

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE LAS GUÍAS DE PROGRAMACIÓN ELECTRÓNICA PARA TELEVISIÓN

Martínez Costa, Sandra; Méndez Bouza, Marcos; Nozal Cantarero, Teresa; Sanjuán Pérez,
Antonio

1. Introducción

La proliferación de nuevos canales televisivos y la diversificación que se está dando en los medios de transmisión y difusión hace necesario facilitar al usuario/telespectador un sistema que ordene su experiencia ante el televisor y evite su agotamiento ante una búsqueda infructuosa que no se adecue a sus preferencias. Los actores del sector (operadores de televisión, industria tecnológica, difusores de señal, productores de contenidos y diseñadores de herramientas de valor añadido) preocupados por proporcionar una guía adaptada a sus características, toman decisiones que no siempre son las más beneficiosas para el cliente final. En cierta medida, la especulación en torno a una opción de negocio y la desconfianza ante un futuro incierto influyen en estos errores.

En este contexto, un grupo de investigación de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidade da Coruña emprende el análisis de la oferta actual de Guías Electrónicas de Programación (EPG) con el objetivo de determinar si sus características aprovechan todas las ventajas que permite el estándar de programación adoptado (MHP), verificar si cumplen las promesas que comercialmente se pregonan y comprobar si satisfacen las expectativas de los consumidores. La investigación se lleva a cabo en distintas fases. La primera de ellas se centra en el análisis descriptivo de las EPG presentes en el mercado español. A partir de este paso se pasa a posteriores test de usabilidad para finalmente ampliar el estudio al mercado internacional.

El objetivo de esta comunicación es describir la metodología que el grupo ha desarrollado para realizar la primera fase de la investigación. El texto se estructura en cinco apartados, tomando como primero la presente introducción. El segundo está dedicado a exponer someramente el concepto de EPG y los servicios que habitualmente oferta, permitiendo así una aproximación inicial al objeto de la investigación. El segundo describe los pasos iniciales de la investigación que permiten una definición más concreta del objeto, a partir de los cuales se desarrolla el trabajo posterior expuesto

en el cuarto apartado. Finalmente, el último y quinto recoge reflexiones sobre algunas fases de la metodología de investigación que se presenta en esta comunicación.

2. El concepto de Guía Electrónica de Programación.

Las Guías Electrónicas de Programación (EPG) son uno de los elementos de la Televisión Digital Interactiva más utilizados, al suponer la puerta de enlace a la plataforma de productos televisivos y proveer al espectador de las aplicaciones y contenidos del operador. Pese a ello y dada la escasa implantación no sólo de la TDT sino de los servicios interactivos en España, sigue siendo uno de los elementos descuidados en cuanto a desarrollo, diseño y usabilidad.

El estudio acerca de la evolución de contenidos, servicios, y diseño de las EPG en los últimos años lleva a reconocer dos tendencias fundamentales a la hora de concebir las Guías Electrónicas de Programación. La primera tiende a ofrecer una serie de servicios fijos, con criterios de búsqueda predefinidos y ofertados por la plataforma de televisión donde el usuario no tiene posibilidad de acceder a contenidos que no sean los servidos por el operador. Este modelo permite al proveedor una gestión más práctica de recursos y tecnologías, ya que son limitados y en consecuencia de fácil uso, control y actualización. Este tipo de EPG es la que hoy por hoy se comercializa más generalmente en España. La segunda tendencia es la que incorpora la posibilidad de mayor selección personal del espectador entre los servicios y contenidos gracias a un buscador avanzado que permite al usuario establecer sus propios criterios. En este tipo de EPG el terminal confecciona un perfil de espectador mediante un sistema de aprendizaje basado en comportamientos previos. Este segundo tipo de EPG no es objeto de estudio del trabajo de investigación del Observatorio de Televisión Interactiva en su primera fase.

Hoy por hoy, el usuario español busca en la televisión interactiva el mismo tipo de oferta y contenidos de la televisión tradicional, con la diferencia de que la EPG sirve como el portal de acceso. La mayor parte de los televidentes usan el servicio como una forma de conocer la programación que se está emitiendo y la que oferta el canal, es decir, como medio de búsqueda y selección de contenidos, y no tanto como un proveedor de servicios.

