El análisis de la atención en la recepción televisiva

La incidencia de las respuestas automáticas de atención en la motivación hacia el consumo de contenidos

Miguel Barreda Ángeles

TESI DOCTORAL UPF / 2014

DIRECTORS:

Dr. Xavier Ruiz Collantes (Departament de Comunicació)

Dr. Albert Costa Martínez (Departament de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions)

DEPARTAMENT DE COMUNICACIÓ

Universitat Pompeu Fabra Barcelona

Agradecimientos

La realización de la presente tesis doctoral no hubiera sido posible sin la ayuda de diversas personas. En primer lugar, he de agradecer a los dos directores la tesis, los profesores Albert Costa Martínez y Xavier Ruiz Collantes, no sólo sus valiosas aportaciones, sugerencias y consejos, sino también -y especialmente- el excepcional trato personal recibido de su parte.

Agradezco asimismo el papel desempeñado por las dos instituciones en el el marco de cuya colaboración se desarrolló la investigación experimental que contiene uno de los capítulos de esta tesis: Televisió de Catalunya y la Fundació Barcelona Media – Centre d'Innovació. He de agradecer especialmente la ayuda prestada por Xavier Ferràndiz Bofill, jefe del Departament d'Enginyeria de Televisió de Catalunya, así como a todos los compañeros de dicho departamento que en algún momento colaboraron de una u otra forma, especialmente Pere Fábregas, Jordi Mata y Jordi Arraez. También agradezco la participación de todas las personas de la Fundació Barcelona Media que de alguna manera tuvieron relación con el presente proyecto.

Igualmente agradezco la ayuda de todas aquellas personas que me echaron una mano con cuestiones relativas a la realización de las sesiones experimentales, especialmente la Dra. Clara Martín.

Finalmente, no sería justo terminar este apartado de agradecimientos sin expresar mi gratitud a todos aquellos que me apoyaron, e incluso *aguantaron*, durante la realización de la tesis, y aún lo hacen cada día, sea sencillo o complicado: mis padres, Pablo, Sheila, Rafa, Manolo, Sara, Paco, Jose, Lorenzo, y, sobre todo, Juan. Gracias a todos, de corazón.

Resumen

El análisis de la atención que prestan los espectadores durante el consumo de contenidos de televisión es un aspecto fundamental para comprender los procesos de recepción de los medios. En esta tesis se realiza una investigación en torno a este tema que incluye una revisión de los diferentes modelos teóricos y metodologías empleados para su estudio, así como una propuesta teórica sobre los posibles efectos de las respuestas automáticas de atención en la motivación del espectador. En relación con ello, también se presenta una investigación experimental sobre los efectos de la imagen en alta definición en la atención y la motivación de los espectadores, cuyos resultados aportan evidencias preliminares a favor de la propuesta teórica antes mencionada. Finalmente, se realiza una reflexión sobre el desarrollo futuro de esta cuestión tanto en el ámbito de la investigación académica como desde la perspectiva de la industria televisiva y publicitaria.

Palabras clave: Televisión – Atención – Motivación – Orientación de la atención – Procesamiento de información – Psicología cognitiva

Abstract

A thorough analysis of the attentional resources spent by viewers while watching television plays a key role in our understanding of the media reception processes. This dissertation addresses this topic by reviewing the various methodologies and theoretical models that have been used to analyze attention to television, and offers a theoretical proposal as to the possible effects of automatic attention allocation on viewers' motivation. A series of experiments on the effects of high-definition images on viewers' attention and motivation are presented, providing preliminary evidence that supports the mentioned theoretical proposal. Finally, the future development of the research on this subject is considered from the point of view of both academic research and the television and advertising industries.

Keywords: Television – Attention – Motivation – Attention orienting – Information processing – Cognitive psychology.

Prólogo

> […] in an information-rich world, the wealth of information means a dearth of something else: a scarcity of whatever it is that information consumes. What information consumes is rather obvious: it consumes the attention of its recipients. Hence a wealth of information creates a poverty of attention and a need to allocate that attention efficiently among the overabundance of information sources that might consume it.
>
> Herbert Simon

Los avances tecnológicos desarrollados e implementados a lo largo de los últimos años han supuesto un vertiginoso incremento de la oferta de canales de televisión disponibles. Gracias a la llegada de la televisión digital terrestre en la actualidad emiten en España más de 25 canales de ámbito nacional, a los que se suman, en cantidad variable dependiendo de la zona, las cadenas autonómicas y locales, llegando a un punto tal que es difícil incluso precisar el número exacto de canales existentes (Elola, 2012). Todos estos canales compiten entre sí por un bien que es escaso: la atención de los miembros de la audiencia. Como afirma el profesor Martin Kaplan[1], la atención del espectador tiene un valor económico claro; en definitiva, el producto que las empresas de televisión venden a sus clientes de la industria publicitaria no es otro que la atención de sus espectadores. Así pues, desde un punto de vista económico, el interés por analizar los diferentes mecanismos que influyen en la atención está más que justificado.

---

[1] En la conferencia titulada *From attention to engagemen: The transformation of the content industry*, ofrecida por el profesor Martin Kaplan el 6 de marzo de 2012 en la Fundación Barcelona Media con motivo del décimo aniversario de ésta.

Pero el conocimiento sobre la atención durante la recepción de contenidos televisivos no sólo tiene interés desde una perspectiva industrial. Una de las ramas más importantes en las que se pueden dividir la investigación en comunicación es aquella que trata de explorar los efectos de los medios en la audiencia (McQuail, 2010). Para que dichos efectos se produzcan es necesario, obviamente, que las personas reciban los contenidos que los medios ofrecen, y en este proceso de recepción la atención que los espectadores presten juega un rol central. Por ello, el avance en el conocimiento de los efectos de los medios debe ir necesariamente acompañado del avance en el conocimiento sobre la manera en que sus espectadores les prestan (o no) atención.

La atención es un concepto esquivo, que admite múltiples definiciones y enfoques, ninguno de los cuáles, además, abarca por completo todas sus facetas. Podemos hablar de la atención que la audiencia presta a un programa concreto (medida a través de audimetría), de la atención que despiertan determinados temas en el conjunto de la opinión pública, de los diferentes niveles de atención que puede prestar una persona durante consumo de contenidos de televisión (desde una completa entrega al visionado de los contenidos hasta modos de visionado *multitarea*: viendo la televisión mientras, por ejemplo, se navega en internet), etc. La perspectiva que se adopta en la presente tesis es la del análisis de la atención desde el punto de vista de la psicología del individuo, es decir, la del análisis de los procesos psicológicos que influyen en el porqué y, sobre todo, el cómo, de dicha atención.

Para abordar con éxito el estudio de la atención como fenómeno psicológico individual no se pueden obviar las contribuciones procedentes del ámbito científico donde este fenómeno ha sido más estudiado, que es el de la psicología cognitiva. Así pues, la investigación contenida en esta tesis opta por una estrategia interdisciplinar, que combina algunos conceptos y teorías propios de los estudios en comunicación con otros tomados de este otro

campo. El empleo de enfoques interdisciplinares, si bien obliga al investigador a adentrarse en terrenos que no son los de su especialidad y en los que puede sentirse a priori inseguro, es inherente a los estudios de comunicación, que ya desde su nacimiento estuvieron marcados por la confluencia de varias disciplinas como la sociología, la psicología o las ciencias políticas (Delia, 1987; Schramm, 1983). En el caso concreto de la psicología cognitiva, sus aportaciones al estudio de la comunicación tienen un carácter fundamental, pues, como afirman Lang, Bradley, Chung y Lee (2003), no se puede dar una respuesta completa a la tradicional pregunta de Lasswell (*¿Quién dice qué, en qué canal, a quién, y con qué efectos?*) sin tomar en consideración lo que ocurre con la información contenida en el mensaje cuando llega al espectador, y los procesos mentales que con ella se llevan a cabo.

El carácter interdisciplinar del tema escogido ha obligado al empleo en esta tesis de métodos de investigación experimental de tipo psicofisiológico y conductual, cuyo uso comienza a estar cada vez más presente en las investigaciones en comunicación, especialmente en el ámbito norteamericano. Sin embargo, la investigación bibliográfica realizada durante la elaboración de este trabajo ha mostrado una escasez del uso de este tipo de métodos en las investigaciones realizadas por autores españoles. La poca visibilidad de este tipo de metodología en nuestro contexto más cercano supone un riesgo de quedar alejados de algunas de las corrientes más innovadoras en el ámbito de la comunicación. Como apunta Miquel de Moragas (2005) el desarrollo futuro de los estudios en comunicación pasa, entre otras cosas, por la adopción de perspectivas interdisciplinares y la colaboración entre profesionales procedentes de distintos ámbitos del saber. La intención del presente trabajo es también contribuir a dar un paso, por pequeño que sea, en este sentido.

