de los principales soportes de contenido audiovisual tipificados como genéricos (CD, SACD, DVD, DVD-A, HD DVD, BLU-RAY, cable y radiodifusión tanto analógica como digital) ha presentado hasta la fecha un modelo que permita al receptor interactuar espacialmente con respecto al contenido sonoro. Es únicamente en el campo de los videojuegos donde se ha evidenciado un mayor desarrollo y proyección al respecto, no obstante, sin alcanzar la dimensión de interacción espacial que aquí se propone.

2. Sistema envolvente 5.1: un concepto prometedor

Antes de proceder a la descripción de las experimentaciones llevadas a cabo, es imprescindible situar al lector ante algunas de las principales características de la tecnología envolvente 5.1⁶. El sistema de sonido envolvente 5.1 basado en la Norma ITU-R BS.775-1⁷, posibilita un espacio sonoro de 360°, lo que significa recibir los sonidos perimetrales en el plano (2D) horizontal sin limitación de direccionalidad. La ubicación o proyección de los sonidos no queda restringida al límite espacial que marca el contorno virtual definido por los altavoces o cajas acústicas, consiguiendo una extensión efectiva del campo sonoro prácticamente infinita.

El posicionamiento dinámico o estático de los distintos sonidos integrantes del mensaje introduce un elevado número de trayectorias y localizaciones permitiendo la combinación de acciones independientes y simultáneas. Admite la combinación de escenas sonoras, dotándolas de una perfecta cohesión en cuanto a los matices de distancia y profundidad. Permite la sensación de multiperspectiva en función de la variación espacial de la acción y del punto de escucha. Sin duda, una de las características más importantes del sonido 5.1, es que el oyente percibe la sensación de espacialidad cohesionada sea cual sea su ubicación dentro de un campo sonoro extremadamente amplio en comparación con el habitual mono o estéreo.

3. Producción con sistemas envolventes: tónica conservadora

Expuesto lo anterior se podría decir que resulta incuestionable que la tecnología envolvente 5.1 posibilita una operativa técnico-narrativa muy superior a los estándares mono, estéreo y algunos formatos envolventes, pero ¿qué trasciende de toda esta potencialidad a los mensajes? ¿Es aprovechado de forma eficiente el nuevo aporte tecnológico por la dimensión creativa?

En este sentido llama la atención la rutinaria mezcla de prudencia y conservadurismo constatada por los gestores tecnológicos y de contenidos. Algunas de las justificaciones que argumentan los broadcasters en defensa de su inmovilismo en el terreno de lo sonoro son la limitación del ancho de banda de la señal respecto al consumo de datos de las codificaciones envolventes; la todavía escasa implantación de los sistemas 5.1 en los centros de producción; el reducido porcentaje de equipos de recepción con sistema envolvente en posesión del gran público (clara consecuencia de una falta de compromiso por parte institucional); el posible incremento de coste de una producción con estas características; y el temor a riesgos de pérdidas de contenido sonoro (mensaje) durante el proceso de reducción de mezcla o downmix⁸ en la decodificación.

A nuestro entender, todas y cada una de ellas podrían ser perfectamente rebatidas con sólidos argumentos técnicos, empresariales y de producción. Por citar algún ejemplo: los niveles de compresión alcanzados por los últimos algoritmos desarrollados por DOLBY han reducido a un cuarto el caudal de datos, porcentaje que capacita su utilización incluso en aquellos anchos

GOBOS DE VIDRIO



Gobos *custom* de vidrio.

Alta resolución gráfica.

Cualquier tamaño e imagen, multicolores o B/N

Resistente a altas temperaturas (hasta 4000W de descarga)

Hasta en 24 – 48 horas sin recargo.

Consulte nuestra web, www.adbspai.com

Spai

C/ Villaescausa, 30, locales 3 y 4 - 28017 - Madrid

Tfno.: 34 91 327 36 62 - Fax: 34 91 327 36 19

www.adbspai.com - info@adbspai.com

de banda asignados con carácter más restrictivo (véase el caso de la radiodifusión por DAB o TDT). En cuanto al coste, los protocolos de actuación son prácticamente los mismos que los llevados a cabo en las actuales producciones con sonido mono y estéreo.

Las infraestructuras sí suponen cierto incremento de la inversión (todo dependiendo de la configuración a implantar), pero en ningún caso dicho coste es representativo, teniendo en cuenta los tiempos de amortización e incremento del valor añadido de la producción. Y por último, hay que dejar claro que el paquete estándar de la señal digital por radiofrecuencia permite disponer de varias vías o streams de audio, lo que capacita la inclusión de distintas codificaciones, evitando así el temor de una pérdida de la información para aquellos receptores que no dispongan de sistemas compatibles.



Además de lo comentado (relativo a los contenidos transportados por radiofrecuencia), Hay que destacar el hecho de que los formatos CD, SACD, DVD, DVD-A, HD DVD, BLU RAY, etc., no aprovechan su óptima capacitación de recursos para añadir valor a los programas que contienen.