No es de extrañar por tanto que el núcleo principal de los servicios de una EPG sea la consulta de programación, ofrecida habitualmente con una antelación de siete días (los fijados por norma), y el consecuente cambio de canal, si procede, una vez que el usuario ha hecho su elección. En este sentido, se podría decir que la EPG es un atajo

para el zapping. Sin embargo en otras ocasiones el espectador acude a la guía electrónica para realizar una consulta que condicionará su experiencia ante el televisor a más largo plazo. Se hablaría, en este segundo caso, de una agenda de programación. Es también habitual contar con información adicional por programa: género, hora de inicio, breve sinopsis del contenido y en algunos casos, calificación moral. De modo general, la interfaz de la EPG permite al usuario continuar viendo el canal sintonizado mientras consulta la parrilla, a través de una pequeña pantalla PIG (Picture In Graphics) y confeccionar listas personalizadas de canales favoritos (a veces mal llamadas “perfiles de usuario”), para acotar la ingente oferta de canales a sus preferencias.

Otro de los servicios que en algunos casos se asocia a la EPG es el control parental. Mediante esta función es posible bloquear bajo código PIN el acceso a determinados canales. La EPG puede contar con un sistema de avisos o recordatorios, programados por el propio usuario, que saltan minutos antes de la emisión del programa señalado.

La mayor parte de las EPG suelen presentar una versión reducida, de más rápido acceso, que clásicamente se denomina miniguía. Normalmente aparece sobreimpresionada en la parte inferior de la pantalla y contiene información genérica (fecha y hora); información referente al programa sintonizado como hora de inicio, duración restante (mediante una barra se muestra el porcentaje emitido sobre el total); y el nombre y hora de inicio de la siguiente emisión. En algunos casos a través de estas miniguías es posible acceder a la sinopsis del programa o a información relativa a los canales de audio disponibles, a los subtítulos, al teletexto, a los indicadores de bloqueo parental e incluso de nivel de señal, entre otras ofertas.

Los dispositivos con funcionalidad DVR (Digital Video Recorder) que ofrecen EPG pueden disponer de un modo especial de grabación denominada “timeshift”, cuya principal ventaja es el registro automático de, como término medio, los últimos 30 minutos del programa visualizado en directo.

Por último, cabe señalar que algunas EPG incluyen aplicaciones complementarias como juegos, envío de mensajes de texto, correo electrónico, reserva de entradas, videoclub, descargas para móviles, reproductor MP3 y reproductor JPEG/TIFF. Muchas de estas aplicaciones requieren un canal de retorno, ya sea vía telefonía móvil o mediante conexión telefónica por par de cobre o fibra óptica.

3. Inicio de la investigación

El Observatorio de Televisión Interactiva de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidade da Coruña inicia su investigación trabajando dos vías iniciales. Por un lado la búsqueda de información bibliográfica sobre las EPG y por otro la detección y análisis de algunas de las EPG más relevantes presentes en el mercado español que permita diseñar una primera estructura de análisis. A continuación se tratan ambos aspectos.

3.1. Referencias bibliográficas sobre EPG

Cuando el Observatorio inicia el trabajo de documentación bibliográfico detecta que son difíciles de encontrar trabajos dedicados al análisis de las EPG desde el punto de vista de la comunicación. Los estudios a los que se accede son en su mayoría propuestas de profesionales e investigadores del ámbito de las ingenierías preocupados por la arquitectura y el desarrollo de las guías electrónicas de programación desde una perspectiva técnica. Desde la informática destacan los estudios sobre las denominadas Personalized EPG (pEPG)¹, en las que la discusión se centra en torno al motor de recomendación o al sistema de predicción que mejor se adapta al perfil del usuario. Así por ejemplo, Smyth y Cotter proponen la PTV, una guía personalizada basada en web en la que la principal innovación es su sistema de recomendación híbrido. En la misma línea, Ardissono y colaboradores² desarrollan un nuevo modelo de sistema híbrido en la llamada PPG (Personal Program Guide), el User Modeling Component (UMC), en el que se integran tres fuentes de información: las preferencias explícitas del usuario, las preferencias en función del estereotipo de espectador de TV en el que se incluye, y su comportamiento frente a la pantalla. Por su lado, Iatrino y Modeo³ introducen un nuevo concepto en su EPG-Board. Basándose en los aspectos sociales, de creación de comunidad, que supone la experiencia ante el televisor crean una EPG compartida en la que cambia la saturación del color de fondo de cada programa según el número de amigos de la comunidad que están viendo el programa o el número de amigos que lo incluyen en el *reminder*.