Parte de la investigación realizada en la presente tesis doctoral ha sido publicada en el siguiente artículo:

Barreda Ángeles, M. (2013). La investigación sobre la atención durante el consumo de televisión: Avances actuales y retos futuros. *Historia y Comunicación Social, 18* (Núm. Especial de Octubre), 571-580.

Índice de contenidos

Capítulo 1. Introducción y objetivos 1

1.1 Introducción 1

1.2 Objetivos 7

Capítulo 2. El concepto de atención en psicología 9

2.1 Los inicios del estudio de la atención: La atención selectiva 10

2.2 La atención como capacidad limitada 15

2.3 Atención voluntaria y atención automática 17

Capítulo 3. El estudio de la atención en la recepción televisiva 21

3.1 Atención y exposición a la televisión 22

3.2 Estudios sobre presencia o ausencia de atención 26

3.2.1 La orientación visual (y auditiva) hacia el televisor y los métodos para su análisis 29

3.2.2 Elementos formales del mensaje y orientación visual en niños 36

3.2.3 Modelo pasivo vs. modelos activos 40

3.2.4 La inercia atencional 54

3.2.5 La orientación visual hacia el televisor en adultos 59

3.3 Estudios sobre intensidad de la atención 65

3.3.1 Una mirada al interior de la *caja negra*: El espectador como procesador de información 66

3.3.2 Métodos para el análisis de la intensidad de la atención prestada al mensaje televisivo 71

3.3.3 La atención como capacidad limitada. El modelo de capacidad limitada en el procesamiento de mensajes audiovisuales 88

Capítulo 4. Atención y motivación en el consumo de contenidos de televisión 101

4.1 El concepto de motivación 101

4.2 La motivación en la investigación sobre televisión 106

4.2.1 Teoría de usos y gratificaciones 106

4.2.2 La teoría de disposición afectiva 111

4.2.3 La exposición selectiva y la regulación de los estados de ánimo 113

4.2.4 La paradoja de los contenidos *tristes:* Meta-emociones y *apreciación* 118

4.2.3 El entretenimiento como actividad intrínsecamente motivada 121

4.3 La motivación en el paradigma del espectador como procesador de información 124

4.3.1 Los dos sistemas motivacionales básicos 124

4.3.2 LC4MP: El modelo de capacidad limitada para el procesamiento *motivado* de los mensajes 130

4.4 Métodos para analizar la motivación en la investigación sobre televisión 135

4.4.1 Métodos auto-informados 136

4.4.2 Métodos psicofisiológicos 138

4.3.1 Métodos conductuales: el análisis de los cambios de canal 141

4.5 La relación entre atención y motivación en el consumo de contenidos televisivos 144

4.5.1 La influencia de la motivación en la atención 144

4.5.2 La (posible) influencia de la atención automática en la motivación durante el consumo de contenidos 149

Capítulo 5. Investigación experimental realizada: Los efectos de la imagen en alta definición sobre la atención automática y la motivación 159

5.1 Objetivos de la investigación 159

5.2 Metodología y estructura de la investigación..... 166

5.2.1 Consideraciones relativas al diseño experimental 167

5.2.2 Estructura de la investigación experimental realizada..... 173

5.3 Experimento I: La onda alfa cerebral occipital como índice de atención visual..... 175

Hipótesis 179

Diseño experimental 180

Materiales 180

Participantes..... 183

Cuestionarios y selección de los participantes..... 183

Equipo..... 185

Procedimiento 185

Análisis de la onda alfa..... 187

Resultados..... 188

Discusión 194

Conclusiones..... 197

5.4 Experimento II: Incidencia de la imagen en alta definición sobre la atención 198

Hipótesis y Preguntas de investigación 201

Diseño experimental 203
Materiales 205
Participantes 207
Equipo 208
Procedimiento 208
Resultados 212
Discusión 229
Conclusiones 233
5.5 Experimento III: HD y motivación para el consumo 233
Diseño experimental 237
Materiales 238
Diseño de los visionados 239
Participantes 242
Equipo 242
Cuestionario 243
Procedimiento 243
Resultados 245
Discusión 252
Conclusiones 254
5.6 Discusión y conclusiones de la investigación experimental realizada 255
Capítulo 6. Perspectiva de futuro 261
6.1 Investigación en el ámbito académico 261

6.2 Investigación al servicio de la industria: el caso del *neuromárketing* 267

Conclusiones 277

Bibliografía 283

Anexos 317

Anexo I: Cuestionarios empleados en el Experimento I 319

Anexo II: Cuestionarios empleados en el Experimento II 325

Anexo III: Descripción de los contenidos y cuestionarios empleados en el Experimento III 335

Anexo IV: Listado de empresas que ofrecen servicios de neuromárketing 343

Capítulo 1
Introducción y objetivos

1.1 Introducción

A pesar de que uno de los objetivos fundamentales de la industria de televisión es atraer y mantener la atención de la audiencia, hasta hace unas dos décadas la investigación en torno a la atención prestada a la televisión por los espectadores era sorprendentemente escasa (Anderson y Burns, 1991). Reeves, Thorson y Schleuder (1986) identifican entre las posibles causas de este hecho la preferencia en las agendas de los investigadores de la televisión por cuestiones de tipo sociológico o relacionadas con la psicología social, mientras que los aspectos relativos a la psicología del individuo y la comprensión de los procesos mentales de recepción de los mensajes audiovisuales, entre los cuales se encontraría la atención, fueron generalmente dejados de lado. Además, y como consecuencia de esto, el conjunto de investigadores no adquirió experiencia en métodos de investigación propios de la psicología cognitiva que permitieran abordar este tipo de cuestiones, por lo que, cerrando el círculo, la carencia de una metodología adecuada determinó que se realizaran pocas investigaciones sobre el tema.

A lo largo de los años ochenta del siglo XX dicha situación comienza a cambiar y algunos académicos empiezan a mostrar interés por los aspectos cognitivos de la comunicación de masas (Heath y Bryant, 2000; Perry, 1996). Así, comenzaron a aparecer grupos de investigadores interesados en los procesos psicológicos de los individuos frente a los mensajes de los medios, dando lugar a un nuevo nivel de análisis del proceso comunicativo diferenciado de los enfoques de carácter sociológico predominantes hasta el momento y que estaba llamado a complementarlos (Geiger y Newhagen, 1993; Newhagen, 2000). Este nuevo nivel de análisis requería nuevas herramientas conceptuales y metodológicas, que fueron tomadas del campo

de la psicología cognitiva y experimental (Lang, 1994). En el ámbito conceptual, se empezó a contemplar al espectador de televisión como un *procesador de información* y a definir el mensaje audiovisual en términos psicológicos más que en términos propios de la industria. Mientras tanto, en el ámbito metodológico, algunos investigadores de la comunicación comenzaron a emplear métodos conductuales, como el análisis de la cantidad de miradas a la pantalla (p. ej. Thorson, 1994), psicofísicos, como el tiempo de reacción a tarea secundaria (p. ej. Geiger y Reeves, 1993; Thorson, Reeves, y Schleuder, 1985), o psicofisiológicos, como el ritmo cardíaco (p. ej. Lang, 1990; Lang, Bolls, Potter y Kawahara, 1999) o el análisis de la actividad eléctrica cerebral (p. ej. Reeves et al., 1985; Simons, Detenber, Cuthbert, Schwartz, y Reiss, 2003; Smith y Gevins, 2004). Desde entonces las investigaciones que tratan de abordar los aspectos cognitivos de los medios han experimentado un importante incremento (Lang et al., 2003), llegando a un punto tal que algunos autores han considerado que, al igual que existe una psicología de las organizaciones o del deporte, la psicología de los medios de comunicación debería conformar una rama especializada dentro de la ciencia psicológica (Giles, 2003).

Dentro de este nivel de análisis del proceso comunicativo, denominado habitualmente como *paradigma del procesamiento de información* (Geiger y Newhagen, 1993; Newhagen, 2000), la atención prestada a la televisión ha tenido un lugar preeminente entre los intereses de los investigadores, llegando así a convertirse en uno de los temas más investigados en este ámbito.

En el plano teórico, la atención juega un papel fundamental en algunas teorías novedosas que tratan de analizar los efectos de los medios. Por ejemplo, Wirth et al. (2007) relacionan la atención con el concepto de *presencia espacial*, es decir, con la sensación de *estar ahí* o la *ilusión de no-mediación* (Lombard y Ditton, 1997) que pueden proporcionar a los espectadores tanto las tecnologías más inmersivas (como la realidad virtual) como los medios de comunicación tradicionales. En el modelo de Wirth et

al., las respuestas voluntarias y automáticas de atención prestada por el espectador son el primer paso para la generación de la sensación de presencia espacial. Por su parte, Weber, Tamborini, Wesctcott-Baker y Kantor (2009) proponen un modelo del *disfrute* de los contenidos de los medios relacionado con el concepto de "flow". Para estos autores, el "flow" es un estado placentero que constituye la base del disfrute de los contenidos de entretenimiento, y que se produce cuando se da una sincronización de redes neuronales relacionadas con la atención y la recompensa. Así pues, de acuerdo con estos autores, mediante técnicas como la resonancia magnética funcional se podría medir la activación de dichas redes neuronales, y de estas medidas se podría inferir el "flow" experimentado por una persona, y por tanto, su nivel de disfrute de los contenidos que consume.