En el plano de la producción, diremos que se establece como norma genérica entre los broadcasters de TV que las propiedades envolventes del sonido 5.1 se utilizan como mero acompañamiento fuera de campo siempre dependiente del sonido referenciado a la imagen en pantalla, y sin modificar bajo ningún concepto la posición estática y ajena del receptor respecto a la acción. Por ejemplo, en retransmi-

siones deportivas realizadas con sonido 5.1⁹ -como la Eurocopa, la Liga de Campeones de Fútbol o los torneos de tenis Wimbledon y Australian Open- siempre se sitúa en el eje central-frontal o pantalla la mezcla de los sonidos del terreno de juego y comentarista. En los altavoces delanteros izquierdo y derecho y en los envolventes o traseros se colocan exclusivamente los ambientes genéricos de público. Esto significa que la perspectiva sonora del receptor respecto al terreno de juego queda supeditada a la visual y anclada en un único eje central, la mayoría de las veces utilizando el concepto monofónico. Esta disposición genera una sensación envolvente impresionante, pero olvida, en nuestra opinión, posibilidades como invertir la lógica narrativa o potenciar el rol selectivo del receptor. Una captación multimicrofónica con transmisión 5.1 permite percibir y fraccionar el contenido global de la acción desde diferentes perspectivas: el portero, el banquillo, el público, la red, el juez árbitro, el entrenador, etc. Es más, permite trasladar la perspectiva tradicional -sonido desde fuera- hacia otros puntos de escucha o ejes de acción -sonido desde dentro-. Pero incluso va más allá, posibilita generar múltiples perspectivas en cada una de las ubicaciones en las que se sitúa al receptor como integrante de la propia acción. Dicho de otra forma, podríamos simular la estimulación sonora envolvente que recibe el portero en la portería y pasar al instante a la que recibe un espectador de la grada y, siempre, respetando el entorno y perspectivas sonoras de cada uno de los integrantes de la acción.

Qué duda cabe que en las producciones audiovisuales arquetípicas, el vídeo establece a priori ciertas obligaciones de localización de la fuente sonora respecto al cuadro o pantalla. Limitaciones que podrían quedar restringidas a ciertos planos de situación. Por lógica, todo dependerá del propio devenir de la narración. No obstante, conforme a nuestras experiencias, entendemos que el sonido envolvente 5.1 en producciones audiovisuales no debería estar obligado, salvo estricta necesidad, a justificar o supeditar su autonomía narrativa al devenir de la narración visual en pantalla.

En el caso de las producciones exclusivamente sonoras, es más cómodo conseguir estos posicionamientos virtuales ya que, al no existir el discutible compromiso de centralizar la acción principal en el eje frontal central, la perspectiva sonora adquiere aquí una autonomía extrema, pudiendo posicionar la acción de forma móvil o estática en cualquier punto dentro del campo sonoro.

¹ GISECOM (Grupo Investigador del Sonido Envolvente y la Comunicación) URJC, INFOCENT (Información, Ocio y Entretenimiento) URJC. "El fenómeno V-blog: una nueva comunicación sin intermediarios. URJC-CM-2006-CSM-0484

TEMERIN (Televisión: Memoria, Representación e Industria) UCIIIIM. APCS (Asociación por la Cultura del Sonido).

² Multiperspectiva sonora: concepto que hace referencia a la posibilidad de variar los puntos de captación respecto a las fuentes sonoras y su posterior representación en la escucha. Definimos perspectiva sonora como el conjunto de imágenes sonoras que mantienen una relación espacial conforme al punto de escucha del oyente.

³ Centrifugo: tratamiento del evento sonoro consistente en la toma desde dentro hacia fuera. Centripeto: tratamiento del evento sonoro desde fuera hacia dentro. En eventos en directo, el tratamiento sonoro estará en función de la tipología y propiedades del acontecimiento, considerando aspectos como distancias, ángulos, número de fuentes, movilidad de las mismas, entornos y ejes de acción.

⁴ Fuentes Dolby y DTS (Business Development Executive).

⁵ Reducción de ancho de banda en transmisión y gestión de datos gracias a los niveles de compresión alcanzados por los algoritmos de codificación. Programas especializados de alto rendimiento en tratamiento espacial de la información. Y, por añadidura, un abaratamiento progresivo de los elementos necesarios. Para más información remitirse a www.dolby.com, www.itu.com

⁶ Remitimos al lector interesado en un conocimiento más exhaustivo a los capítulos II y III de la Tesis Doctoral de Manuel Sánchez Cid, titulada "Capacidad Comunicativa del Sonido Envolvente 5.1 en la Producción Publicitaria Radiofónica en España" <http://eciencia.urjc.es/dspace/handle/10115/570>.

⁷ www.itu.com

⁸ Downmix: se refiere a la reconstrucción, a partir de una mezcla original con sonido envolvente -por ejemplo, en 5.1-, de una mezcla alternativa para los receptores que no tengan la primera posibilidad. Hace posible la compatibilidad con otros formatos. Así, el downmixing convierte un sonido codificado en 5.1 para que pueda ser optimizado en reproducción utilizando cualquier sistema que tenga dicho decodificador compatible sin importar su configuración de canales. Por ejemplo, los decodificadores de consumo de Dolby Digital pueden proporcionar a partir de una mezcla 5.1 las siguientes:

- Una mezcla de dos pistas, para reproducción en sistemas con decodificación matricial Dolby Surround Pro Logic.

- Una mezcla estéreo convencional.

- Una mezcla mono, para reproducción en un receptor con sonido monofónico.

⁹ Según las recomendaciones establecidas como normativa estándar para retransmisiones de TV por las empresas desarrolladoras de la codificación 5.1 (DOLBY y DTS).