¹ Smyth B. y Cotter, P. "Case Studies on the Evolution of the Personalized Electronic Program Guide" En: Ardissono, L; Kobsa, a. & Maybury, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

² Ardissono et al. "User Modeling and Recommendation Techniques for Personalized Electronic Program Guides". En: Ardissono, L; Kobsa, a. & Maybury, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

³ Iatrino, A. Modeo, S. "EPG-Board a Social Application for the OmegaBox Media Cente" En: Cesar, P. Chorianopoulos, K. F.Jensen, J. *Interactive TV: A Shared Experience (5th European Conference, EuroITV 2007)* Germany: Springer, 2007.

Otros autores establecen una serie de directrices *a priori* que deberá seguir cualquier diseñador para asegurarse el éxito en el desarrollo de sistemas de recomendación y sus correspondientes interfaces. Van Barneveld y colaboradores⁴, y Zimmerman y colaboradores⁵ coinciden al hablar de un proceso de diseño iterativo basado en tres puntos (analizar, diseñar y evaluar) como la clave del éxito en el diseño de una buena interfaz. Uno de los mejores análisis del estado actual de la oferta de guías electrónicas y de sus principales problemas y carencias lo lleva a cabo Chorianopoulus en su artículo *What is Wrong with the Electronic Program Guides*, en el que introduce un concepto que él considera clave a la hora de analizar una EPG: los aspectos afectivos de la interacción de usuario. Chorianopoulus considera primordial tener en cuenta que la selección de un programa por parte de un usuario no es un objetivo en sí mismo sino que debe ser de por sí un entretenimiento. Finalmente, se puede citar a Bakhshi⁶ que, con un tono más profético, analiza las implicaciones que para el diseño y la funcionalidad de las EPG va a suponer el proceso de convergencia digital sobre de todas las formas de contenido: voz, texto, fotografía, audio o vídeo.

Dada la escasa existencia de trabajos relacionados con el análisis de guías electrónicas de programación más allá de consideraciones a nivel técnico en torno a la arquitectura de programación o del estándar MHP, se opta por utilizar unas líneas básicas de análisis que siguen las directrices de estudio de interfaces gráficas de usuario (GUI), más próximas al ámbito específico de la comunicación.

3.2. Definición y estructura del trabajo

En la primera fase de la investigación se decide no tener en cuenta aquellos modelos desarrollados para canales de IPTV y decodificadores de TDT en ordenador. Las razones son principalmente dos. La primera es que este tipo de canales supone la existencia de un entorno ambiental distinto entre el usuario y la EPG, al disponer el espectador de un teclado y un ratón como elementos de uso. La segunda que el ancho de banda permite una oferta de servicios y contenidos diferentes ya que existe una vía de

⁴ Van Barneveld, J.; Van Setten, M. "Designing Usable Interfaces for TV Recommender System". En: Ardissono, L; Kobsa, a. & Maybury, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

⁵ Zimmerman et al. "TV Personalization System. Design of a TV Show Recommender Engine and Interface". En: Ardissono, L; Kobsa, a. & Maybury, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

⁶ Bakhshi, O. "The Implications of Convergence on EPG Design: Enabling the Mediation of Content through Converged Technologies" En: Lugmayr, A. Golebiowski, P. *Interactive TV: A Shared Experience. TICSP Adjunct Proceedings of EuroITV 2007*. Tampere: Tampereen Yliopistopaino, 2007.

retorno que condiciona dicha oferta. A esta definición de objeto de estudio hay que añadir la exclusión de las EPG con un buscador avanzado y un perfil con criterios de búsqueda definidos por el usuario dada su escasa comercialización en España.