Pero el estudio de la atención en la recepción televisiva no sólo tiene interés desde el punto de vista del desarrollo de conceptos teóricos o la simple curiosidad científica. También es un pilar fundamental para comprender plenamente cómo los espectadores procesan los mensajes audiovisuales y poder así mejorarlos y aumentar su efectividad, en función de los objetivos del emisor. Los modelos teóricos generados en torno al estudio de la atención se han empleado para el análisis de numerosas cuestiones relacionadas con los medios de comunicación, como por ejemplo, el procesamiento psicológico de los programas informativos (p. ej. Grabe, Lang y Zhao, 2003; Lang, Potter y Grabe, 2003), las campañas de televisión sobre temas de salud pública (p. ej. Lang, 2006; Leshner, Bolls y Thomas, 2009) o los efectos cognitivos del tamaño de pantalla (p. ej. Ravaja, 2004b; Reeves, Lang, Kim y Tatar, 1999).

El interés por el papel que juega la atención en el procesamiento de mensajes audiovisuales también está presente en esa nueva y controvertida disciplina conocida como *neuromárketing*, consistente en la aplicación de métodos de investigación propios de la psicología cognitiva y la neurociencia al servicio de los objetivos del marketing (Fisher, Chin y Klitzman, 2010; Lee, Broderick y Chamberlain, 2007). Este interés queda patente en el hecho de

que numerosas empresas que prestan sus servicios en este ámbito incluyen entre sus metodologías de evaluación de mensajes audiovisuales el estudio de la atención prestada a éstos.

Sin embargo, a pesar del interés que están mostrando diversos investigadores por el análisis de la atención en la recepción televisiva, aún son muchos los pasos a dar para una completa comprensión de los mecanismos que la rigen y de las maneras en que este conocimiento puede ser de utilidad para la industria. La atención es un constructo psicológico complejo que se relaciona con otros como la motivación (Lang, Bradley y Cuthbert, 1997), la percepción (Simons y Chabris, 1999) y las emociones (Ohman, Flykt y Esteves, 2001) de formas que aún no han sido del todo analizadas, y aún menos en lo que se refiere a su interacción con el mensaje televisivo. Si bien se han elaborado algunos modelos teóricos que describen las relaciones entre estas variables psicológicas (p. ej. Lang, 2006), estos modelos aún están lejos de explicar todos los aspectos posibles de dichas interrelaciones.

Un aspecto concreto que tiene un papel central en esta tesis es la relación entre tres factores: los elementos formales del mensaje[2], las respuestas automáticas de atención, y la motivación del espectador para el consumo de dicho mensaje. Generalmente, concebimos la atención prestada a los mensajes audiovisuales principalmente como una consecuencia de la motivación del espectador: un espectador más motivado presta un nivel mayor de atención. Esta motivación se relaciona en gran medida con el

---

[2] En este ámbito de investigación, habitualmente se entiende por *elementos formales* aquellos aspectos que no pueden ser considerador como contenido del mensaje. Éste es el sentido empleado por algunos de los principales investigadores de los procesos atencionales durante la recepción de televisión, que usan para referirse a este tipo de factores términos como *factores formales* (e.g. Huston y Wright, 1983), *componentes estructurales* (Lang, 1990), o *atributos formales y de presentación* (Dentenber y Lang, 2011).

contenido del mensaje, y no tanto con sus aspectos formales. La experiencia cotidiana nos proporciona ejemplos en este sentido; los espectadores habitualmente decimos que usamos el televisor para, por ejemplo, conocer la actualidad política o deportiva, para ver una película de terror o una comedia romántica, para saber de la vida de los famosos, o para entretenernos con un concurso. Sin embargo, no es tan habitual que afirmemos consumir un programa porque haya mucho movimiento en pantalla, por su ritmo de editado trepidante, o por la alta definición de la imagen. No queremos decir aquí que los factores formales no tengan importancia a la hora de determinar el resultado de la experiencia de consumo, sino que el determinante principal de la motivación hacia el consumo es el contenido, por encima de las características formales. Así, por ejemplo, podemos estar dispuestos a consumir un contenido que nos interese aunque sus aspectos formales, como la calidad de imagen, no sean óptimos, mientras que es relativamente extraño que decidamos consumir un programa cuyo contenido no nos interesa solamente porque sus elementos formales sean adecuados.

Hay que tener en cuenta, no obstante, que la atención prestada al mensaje no sólo depende de la motivación hacia su contenido. Diferentes investigaciones, que repasaremos más adelante, muestran que los elementos formales del mensaje, como los cortes entre escenas, la presencia de movimiento, etc. también pueden incrementar de forma automática la asignación de atención por parte de los espectadores (p. ej. Lang, 1990). En la presente tesis argumentamos que teóricamente es posible que el incremento automático en la atención debido a elementos formales tenga como consecuencia un incremento en la motivación hacia el consumo de los contenidos. Investigar la posibilidad de la existencia de este efecto tiene interés desde el punto de vista teórico, pues expandiría el alcance de los modelos existentes en un aspecto que hasta ahora no ha sido abordado. También desde el punto de vista de la creación de contenidos, este conocimiento podría tener aplicaciones para producir mensajes que resultaran más motivadores para su público. Por ello, la interrelación entre los factores mencionados (atributos formales del mensaje, respuestas

automáticas de atención, y motivación para el consumo) será una de las cuestiones analizadas a lo largo de esta tesis.

La exploración de dichas interrelaciones entre las tres variables que mencionamos no es sencilla, pues tanto la atención como la motivación son constructos psicológicos complejos que muchas veces quedan fuera incluso de la percepción consciente del propio sujeto, y cuya medición exige el empleo de métodos que aún se encuentran en fase de desarrollo. Por otra parte, el concepto de *aspectos formales* del mensaje es demasiado amplio para poder analizarlo en su conjunto en una sola investigación. Para abordar su estudio es necesario ir por partes, y seleccionar algún elemento concreto dentro de los muchos que podrían ser considerados como aspectos formales. En la presente tesis se ha optado por analizar cómo la alta definición de imagen, en tanto que atributo formal del mensaje, puede incidir sobre la asignación automática de atención y la motivación de los espectadores.

La importancia de la atención en los procesos de recepción, la existencia de numerosas facetas de ella aún por explorar, y las interesantes posibilidades de su estudio dentro de campos de investigación emergentes, hacen de éste un tema vigente y a la que previsiblemente se continuará, valga la redundancia, prestando atención por parte de los investigadores interesados en los procesos psicológicos de los miembros de la audiencia. En la última sección de esta tesis también se ofrece una perspectiva de cuáles pueden ser las vías por las que la que esta línea de investigación discurra a lo largo de los próximos años.

1.2 Objetivos

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la investigación llevada a cabo en esta tesis tiene cuatro objetivos fundamentales:

1. Ofrecer una revisión completa y actualizada de las diferentes conceptualizaciones de la atención durante el consumo de contenidos televisivos, de los factores que inciden en ella y en los que ésta tiene un efecto, así como de los diferentes métodos disponibles para su estudio.

2. Explorar la relación entre la motivación para (y *durante)* el consumo de contenidos de televisión y las diferentes modalidades de atención.

3. Analizar de forma empírica los efectos de la imagen en alta definición sobre la atención automáticamente asignada al mensaje, así como sobre la motivación para su consumo, y la posible relación entre estas dos variables.

4. Finalmente, ofrecer una perspectiva del futuro próximo del estudio de la atención durante el consumo de televisión, y valorar en qué medida dicho estudio puede ser de utilidad en los diferentes ámbitos relacionados con los medios de comunicación, tanto desde el punto de vista académico como desde la perspectiva de la industria televisiva y publicitaria.

Capítulo 2

El concepto de atención en Psicología

La atención es uno de los conceptos centrales más estudiados en el campo de la psicología cognitiva. Ya en 1890 William James, el padre norteamericano de la psicología, afirmaba: "Everybody knows what attention is. It is the taking possession of mind in clear and vivid form (…) It implies withdrawal from some things in order to deal effectively with others" (citado en Eysenck, 2005, p. 141). No obstante, y a pesar de la rotundidad de la afirmación de James, la atención se ha demostrado como un fenómeno muy complejo que aún a día de hoy presenta dificultades para su definición, aunque existe un cierto consenso entre los investigadores al caracterizar la atención en relación con la capacidad limitada de las personas para procesar información (Styles, 2006).

En la actualidad, desde el punto de vista de la psicología cognitiva, no existe un único concepto de atención, sino que ésta se refiere más bien a un conjunto de fenómenos diversos (Parasuraman, 1998) entre los que se encuentran la atención visual y auditiva, la atención selectiva, la atención como capacidad limitada, etc. Revisar todas las facetas que abarca el fenómeno atencional excedería con mucho los límites de este trabajo. A continuación expondremos solamente algunas de las principales teorías sobre la atención, centrándonos en aquellas que han tenido una especial relevancia desde el punto de vista del estudio de los medios de comunicación.