El primer paso consiste en contactar con empresas desarrolladores de EPG, fabricantes y distribuidores de Set Top Boxes que se acogen a los criterios de objeto de estudio establecidos, a los que se solicita material. El equipo de investigación procede a un estudio somero de las EPG. De este primer análisis se decide que los campos de análisis que precisan mayor atención son:

1. Diseño: entendido desde el punto de vista de la estética y la composición: composición gráfica, colocación de formas, colores, tipos, estética y distribución del espacio visual en pantalla.
2. Usabilidad: análisis de interfaz, uso y respuesta así como sociabilidad y accesibilidad. En definitiva, la preocupación por que la interfaz funcione bien, de modo que una persona con capacidad y experiencia media sea capaz de llegar al objetivo deseado sin sentirse frustrado⁷.
3. Servicios: estudio de la oferta de las EPG al mercado, así como de la funcionalidad de las mismas de cara al usuario. Se trata del análisis de aplicaciones de los modelos de Guías, tanto de sus funciones propias como de las asociadas al DVR o al canal.

Diseño y usabilidad constituyen las dos caras de una misma moneda. Ambos aspectos se relacionan, complementan y en ocasiones obstaculizan de forma recíproca. El diseño de una interfaz es la clave de su usabilidad, es decir, el grado de satisfacción del usuario en su manejo traducida en facilidad de uso y rapidez en obtener los resultados deseados⁸. Algunos autores incluso se atreven a cuantificar el peso relativo que el diseño visual y la usabilidad deben tener en el resultado final de una GUI. Según un esquema elaborado por la IBM en 1992, posteriormente recogido por Mandel en 1997, para que un usuario se sienta a gusto y seguro con un sistema es necesario que los principios de diseño atiendan a los siguientes componentes clave:

- 10% lo que se ve, esto es, la representación visual o estética de la interfaz.

⁷ Krug, S. *No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad en la Web*. Madrid: Prentice Hall, 2001.

⁸ Marcos Mora, M. C. "Pautas para el diseño y la evaluación de interfaces de usuario". En: Rovira, C.; Codina, L.; Marcos, M^a. C. & Palma, M^a. V. *Información y documentación digital*. Barcelona: IULA; Documenta Universitaria, 2004.

- 30% lo que el usuario siente, es decir, el fruto de su interacción con el sistema, mediado por la distribución de los menús, el mapa de navegabilidad y los mensajes de feedback. Lo que en su conjunto denominamos comúnmente usabilidad.
- 60% cómo interactúa el usuario a través del diseño, de la metáfora empleada y cómo se acomoda el modelo del sistema al modelo mental del usuario (relación persona-ordenador)⁹.

Podemos concluir que, si bien diseño visual y usabilidad tienen valor por sí mismos a la hora valorar la eficacia de una EPG, su principal valía surge de la relación de coherencia que se debe producir entre ambos componentes y del grado de acomodación a la experiencia del usuario en experiencias semejantes. El éxito de un proyecto de diseño está en el buen equilibrio entre usabilidad y estética. Por todos estos motivos se decide que tanto diseño gráfico como usabilidad deben constituir el núcleo esencial en el esquema de análisis de una guía electrónica de programación.

En el tercer criterio, la oferta de servicios y aplicaciones de la EPG, se analiza tanto de las funciones propias de la guía como las asociadas al PVR o al canal, comparando tanto los elementos imprescindibles y/o constantes a todas las EPG como aquellos que son diferenciadores y exclusivos de algunas marcas. Esta tercera parte del análisis se relaciona de igual forma con las anteriormente comentadas, ya que el catálogo de servicios condicionará en gran medida el diseño de la arquitectura visual (la forma en que se organiza la información en pantalla) y en consecuencia el diseño de la interacción. Esta es la razón por la cual constituye el primer paso en la metodología de análisis.

4. Análisis del diseño visual, usabilidad y servicios

Una vez definido el objeto de estudio y las tres áreas básicas de análisis, se comienza el diseño de unas tablas que permitan sistematizar la descripción de cada ámbito de la EPG. Estas tablas de análisis, una vez cubiertas, se incorporan a una base de datos que permite la combinación de distintos criterios. Cada una de los términos de análisis de las tablas es cuidadosamente escogido, como se observa a continuación.

Al hablar de diseño visual debemos tener en cuenta que no se trata de una mera cuestión estética. Más bien al contrario, el diseño visual de la interfaz de una EPG

⁹ Marcos Mora, M. C. (2004) *Op. Cit.*

cumple dos funciones fundamentales que condicionan y, a su vez, están condicionadas por diferentes aspectos del triángulo servicios-diseño-usabilidad:

- Identidad visual: el diseño es la primera impresión de un producto. Mediante la representación gráfica de unos valores (tipografía, color, imágenes) se definen un estilo de comunicación, unos criterios de calidad y en definitiva una imagen de producto y de marca.
- Señalización digital: uno de los objetivos del diseño es facilitar el recorrido humano a través de arquitecturas tridimensionales. Dirección y tiempo son dos conceptos que toman aquí una gran relevancia al establecer la secuencialidad necesaria para que el usuario complete su tarea¹⁰.

Por otro lado, según Smyth y Cotter¹¹, el diseño de las EPG condiciona la selección de programas, ya que la forma en la que se hace accesible la información en pantalla determinará que ésta cumpla su finalidad de ser útil o, por el contrario, se quede almacenada sin más¹².

El éxito en el diseño visual de una EPG se fundamenta en una correcta elección y combinación de los elementos básicos de cualquier representación gráfica. A partir del esquema que Andrea Bertola y Santiago García-Clariac¹³ recogen en su *Manual de diseño gráfico* se propone un análisis pormenorizado de los aspectos visuales de las interfaces de EPG dividido en seis bloques:

1. Tipografía: El diseñador deberá guiar su elección siguiendo criterios de fácil lectura en pantalla, buen espaciado entre caracteres e interlineado. Es importante tener jerarquizada al máximo la tipografía y el uso de letras mayúsculas debe ser mínimo.
2. Espacio visual: Se ha de tener en cuenta la división del espacio en zonas claramente definidas, que permitan decidir rápidamente en qué partes centrarse, definir las zonas interactivas y minimizar el ruido visual.
3. Imagen: El uso de parrillas, así como de fotografías, ilustraciones o infografías permite la presentación clara de contenidos e información. No obstante, la selección de gráficos en un producto visual como las EPG es uno de los principales criterios de calidad. Cuestiones como por ejemplo la utilización de fotografías de escasa resolución dificulta la lectura y perjudica enormemente la imagen de marca.

¹⁰ Royo, J. (2004) *Diseño digital*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2004.

¹¹ Smyth, B. & Cotter, P. "A personalized television listings service". En: *Communications of the ACM*, vol.43, no.8, pp.107-111.

¹² Marcos Mora, M. C. (2004) *Op. Cit.*

¹³ Bertola, A. & García-Clariac, S. *El manual de diseño gráfico*. Córdoba: Editorial Almuzara, 2004.

4. Color: A la hora de valorar la paleta de colores elegida por el autor y su significación dentro del contexto general de la EPG habrá que tener presente una máxima: usar el color de forma conservadora. Los campos coloreados de forma inapropiada inducen a error. Por eso se recomienda que el número máximo de colores sea de cuatro, con un límite de siete en la secuencia completa de pantallas. Además, es importante analizar el uso del color como técnica de codificación y el soporte que este uso da al usuario en su tarea¹⁴. También es fundamental el uso mínimo del blanco en el texto o los iconos, dado que la mayor parte de las aplicaciones son transparentes o semitransparentes mostrando el vídeo en la capa inferior, el uso abusivo del blanco generaría problemas de confusión con los fondos.

5. Formas: El estudio de las formas incluye desde las formas geométricas elementales más utilizadas hasta las más complejas. Será importante evaluar su valor simbólico, así como la consistencia a través de las diferentes pantallas y la coherencia con el icono empleado en las unidades de control remoto.

6. Estética y composición: Este último apartado busca dar unidad al conjunto de los elementos analizados individualmente, valorando aspectos como la relación entre las partes, su jerarquía y dependencia, el peso visual y el equilibrio compositivo.

Un punto que hay que tener en cuenta de modo transversal a cada uno de los aspectos tratados anteriormente es la coherencia en la presentación de los elementos de la EPG, esto es, el usuario debe ver la información y los objetos siempre con igual aspecto, ubicados en el mismo lugar y siguiendo una lógica idéntica¹⁵. Respetando esta sencilla regla disminuirán el esfuerzo de aprendizaje y los momentos de duda en la relación entre el usuario y su EPG.

El análisis de los elementos relacionados con la usabilidad se hace teniendo en cuenta los aspectos relacionados con el mando a distancia y la pantalla de la EPG. Se consideraron aquellos que comportaban ergonomía, consistencia y accesibilidad, así como los factores heredados que facilitan el empleo de la Guía. En ese sentido, se consideró fundamental para la funcionalidad el estudio de la posición del botón de “EPG” o “Guía”, al no tener este una ubicación estandarizada.