2.1 Los inicios del estudio de la atención: La *atención selectiva*

Los primeros pasos de importancia en el estudio moderno de la atención no comienzan a darse hasta la década de 1950, de la mano de científicos británicos como Colin Cherry y Donald Broadbent (Raz y Buhle, 2006), aunque se trata de un concepto que había atraído el interés de estudiosos de la psicología desde años atrás. Entre 1880 y 1920, psicólogos como William James o Edward Titchener ya habían tratado de abordar el tema a través de cuestiones como, por ejemplo, la manera en que la atención prestada a un estímulo cambia la percepción de éste, o si es posible atender a más de un estímulo a la vez (Pashler, 1998). Sin embargo, este interés inicial por la atención dio pocos frutos, debido principalmente a las limitaciones de la metodología de investigación empleada en aquella época. Estos primeros psicólogos basaban sus investigaciones en un método conocido como *introspección*, consistente en que un observador describiera sus propias sensaciones internas ante un estímulo o una tarea determinada, y que se demostró poco útil para analizar los procesos psicológicos complejos, porque partía de la base de que es posible discernir los diferentes elementos de un compuesto simplemente fijándose en él. En referencia a la introspección como método de investigación, Cummins (2000, p. 10) afirma: "is rather like attempting to discern the elements of water by looking at a drop of water".

Después de estos primeros intentos de abordar la investigación de la atención, el interés por este concepto decayó sensiblemente, pues no encajaba en los planteamientos de las corrientes teóricas dominantes en psicología a lo largo de la primera mitad del siglo XX (Cowan, 1995). La corriente behaviorista, que se convirtió en la principal durante estos años especialmente en el ámbito norteamericano, se centraba en los fenómenos observables del comportamiento humano y consideraba que los procesos mentales internos, como las representaciones mentales o la propia atención, eran conceptos poco científicos que no merecían ser estudiados. Por su parte,

la otra corriente psicológica dominante sobre todo en el ámbito europeo, la Gestalt, tampoco tuvo el estudio de la atención entre sus intereses (Näätänen, 1992).

Sin embargo, durante y después de la Segunda Guerra Mundial las dificultades a las que profesionales como los pilotos, controladores aéreos y operadores de radar debían enfrentarse para trabajar simultáneamente con una gran cantidad de información procedente de diferentes canales pusieron de manifiesto la necesidad de comprender mejor la manera en que las personas procesan la información (Näätänen, 1992; Styles, 2006). Asimismo, las novedosas teorías de la información y el nacimiento de las primeras computadoras llevaron a los psicólogos a interesarse por los procesos internos de la mente. Algunos psicólogos comenzaron entonces a tomar al individuo como un *procesador de información* (Posner, 1982). Surgió así una nueva línea de investigación fundamental para el desarrollo de la psicología cognitiva como disciplina, denominada *paradigma del procesamiento de información*, cuyo objetivo fundamental es, en palabras de Pashler (1998, p. 7): "to analyze the mind in terms of different subsystems that form, retain and transmit representations of the world". Esta tradición, como continúa Pashler, se centra en la realización de experimentos de laboratorio en los que se da instrucciones a los participantes para que lleven a cabo determinadas tareas, generalmente simples, en las cuales se expone a los participantes a estímulos controlados, y se analiza su comportamiento o sus reacciones psicofísicas o psicofisiológicas.

Dentro del paradigma del procesamiento de información la atención pronto se convirtió en una cuestión fundamental. Algunas de las primeras investigaciones en torno a la atención proceden de los trabajos de Colin Cherry (1953). Interesado por la manera en que una persona puede prestar atención a una voz entre un conjunto de muchas otras -el llamado *fenómeno cocktail*-, Cherry realizó experimentos en los que se presentaba a los participantes estímulos auditivos (palabras, frases, etc.) diferentes en cada oído, y se les pedía que repitieran la información escuchada por uno de los

oídos, mientras que debían ignorar la información que llegaba por el otro (a este tipo de tarea se la denominó "shadowing"). Sus resultados demostraron que las diferencias físicas en el mensajes (como el tono de voz, si ésta pertenece a un hombre o a una mujer, etc.) permiten seleccionar –o *prestar atención*- a solamente uno de ellos, que recibe un procesamiento cognitivo más profundo, mientras que el mensaje al que no se ha prestado atención queda prácticamente sin procesar (cf. Eynseck, 2005; Driver, 2001).

Tras las investigaciones seminales de Cherry, el interés por la atención cobró un especial vigor a partir del trabajo de Donald Broadbent *Perception and communication*, publicado en 1958 (Pashler, 1998), que establece un primer modelo de la atención, entendida como un filtro o *cuello de botella* (Figura 2.1). Según el modelo de Broadbent, la capacidad humana de procesar información es limitada, de manera que el filtro atencional tendría la misión de impedir la sobrecarga del sistema, permitiendo únicamente el procesamiento de un solo canal sensorial a la vez. Así pues, la información sobre los estímulos que envían los canales sensoriales sería filtrada por la atención, que, tras un primer análisis de sus características físicas, determinaría cuáles de ellos merecen un procesamiento más profundo. De esta manera, en función de su relevancia unos estímulos serían seleccionados y pasarían el filtro (en el ejemplo del cocktail, la voz de la persona a la que queremos escuchar), mientras que otros muchos serían descartados, y no llegarían a ser procesados (el resto de voces).

Pronto surgieron estudios que matizan la visión de Broadbent, partiendo de la idea demostrada en algunos experimentos (p. ej. Treisman, 1960) de que cierta información procedente de los canales a los que no se presta atención también podía ser recordada por los sujetos, lo que indicaría que ha recibido un procesamiento cognitivo más allá del filtro atencional. En base a esto, Treisman (1960) propone un modelo en el que el filtro, o cuello de botella, no impide totalmente el paso de la información no seleccionada, como en la propuesta de Broadbent, sino que se limita a destacar aquella información a

la que se atiende mientras que simplemente atenúa la información a la que no se asigna la atención, sin llegar a eliminarla totalmente.

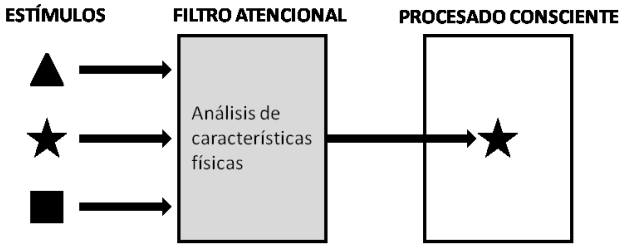

Figura 2.1. Esquema del modelo de atención como filtro de Broadbent

Otra explicación para este fenómeno la aportan las llamadas teorías de selección tardía (llamadas así por oposición a las de selección temprana, como las de Broadbent). Deutsch y Deutsch (1963) explican el hecho de que estímulos procedentes de canales a los que no se presta atención pueden ser recordados situando el filtro atencional en una parte más tardía del procesamiento cognitivo (Figura 2.2). Mientras que en el modelo de Broadbent las características físicas del estímulo determinaban su paso o no por el filtro, en el modelo de Deutsch y Deutsch toda la información sensorial supera este primer análisis de sus características físicas y pasa a un segundo análisis en función de su contenido semántico. Es en este punto donde se valora la relevancia de la información, y donde se selecciona o descarta ésta. Así, sólo la información semánticamente relevante supera el filtro atencional y pasa a ser procesada de manera consciente.

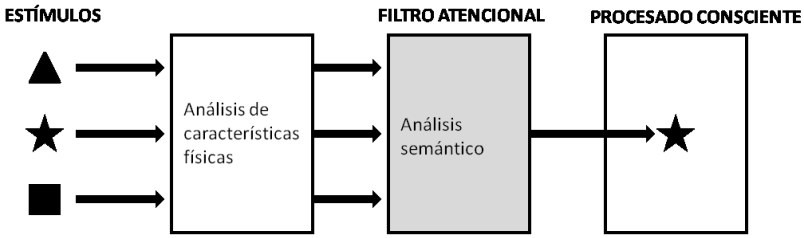

Figura 2.2. Esquema del modelo de selección tardía

Sin embargo, otros estudiosos también encontraron evidencias en contra de las selección tardía de la información propuesta por Deutsch y Deutsch, o al menos contra la aplicabilidad de este modelo en todos los casos (Eynseck, 2005). Ante estas evidencias, Lavie (2000) propone un modelo que reconcilia las teorías de selección temprana y las de selección tardía, argumentando que puede darse una u otra en función de las características del estímulo y de la carga cognitiva que implique su procesamiento. En el modelo de Lavie se asume que todas las personas tienen una capacidad atencional limitada, y que la cantidad de estos recursos atencionales asignados a un estímulo dependen de su carga perceptual, es decir, de lo complejidad que acarree la percepción del estímulo. El sistema atencional siempre asigna el total de recursos atencionales, de manera que si los estímulos prioritarios no consumen todos los recursos, éstos se asignan al resto de estímulos procedentes de los canales sensoriales. De esta manera, se produciría la selección temprana cuando la carga perceptual de los estímulos es alta y requiere muchos recursos para este primer procesamiento. Sin embargo, si la carga de los estímulos no es tan alta y quedan recursos disponibles, el sistema permitiría un primer procesamiento de las características físicas de otros estímulos al margen del principal, hasta agotar los recursos. En este caso, el filtro atencional se situaría en una segunda fase del procesamiento, es decir, en el procesamiento semántico de los estímulos, como se afirma en las teorías de selección tardía.