Por otro lado, la consistencia en la asignación de botones y tareas permite aclarar la identificación de colores y funciones tanto en el mando a distancia como en la Guía de Programación. También destaca la importancia que tiene la presencia de ayudas en

¹⁴ Shneiderman, B. & Plaisant, C. *Diseño de interfaces de usuario*. Madrid: Pearson Educación, 2005.

¹⁵ Marcos Mora, M. C. (2004) *Op. Cit.*

pantalla que indiquen la funcionalidad de cada uno de los botones. No todos los mandos a distancia disponen de este tipo de ayudas, ni siempre están lo suficientemente visibles al espectador. Además, los textos, no siempre son del todo aclaratorios. De igual forma, la tendencia es a que el espectador “pruebe” la funcionalidad del botón, antes que recurrir a la asistencia de la ayuda, al no conocer su existencia.

Por otro lado, a la hora de definir la usabilidad de las Guías Electrónicas, es fundamental el análisis de elementos de navegación tales como barras de desplazamiento, menús, iconos o la presencia de teclado en pantalla. Estos factores se encuentran definidos por la asignación de colores, y su relación con el mando a distancia. Su diseño gráfico, forma, tamaño y color va a determinar la facilidad con la que el usuario pueda llegar a desplazarse por las pantallas.

Tabla de los elementos de análisis de las EPG

1. Aplicaciones y servicios	1.1. Funciones propias	1.1.1 Cambio de canal 1.1.2. Agenda programación 1.1.3. Información adicional programa 1.1.4. Pantalla visualización reducida (PIG) 1.1.5. Alarmas 1.1.6. Lista favoritos 1.1.7. Personalización
	1.2. Funciones asociadas al PVR	1.2.1. Grabación 1.2.1. Grabación 1.2.4. Miniguía
	1.3. Funciones complementarias	
2. Diseño gráfico	2.1. Tipografía	2.1.1. Tipo de letra 2.1.2. Tamaño 2.1.3. Espacio entre letras 2.1.4. Interlineado 2.1.5. Alineación
	2.2. Layout / espacio visual	2.2.1. Formato 2.2.2. Tamaño 2.2.3. Zonas de pantalla
	2.3. Imagen	2.3.1. Ilustración 2.3.2. Fotografía 2.3.3. Infografía 2.3.4. Imagen corporativa
	2.4. Color	2.4.1. Paleta de color 2.4.2. Significación color

	2.5. Formas	2.5.1. Formas geométricas 2.5.2. Formas complejas 2.5.3. Iconos
	2.6. Estética y composición	
1.3. Usabilidad	3.1. Navegación	3.1.1. Entrada a la EPG 3.1.2. Salida de la EPG 3.1.3. Consistencia 3.1.4. Ayudas on-line
	3.2. Elementos de navegación	3.2.1. Barras de desplazamiento 3.2.2. Menús 3.2.3. Teclado 3.2.4. Reconocimiento de iconos
	3.3. Sistema y criterios de búsqueda	3.3.1. Por temática 3.3.2. Por horarios 3.3.3. Por canales 3.3.4. Por título 3.3.5. Por palabra clave

5. Reflexiones sobre la metodología

Una vez elaborado el esquema de análisis de las Guías de Programación, se procede a su aplicación concluyendo que su uso en los distintos modelos de test de evaluación de usabilidad es factible. En cambio, el modelo no resulta aplicable a aquellas EPG excluidas inicialmente del objeto de estudio, en las que los elementos y contenidos son altamente personalizables, ya que éstos son cambiantes y adaptados a la experiencia de uso de cada consumidor. En este tipo de interfaces gráficas el estudio deberá realizarse aplicando un modelo distinto del presentado para que su evaluación resulte completa. En los demás casos los esquemas son de fácil y rápida aplicación, especialmente en cuanto a los apartados de diseño y usabilidad, siempre y cuando se haya determinado previamente los aspectos relativos a cada campo pues, debido a la implicación mutua, puede resultar difícil diferenciarlos al valorar algunos elementos de la EPG como iconos, menús, etc.

La adaptación del esquema al apartado de aplicaciones y servicios resulta más compleja debido a la mayor variabilidad en la oferta de una EPG a otra. Hay que tener en cuenta que el principal problema en el uso de plantillas es que, para adaptarse a los elementos comunes, se pierde especificidad en el estudio.

Los esquemas son útiles para una valoración inicial y rápida pero no permiten hacer estudios cualitativos entre los distintos modelos. No obstante cuando las tablas se incorporan a una base de datos se enriquece los resultados aportando interesante información sobre las tendencias principales que hasta ahora se detectan. Su utilidad puede encaminarse a realizar una criba previa a un estudio de funcionalidad más exhaustivo mediante test de usabilidad, por ejemplo, que se realizan en sucesivas fases de la investigación. Precisamente cabe criticar al método que no se tienen en cuenta los aspectos relacionados con el uso del lenguaje interfaz-espectador. Partiendo de la base de que el modo de comunicación con el usuario debe ser lo más claro posible, el lenguaje escrito que aparece en la EPG debe ser comprensible por el espectador, y la asignación textual de botones simple, de fácil reconocimiento y lectura. Aunque sí se han tratado las cuestiones relacionadas con el uso del color y la tipografía, el reconocimiento del lenguaje de la EPG no se ha incluido en los esquemas porque se considera que, al formar parte del ámbito lingüístico, exigiría un análisis pormenorizado independiente.

Bibliografía

ARDISSONO et al. "User Modeling and Recommendation Techniques for Personalized Electronic Program Guides". En: Ardissono, L; Kobsa, a. & Maybury, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

ARDISSONO, L.; KOBASA, A. & MAYBURY, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

BAKHSHI, O. "The Implications of Convergence on EPG Design: Enabling the Mediation of Content through Converged Technologies" En: Lugmayr, A. Golebiowski, P. *Interactive TV: A Shared Experience. TICSP Adjunct Proceedings of EuroITV 2007*. Tampere: Tampereen Yliopistopaino, 2007.

BERTOLA, A. & GARCÍA-CLAIRAC, S. *El manual de diseño gráfico*. Córdoba: Editorial Almuzara, 2004.

CARLSON, J.; MALINA, T. & FLEISHMAN, G. *Diseño gráfico. Páginas web. Color*. Barcelona: Ediciones G. Gil, 1999.

CATALÁN VEGA, M. A. *Metodologías de evaluación de Interfaces Gráficas de Usuario*. Octubre, 2005 En: Metodologías de evaluación de Interfaces Gráficas de Usuario. Última consulta: enero 2007.

CHORIANOPOULUS, K. *What is Wrong with the Electronic Programme Guides*. <http://uitv.info/articles/2004/04chorianopoulos>. Última consulta: 14 de enero de 2008.

IATRINO, A. y MODEO, S. “EPG-Board a Social Application for the OmegaBox Media Cente” En: Cesar, P. Chorianopoulos, K. F.Jensen, J. *Interactive TV: A Shared Experience (5th European Conference, EuroITV 2007)* Germany: Springer, 2007.

IBM CORPORATION. *Object oriented interface design: IBM common user access guidelines*. New York: QUE, 1992.

KRUG, S. *No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad en la Web*. Madrid: Prentice Hall, 2001.

MANDEL, T. *The elements of user interface design*. New York: Wiley, 1997.

MARCOS MORA, M. C. “Pautas para el diseño y la evaluación de interfaces de usuario”. En: Rovira, C.; Codina, L.; Marcos, M^a. C. & Palma, M^a. V. *Información y documentación digital*. Barcelona: IULA; Documenta Universitaria, 2004.

ROYO, J. *Diseño digital*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2004.

SHNEIDERMAN, B. & PLAISANT, C. *Diseño de interfaces de usuario*. Madrid: Pearson Educación, 2005.

SMYTH B. y COTTER, P. “Case Studies on the Evolution of the Personalized Electronic Program Guide” En: Ardissono, L; Kobsa, a. & Maybury, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

SMYTH, B. & COTTER, P. “A personalized television listings service”. En: *Communications of the ACM*, vol.43, no.8, pp.107-111.

VAN BARNEVELD, J.; VAN SETTEN, M. “Designing Usable Interfaces for TV Recommender System”. En: Ardissono, L; Kobsa, a. & Maybury, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

ZIMMERMAN et al., “TV Personalization System. Design of a TV Show Recommender Engine and Interface”. En: Ardissono, L; Kobsa, a. & Maybury, M. *Personalized Digital Television*. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.