Independientemente del punto en el que se encuentre el filtro atencional, en general, las teorías que caracterizan la atención como *filtro* proponen que el procesamiento de los estímulos se realiza a través de un único canal, y la atención es el filtro que determina cuál de los múltiples canales de información sensorial que llegan a nuestro cerebro se procesa en un momento determinado. Así pues, según estos modelos, cuando realizamos simultáneamente dos tareas que requieren atención (p. ej. conducir y seguir una conversación) nuestra atención cambia rápidamente de una a otra, pero en ningún momento se permite el procesamiento de las dos exactamente al mismo tiempo (Styles, 2006, Pashler, 1998). En este aspecto radica una de las principales diferencias entre las teorías de la atención selectiva, que hemos comentado, con las teorías de la atención como capacidad limitada, que revisamos a continuación.

2.2 La atención como *capacidad limitada*

Intuitivamente es fácil llegar a la conclusión de que nuestra capacidad atencional es limitada: en nuestro día a día habitualmente tenemos problemas para realizar a la misma vez dos tareas de cierta complejidad. Las teorías de la atención como capacidad limitada entienden que la atención no consiste en la selección de un canal sensorial, sino en la asignación de recursos cognitivos a una tarea. Estas teorías parten de la premisa de que las personas poseemos una cantidad limitada de recursos cognitivos, que empleamos para realizar tareas y que asignamos a la realización de una u otra tarea en función de nuestras prioridades o intereses. El filtro, o cuello de botella, no estaría en la selección de un canal sobre otros, sino que se reflejaría en la cantidad limitada de recursos de los que disponemos. De esta manera, cuando realizamos distintas tareas a la vez, éstas compiten por un único conjunto de recursos cognitivos que deben ser distribuidos entre ellas.

Hay que apuntar que las teorías que conceptualizan la atención como una capacidad limitada, a pesar de sus diferencias con las teorías de atención selectiva, no son totalmente opuestas a ellas, sino más bien complementarias.

En palabras de Pashler (1998, p. 2) "(…) selectivity and processing limitations are both described as attentional because they are really just the flip side of the same coin. The coin, of course, is attention itself".

Una de las principales aportaciones a la conceptualización de la atención como capacidad limitada la realiza Kahneman (1973), quien propone un modelo de atención en el que ésta se concibe como los recursos cognitivos limitados de los que disponemos para hacer frente a la realización de tareas como, por ejemplo, el procesamiento de estímulos. Según este modelo, cada tarea reclama una cantidad determinada de recursos, que puede ser escasa o elevada, y libremente podemos asignar nuestros recursos a una sola tarea, o bien realizar dos o más tareas simultáneamente, pero sólo las podremos llevar a cabo de manera correcta mientras haya recursos suficientes para ambas. La cantidad de recursos existentes también puede variar, en función del esfuerzo cognitivo que realicemos. Para ilustrar este concepto, Kahneman establece un símil en el que las tareas a realizar serían los electrodomésticos de un hogar, mientras que los recursos cognitivos serían la potencia eléctrica disponible. Podemos elegir encender solo una tostadora o el aire acondicionado, o los dos a la vez, pero si encendemos simultáneamente un número demasiado elevado de electrodomésticos no dispondremos de potencia suficiente para que funcionen todos, a menos que la compañía eléctrica la incremente (lo que sería el equivalente de incrementar el esfuerzo cognitivo). Así pues, en la teoría de Kahneman el esfuerzo cognitivo y la atención asignados a una tarea son términos intercambiables.

Por su parte, Norman y Bobrow (1975) apuntan que la capacidad limitada en la realización de tareas no sólo depende de los recursos disponibles para su procesamiento, sino también de las limitaciones en función de las características del input de datos (estímulos o tareas) que se procesan. Por ejemplo, si nuestra tarea es detectar un sonido suficientemente intenso en un entorno silencioso, bastará con pocos recursos para llevarla a cabo adecuadamente. En cambio, si queremos detectar un sonido de intensidad

muy leve en un entorno muy ruidoso, es posible que, por muchos recursos cognitivos que asignemos, no consigamos llevarla a cabo con éxito. En este último caso la adecuada realización de la tarea no depende de la disponibilidad de recursos cognitivos, sino de las características de los datos que queremos procesar.

Las teorías de capacidad limitada tienen una especial trascendencia para los estudios sobre la atención aplicada a los mensajes audiovisuales. Desde el punto de vista teórico, están en la base de uno de los modelos más empleados en este ámbito, como es el modelo de capacidad limitada para el procesamiento de mensajes audiovisuales propuesto por Annie Lang (2000). Asimismo, a partir de estas teorías se desarrolló una técnica de investigación conocida como *análisis del tiempo de respuesta a tarea secundaria* o STRT (por las siglas de "Secondary Task Reaction Time"), que se ha usado ampliamente en la investigación básica en psicología cognitiva, y que es uno de los principales métodos en el estudio de la atención prestada a la televisión, como veremos más adelante.

2.3 Atención voluntaria y atención automática

Decíamos al comienzo de este apartado que en la actualidad no se considera la atención como un concepto único y monolítico, sino que existen diversas tipologías de ella. Ya desde los orígenes de su estudio algunos autores consideraron la existencia de más de una forma de atención: William James, en 1890 (citado en Eynseck, 2005) diferenciaba entre la atención *activa* y la atención *pasiva*. En lo esencial, esta distinción sigue vigente hoy día, pues los dos tipos de atención de los que hablaba James se corresponderían, respectivamente, con los conceptos generalmente aceptados en la actualidad de atención *voluntaria* y atención *automática*.

Llegados a este punto, y antes de comentar cómo se han descrito ambas formas de atención, es conveniente detenernos un momento para clarificar a qué nos referimos cuando hablamos de procesos psicológicos automáticos. Como explica Kunda (1999), tradicionalmente en el campo de la psicología cognitiva se consideró que los procesos automáticos son aquellos que cumplen cuatro características: son inconscientes (el sujeto no es consciente de que ocurren), son involuntarios (no hay una intención previa de llevarlos a cabo), son incontrolables (una vez comenzados no se pueden detener voluntariamente), y son cognitivamente eficientes (consumen pocos recursos cognitivos, es decir, quedan recursos cognitivos realizar otras tareas simultáneamente). Sin embargo, un criterio tan estricto limita mucho la aplicabilidad del término *automático*, y deja fuera procesos en los que claramente hay al menos una cierta parte de automatización. Por ejemplo, un conductor experto realiza un gran número de operaciones (como pisar el embrague al cambiar de marcha) de forma automatizada, sin prestar voluntariamente atención a ellas, y no obstante este comportamiento difícilmente cumpliría los cuatro criterios señalados. Por ello, como continúa Kunda, actualmente se tiende a considerar más diluida la línea que separa los procesos voluntarios de los procesos automáticos, y a calificar muchos procesos cognitivos como en parte voluntarios y en parte automáticos, también dependiendo de las circunstancias y el contexto de cada caso en concreto. Así pues, de acuerdo con esta autora, a día de hoy el criterio más empleado para considerar que un proceso psicológico es automático se basa en dos factores: en primer lugar, la inconsciencia del proceso, y en segundo lugar, la eficiencia cognitiva (es decir, que consuma pocos recursos). Un gran número de procesos psicológicos tienen componentes que pueden funcionar de manera automática, incluidos procesos cognitivos complejos, como la amabilidad o cortesía hacia los demás, o las motivaciones para la consecución de objetivos a largo plazo (Bargh y Chartrand, 1999; Bargh y Ferguson, 2000). En el caso de la atención, es preciso remarcar aquí que la distinción entre procesos automáticos y voluntarios no es una división dicotómica, sino que ambas tipologías de atención pueden verse más bien como los dos extremos de una línea continua (Shiffrin, 1988, citado en Wicks, 2006), de manera que la atención prestada en un determinado momento puede deberse *principalmente* a procesos de un tipo voluntario, lo

que no necesariamente excluye la presencia de componentes automáticos en el proceso, y viceversa.

La atención voluntaria o "top-down attention" hace referencia a los procesos controlados y voluntarios por los que dirigimos nuestra atención en función de unos objetivos (Corbetta y Schulman, 2002; Cowan, 1995). Es el tipo de atención que prestamos cuando, por ejemplo, decidimos buscar a una persona concreta en una cafetería llena de gente (en el caso de la atención visual) o, una vez hemos encontrado a la persona, decidimos escuchar su voz por encima del murmullo general del resto de clientes (atención auditiva). Por el contrario, la atención automática –"bottom up attention"- se da cuando los estímulos que contienen información novedosa, relevante o diferenciada del resto toman momentáneamente el control de nuestra atención. Continuando con el ejemplo de la cafetería, si de repente empieza a sonar la alarma de incendios, o simplemente si una cara conocida se cruza en nuestro campo visual, seguramente nuestra atención se desviará, al menos por un instante, hacia dichos estímulos. En este caso, los estímulos habrían provocado una respuesta automática de orientación que atraería nuestra atención hacia ellos. Los dos tipos de atención mencionados, aunque al parecer se basan en sistemas cerebrales diferenciados, se interrelacionan entre sí en las experiencias cotidianas (Corbetta y Schulman, 2002). Shiffrin y Schneider (1977) realizan una distinción similar cuando hablan de dos procesos atencionales diferentes: la detección automática y búsqueda controlada. Estos autores sostienen que la primera es automática, provocada por los estímulos y que requiere muy pocos recursos cognitivos, mientras que la segunda depende de la voluntad del sujeto y requiere, proporcionalmente, una gran cantidad de recursos cognitivos.

En este sentido, tiene un especial interés la concepción de la atención propuesta por Posner y sus colaboradores. Estos autores delimitan tres formas de atención: el estado de alerta, la atención ejecutiva y la orientación (Posner, 1986; Posner, Rueda y Kanske, 2007). La primera de ellas hace referencia a los diferentes niveles de alerta en los que nos podemos

encontrar, desde el sueño, donde la alerta sería mínima, hasta un estado de alta alerta a la espera de recibir un estímulo (p. ej. un corredor que espera escuchar el disparo para comenzar la carrera). El segundo de ellos, la atención ejecutiva, es el que nos permite focalizar nuestra atención en la realización de una tarea, como por ejemplo cuando leemos una novela, inhibiendo la atención hacia estímulos distractores. Por último, la orientación hace referencia a la habilidad para seleccionar información específica, de forma voluntaria o automática. Así, por ejemplo, aunque estemos concentrados en la lectura de una novela, si alguien nos llama por nuestro nombre la atención se dirigirá hacia esa voz, dejando momentáneamente de procesar la información del libro.

Las respuestas de orientación automática han jugado un papel central en el estudio de la atención en el ámbito de la psicología cognitiva. Sokolov, en 1963 (citado en Pasler, 1998), sugirió la existencia de modelos neuronales del entorno, contra los cuales se compara constantemente los nuevos estímulos que llegan a través de los canales sensoriales. Cuando un estímulo difiere del modelo del entorno se produce la respuesta de orientación, permitiendo así el procesamiento de dicha información novedosa que puede ser trascendente para la supervivencia. Así, para Ohman (1997) la respuesta de orientación es un mecanismo que contribuye a la selección de los estímulos, priorizando aquellos que pueden ser más relevantes. Estas respuestas de orientación conllevan una serie de respuestas motoras, como la orientación de ojos y cabeza hacia el lugar de procedencia del estímulo, y fisiológicas, como el bloqueo de la onda alfa cerebral (Lynn, 1966) y una momentánea deceleración del ritmo cardíaco (Graham y Clifton, 1966). El hecho de que las respuestas de orientación tengan una manifestación física ha permitido su empleo como indicadores de los niveles de atención en la investigación en comunicación, como veremos más adelante.

Capítulo 3

El estudio de la atención en la recepción televisiva

Los estudios más tempranos sobre la atención prestada a la televisión, anteriores a 1980, tendían a considerarla como un prerrequisito para que se dieran otros efectos (como, por ejemplo, el aprendizaje) y sin mucho interés en sí misma (Reeves et al., 1986). Habitualmente, el interés de los investigadores se centraba en cuestiones como la exposición selectiva a los medios de comunicación (p. ej. Sears y Feedman, 1971), y el papel de la atención se limitaba a la selección de uno u otro medio para su consumo, sin entrar a valorar su rol más allá de este punto. Por ejemplo, Donohew y Tipton (1973) propusieron un modelo teórico sobre la manera en la que las personas buscan y procesan la información en el que la atención a los estímulos es el paso inicial para comenzar dicha búsqueda. Para estos autores, cuando un estímulo llega al sistema sensorial pasa un primer filtro atencional, en el que se analizan en primer lugar sus características físicas y cognitivas, para a continuación dar paso a las siguientes fases del modelo en la que factores como la imagen que los individuos se forman sobre la realidad determinan si se realizará y de qué manera una búsqueda de información. No se entra, por tanto, a valorar el papel de la atención más allá de la simple selección de los estímulos, como un primer paso para su procesamiento.

Generalmente en estos primeros estudios la atención se tomaba como un equivalente de la exposición a los medios, o de la selección de éstos, o bien se medía el recuerdo de lo visionado y se infería la atención a partir de dicho recuerdo (Lang y Basil, 1998). Es a partir de la década de los ochenta cuando el concepto de atención comienza a despertar interés por sí mismo, claramente separado del concepto de exposición selectiva, debido principalmente a dos factores: por una parte, la preocupación sobre la manera en que el consumo de televisión podría afectar al desarrollo de los niños; y por otra parte, al nacimiento de un nuevo paradigma científico dentro de los estudios sobre efectos de los medios, el denominado

paradigma del procesamiento de información (Geiger y Newhagen, 1993). Anderson y Kirkorian (2006) establecen una clasificación de los estudios sobre atención llevados a cabo desde entonces, que, si bien puede ser excesivamente generalista y un tanto difusa, puede tener utilidad para hacer una primera aproximación al tema. Estos autores dividen los estudios realizados sobre atención a la televisión en dos grupos o líneas de investigación: por una parte, los que se ocupan de la atención de una manera dicotómica y hablan de *presencia o ausencia de atención* ("attention onset and offset"), realizados generalmente con niños; y, por otra parte, los estudios sobre *intensidad de la atención prestada*, realizados sobre todo con adultos (un resumen de las principales características de ambos grupos se encuentra en la Tabla 3.1). En los siguientes apartados de este trabajo analizamos en primer lugar la necesidad de una clara diferenciación entre exposición a la televisión y la atención prestada a ella, y, a continuación, exponemos las principales características de las dos líneas de investigación mencionadas, así como sus contribuciones más importantes.

3.1 Atención y exposición a la televisión

Aunque en los orígenes de la investigación sobre la atención prestada a los medios de comunicación se tendiera, como hemos dicho arriba, a asimilar los conceptos de atención y exposición, es preciso remarcar las diferencias entre ambos, pues éstas son fundamentales a la hora de comprender adecuadamente los estudios que se han llevado a cabo sobre este tema, que expondremos más adelante. La distinción entre exposición a la televisión y atención durante su consumo es evidente desde el punto de vista de la experiencia cotidiana, puesto que hay un gran número de ocasiones en las que puede darse exposición a contenidos de televisión sin que haya atención, o con niveles muy variables de ésta. Las situaciones, por ejemplo, de un forofo del fútbol que mira la final de una competición, o de un fan de

Tabla 3.1 – Resumen de las características de las dos principales líneas de investigación sobre atención en la recepción televisiva

	Estudios sobre presencia o ausencia de atención	**Estudios sobre intensidad de la atención**
Objetivos	Originariamente, analizar la manera en que los niños procesan la televisión y cómo ésta incide en su desarrollo.	Comprender cómo las personas procesan la información procedente de los contenidos audiovisuales.
Concepto de atención	Atención como selección del mensaje televisivo para su procesamiento, frente a otros estímulos que compiten con él en el entorno	Atención como capacidad limitada para el procesamiento de estímulos o la realización de tareas. Distinción entre nivel tónico de atención y respuestas fásicas que hacen variar éste
Operacionalización de la atención	Atención operacionalizada como número y duración de miradas a la pantalla.	Atención operacionalizada como: aumento en el tiempo de respuesta a tarea secundaria, respuestas cardíacas de orientación, bloqueo de la onda alfa cerebral, etc.
Principales métodos empleados	• EOS (“Eyes on Screen”) • Eye-tracking.	• CRM (“Continous Response Measurement”) • STRT (“Secondary Task Reaction Time”) • Análisis del ritmo cardíaco • Análisis de la actividad eléctrica cerebral

una serie que presencia su desenlace, poco tienen que ver en cuanto a atención con la situación de una persona que habla por teléfono mientras mira de reojo las noticias o que enciende el televisor para que le haga compañía mientras cocina, aunque en todas ellas se dé una exposición al medio televisivo.

Slater (2004, p. 168) define la exposición como "the extent to which audience members have encountered specific messages or classes of messages/media contents". Así pues, para poder hablar de exposición basta con que haya un contacto entre el mensaje y los canales sensoriales (vista u oído) del individuo. La exposición puede emplearse en el sentido de exposición a un medio de comunicación (p. ej. televisión), o a un tipo de contenido, con diferentes niveles de especificidad (p. ej. programas informativos / noticias sobre política / noticias sobre un determinado candidato), o a un mensaje concreto. Como es lógico, la exposición a diferentes contenidos tendrá efectos diferenciados, más allá de la simple exposición al medio (Shoemaker y Reese, 1990).

La exposición a los medios de comunicación, y en concreto a la televisión, ha sido explicada principalmente desde dos perspectivas teóricas. Una de ellas, la de las teorías de usos y gratificaciones, propone que los individuos seleccionan activamente a qué contenidos de televisión se exponen, en función de las gratificaciones que esperan obtener (Kantz, Blumler y Gurevitch, 1973; Rubin, 1994, Ruggiero, 2000). Por otra parte, las teorías estructuralistas sobre la exposición a la televisión (p. ej. Cooper, 1993; Webster, 2009; Webster y Wang, 1992), basándose principalmente en el análisis acumulativo de datos de audiencia, hacen hincapié en el papel que juegan los elementos de tipo estructural, como la disponibilidad de la audiencia, la estructura de la programación o la accesibilidad a canales concretos, para explicar la exposición de los individuos a los contenidos televisivos. Los resultados de algunas investigaciones recientes (Cooper y Tang, 2009) sugieren que tanto los factores ligados a las motivaciones individuales como los relacionados con la estructura de la programación y

de la audiencia contribuyen a determinar su exposición a los contenidos de televisión. Además, algunos autores defienden el papel fundamental que pueden tener los hábitos, entendidos como comportamientos parcialmente automatizados, en el consumo de televisión (p. ej. LaRose, 2010).

La exposición a los contenidos de televisión puede ser considerada, lógicamente, un prerrequisito para que se les preste atención. Potter (2012) especifica que, para que pueda darse la atención, son necesarios tres tipos de exposición: exposición física (que el mensaje y la persona compartan un espacio y tiempo común), exposición perceptual (que la información del mensaje esté dentro de un rango en el que pueda ser percibida por los sentidos del receptor), y exposición psicológica (que el sistema nervioso del receptor elabore una representación de la información del mensaje, no necesariamente de forma consciente). Los factores que se han empleado para explicar la exposición a los contenidos en algunos casos también pueden ser determinantes para explicar el nivel de atención prestado durante dicha exposición. Por ejemplo, intuitivamente parece claro que individuos con motivaciones fuertes para exponerse a un determinado contenido (como el mencionado fan que consume el último capítulo de una telenovela) también realizarán un visionado atento de éste (p. ej. Lin, 1993). Sin embargo, en otras circunstancias el nivel de exposición a un determinado mensaje puede no estar relacionado con la atención que se le preste, especialmente en situaciones habituales hoy en día como sería el consumo de televisión *multitarea* (p. ej. Brasel y Gips, 2011; Roberts y Foehr, 2008; Rodríguez de la Paz, 2012), en el que se combina el visionado de algún programa con la realización de otra tarea (p. ej. la navegación en internet). Así pues, la distinción entre los conceptos de exposición a la televisión y la atención prestada debe mantenerse, ya que ambos además tienen diferentes efectos en los espectadores (Chaffee y Schleuder, 1986; Drew y Weaver, 1990). Un ejemplo de la importancia de esta distinción lo podemos encontrar en Slater, Hayes y Ford (2007), que llevaron a cabo un estudio cuyos resultados muestran que niveles mayores de atención prestada a las noticias sobre crímenes y accidentes aparecidas en televisión y prensa están relacionados

con una mayor percepción del riesgo del consumo de alcohol, mientras que la simple exposición a estas noticias no tiene tal efecto.

También es importante remarcar la diferencia entre exposición y atención porque los estudios sobre la atención en la recepción televisiva, que comentaremos a continuación, generalmente no exploran las causas o los diferentes mecanismos de la exposición a los medios. Parten de una situación en la que la exposición ya se da, y a partir de ahí analizan diferentes cuestiones relacionadas con la atención. A la hora de extrapolar resultados del ámbito experimental al ámbito de la experiencia real de consumo, no se debe olvidar que los diferentes factores relacionados con la exposición en la vida real podrían moderar los efectos encontrados en la investigación experimental. Esto no resta valor a los conocimientos adquiridos sobre la atención en el visionado televisivo, pero sí que exige que se tomen en consideración las circunstancias particulares de la investigación experimental cuando se trate de sacar conclusiones sobre el consumo de televisión en circunstancias reales, donde, como decimos, los diferentes factores relacionados con la exposición también deben ser tenidos en cuenta.

3.2 Estudios sobre *presencia o ausencia* de atención

Los estudios que englobamos bajo este apartado comienzan a aparecer a mitad de la década de 1970 y primeros años de la década de 1980, influenciados por una cierta preocupación por los efectos de la televisión en los niños. De acuerdo con Reeves et al. (1986), el surgimiento de esta línea de investigación viene determinado por la aparición de ciertas teorías de los efectos de los medios que hablan de la incidencia de la televisión en el comportamiento social, como la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura (p. ej. Bandura, 1977). Este autor argumenta que el aprendizaje no sólo se produce a través de la experiencia previa (como se postula en la perspectiva psicológica behaviorista), sino también a través de la observación de otros comportamientos y de cómo éstos pueden producir buenos o malos resultados. El consumo de televisión podría, entonces,

mostrar modelos de comportamientos que fueran asimilados por los espectadores, incluyendo tanto comportamientos beneficiosos para la sociedad como otros de carácter anti-social. Por ejemplo, y de manera simplificada, mostrar en televisión comportamientos violentos que permitan obtener buenos resultados podría motivar a los niños a comportarse de manera violenta, mientras que, por el contrario, también los comportamientos positivos podrían aprenderse por televisión. La televisión presentaría, entonces, una doble faceta como potencial fuente de educación y, a la vez, como potencial influencia negativa.

Paralelamente, también a finales de los 70, comenzaron a aparecer algunas voces preocupadas por la manera en que los niños consumían televisión, de las que son ejemplo libros como *Four Arguments for the Elimination of Television* de J. Mander (1978); *Growing up on Televisión: The TV Effect* de K. Moody (1980) o *The Plug-in-Drug*, de M. Winn (1977) (citados en Lorch, 1994). Estos autores retrataron a una infancia adicta o *hipnotizada* por el medio audiovisual, que consumía televisión de una manera pasiva en la que la atención del niño era controlada por los elementos *salientes* del mensaje, los cuales producirían la orientación automática de la atención. Estos elementos salientes son aquellos que destacan sobre el fondo y reúnen las denominadas *propiedades colativas* (Huston y Wright, 1983), es decir, aquellos que aportan intensidad, contraste, cambio, movimiento, novedad o incongruencia, tanto a la imagen como al sonido. En el caso de los programas infantiles, ejemplos de elementos salientes podrían ser un ritmo rápido de cambio de escenas o personajes, un ritmo alto de acción (movimientos de los personajes), uso de efectos especiales, efectos sonoros (ruidos, música), y otros similares (Wright et al., 1984).

Esta idea es la base de lo que algunos autores han denominado como modelo *reactivo* (Valkenburg y Vroone, 2004) o *pasivo* (Bickham, Wright y Huston, 2001) de recepción de televisión por los niños. Este modelo postula que los elementos del mensaje más llamativos o salientes producen una serie de respuestas automáticas de orientación que atrapan y dirigen la atención de

los niños, sin que se produzca un procesamiento activo del mensaje basado en la comprensión del contenido. Singer (1980, p. 46), acerca de la atención que prestan los niños a la television, afirma: "the constant movement and pattern of change that characterizes the screen produces a continous series of orienting reflexes in us, and it is hard to habituate to the set". Para este autor, la información que se puede aprender del visionado de televisión es escasa, ya que la estimulación constante interfiere con la capacidad para procesarla y almacenarla adecuadamente, por lo que la posible adquisición de conocimientos a partir del consumo de televisión es muy poca. Mander, autor de *Four Arguments for the Elimination of Television*, resume esta visión cuando dice: "no cognition, no discernment, no notations upon the experience one is having […] the viewer is a little more than a vessel of reception" (citado en Anderson y Lorch, 1983, p. 5). Esta doctrina crítica con el visionado de televisión fue generalmente aceptada (Anderson y Lorch, 1983) aún sin estar basada en evidencias empíricas, y de alguna forma determinó una concepción común sobre lo inadecuado del consumo de televisión por los niños.

La preocupación por la relación entre televisión e infancia llevó a algunos investigadores procedentes en general del campo de la psicología, entre los que destacan Aletha. C. Huston, John. C. Wright, John E. Richards, y especialmente Daniel R. Anderson y sus colaboradores, a interesarse por la manera en que la televisión podía incidir en el desarrollo cognitivo de los pequeños. Dentro de esta temática, el análisis de la manera en que los niños prestaban atención a la pantalla se convirtió en uno de los temas fundamentales. Los estudios que englobamos en este grupo contribuyeron al avance en el conocimiento sobre la atención prestada a la televisión principalmente en tres aspectos:

1. En primer lugar, conceptualizan la atención no sólo como la selección de un medio u otro, o de uno u otro canal de televisión (como se tendía a hacer anteriormente, equiparando atención con exposición), sino que, al margen de la selección del mensaje, entienden que la atención prestada varía durante

el tiempo del visionado, alternándose los momentos en los que se presta atención con otros en los que no.

2. En segundo lugar, comienzan a interesarse no sólo por el contenido de los programas de televisión, sino también por los efectos de los elementos formales del mensaje como cambios de plano, cortes entre escenas, movimientos de cámara, etc.

3. Finalmente, el conjunto de los resultados de estos estudios tiende a apoyar la idea de que el procesamiento psicológico de los contenidos de televisión que realizan los niños no es en general pasivo, sino que los niños -al menos a partir de una cierta edad- desarrollan estrategias inteligentes para el procesamiento de los mensajes, lo que sugiere una forma de consumo activa e implicada, diferente de la simple respuesta automática frente a estímulos salientes.

3.2.1 La orientación visual (y auditiva) hacia el televisor y los métodos para su análisis

La primera de las tres contribuciones mencionadas arriba hace referencia a la definición de la atención empleada generalmente en los estudios de este grupo. En ellos, la atención se relaciona con el concepto de selección de estímulos para su procesamiento cognitivo que hemos comentado anteriormente. Daniel R. Anderson y John Burns, en su revisión con fecha de 1991 de los estudios sobre atención a la televisión, la definen de la siguiente manera:

> "For our purposes here, we consider attention to be a set of overt and covert perceptual and orienting processes by means of which information becomes available to central-information processing activities. Attention thus serves to channel some information to be processed by central

cognitive functions, whereas other information is excluded." (Anderson y Burns, 1991, p.4).

En este mismo texto los autores sugieren que la investigación sobre atención procedente del campo de la psicología cognitiva no ha aportado muchos elementos válidos para su aplicación al ámbito de la televisión, debido al empleo de diseños experimentales (como podrían ser las tareas de *shadowing* mencionadas anteriormente), que poco tienen que ver con las situaciones reales de visionado. Por ello, consideran que la investigación sobre la atención prestada a la televisión ha tenido que desarrollar sus propios conceptos así como sus propias metodologías[3].

En estos estudios normalmente se operacionaliza la atención como *orientación visual* (Anderson y Burns, 1991; Lorch, 1994; Anderson y Kirkorian, 2006), es decir, se considera que el espectador está prestando atención a los contenidos de televisión si su cabeza y ojos se dirigen hacia la pantalla ("attentional onset"), mientras que en los momentos en los que su mirada apunta hacia otra parte se considera que no se produce atención ("attentional offset"). La investigación en esta línea ha mostrado que, en contra de lo que podría sugerir la intuición, durante el consumo de televisión hay muchos momentos en los que la mirada no se dirige hacia la pantalla. La duración de las miradas, tanto en niños como en adultos, presenta una gran

---

[3] Aunque esta afirmación es cierta en el momento en que se formula (1991), más adelante veremos que la investigación posterior sobre atención prestada a la televisión, especialmente la que se engloba en el apartado *3.2.2 Estudios sobre intensidad de la atención*, sí que aplica tanto presupuestos teóricos (p. ej. la capacidad atencional limitada, las respuestas de orientación, o la distinción entre atención voluntaria y la atención automática) como opciones metodológicas (p.ej. el análisis del tiempo de reacción a tarea secundaria o el análisis del ritmo cardíaco) procedentes de la investigación en psicología cognitiva.

variabilidad (Anderson y Burns, 1991); desde miradas cortas y espaciadas hasta miradas de más larga duración, dependiendo de diversos factores relativos tanto a diferencias individuales entre los sujetos, como a elementos de los programas o la situación en que se produce el visionado. Richards y Anderson (2004) revisaron la literatura existente sobre este tema y encontraron que hay patrones concretos de mirada que se extienden desde la infancia hasta la edad adulta: en general, la duración de las miradas sigue una distribución lognormal, en la que hay muchas miradas muy cortas (de menos de 3 segundos) combinadas con algunas miradas mucho más largas. El promedio de duración de las miradas es de en torno a 15 segundos, si bien la moda de éstas (el valor que más se repite) es de en torno a 1 segundo, y esta importante diferencia entre media y moda se debe a la presencia de algunas miradas muy largas que pueden extenderse durante varios minutos. Como veremos en los posteriores apartados de este trabajo, las miradas de más duración se han asociado con un procesamiento cognitivo más profundo de los contenidos (Richards y Anderson, 2004), que puede estar relacionado con el *enganche* del espectador con éstos.

Para medir la orientación visual en estos estudios se desarrolló una metodología denominada EOS ("Eyes On Screen"). Este método consiste en exponer a los participantes -habitualmente niños- a un determinado contenido de televisión, mientras que un observador oculto (por ejemplo, tras un espejo) pulsa un botón cuando se produce una mirada a la pantalla y otro cuando finaliza, permitiendo así que el momento y la duración de las miradas queden registrados por un programa informático (Thorson, 1994). El registro de las miradas no necesariamente tiene que hacerse durante el experimento, también es posible grabar en vídeo al participante y realizar el análisis de las miradas a posteriori; la cuestión fundamental es que el participante no debe saber que está siendo observado (si bien, por razones éticas, se le debe explicar tras finalizar el experimento). Durante la realización del experimento, para recrear una situación más similar a la del propio hogar, además del estímulo presentado en televisión se le pueden ofrecer al participante otras alternativas hacia las que pueda dirigir su atención, como por ejemplo juguetes o papel y lápices de colores en el caso

de los niños. Algunos ejemplos del empleo del método EOS en estudios sobre el visionado de televisión en niños, que van desde los orígenes de esta línea de investigación hasta la actualidad, los podemos encontrar en Lorch, Anderson y Levin (1979), Anderson, Lorch, Field y Sanders (1981), Wright et al. (1984), Anderson y Field (1985), Campbell, Wright y Huston (1987), Burns y Anderson (1993), Schmitt, Anderson y Collins (1999), Valkenburg y Vroone (2004), o Pempek et al. (2010).

El método EOS ha sido empleado principalmente en investigaciones llevadas a cabo en laboratorio, aunque también en algunos casos se han realizado las observaciones en los hogares de los participantes (p. ej. Schmitt et al., 1999, Valkenburg y Vroone, 2004). Según Anderson y Burns (1991), los resultados de los estudios realizados en el hogar y los realizados en laboratorio son en general coincidentes, lo que alivia las posibles sospechas sobre la validez ecológica del método. Es habitual también en los estudios en esta línea que se obtengan medidas de otros factores relacionados con el procesamiento cognitivo de los mensajes, como la comprensión de los contenidos visionados o su recuerdo. Para ello, se pide a los niños, por ejemplo, que mencionen qué recuerdan de las historias visionadas, que reconstruyan determinadas secuencias de éstas, que ordenen por orden lógico imágenes que representan diferentes momentos de la historia, etc. La relación ente la atención prestada y otras medidas, principalmente sobre la comprensión de la historia, sirve para elaborar planteamientos teóricos sobre el proceso de recepción, como comentaremos más adelante.

Por otra parte, y aunque este conjunto de estudios sobre *presencia o ausencia* de atención se ha centrado especialmente en sujetos infantiles, también se han llevado a cabo algunos estudios con adultos. Para ello ha sido necesario realizar las adaptaciones pertinentes como, por ejemplo, ofrecer alternativas al visionado de televisión adecuadas a la edad de los participantes (p. ej. revistas, una máquina de café, etc.) (Anderson y Kirkorian, 2006). Algunos ejemplos del uso de esta metodología en estudios con adultos los podemos encontrar en Burns y Anderson (1993), Miller (2006), Schmitt et al. (1999),

o Thorson y Zhao (1997). Vale la pena señalar también que, de la misma manera que el método EOS no sólo se ha empleado en estudios con niños, no todos los estudios que han tratado de analizar cómo los niños prestan atención a la televisión han empleado dicho método. Algunos investigadores en este campo han optado por otras técnicas alternativas, como el análisis del ritmo cardíaco (p. ej. Richards y Cronise, 2000) o el análisis del tiempo de reacción a tarea secundaria (p. ej. Richards y Turner, 2001). El empleo de estos otros métodos implica necesariamente otra definición de la atención, no ya como orientación visual, sino en relación a la asignación de recursos limitados al procesamiento cognitivo del mensaje, por lo que los estudios realizados con estos métodos encajarían mejor dentro de la línea de investigación que conceptualiza la atención como capacidad limitada. Como vemos, los límites entre ambas líneas son difusos y, en algunos casos, conceptos o métodos que mayoritariamente son atribuibles a una de ellas son también empleados en estudios que, en función de algunas de sus características, también se podrían adscribir a la otra.

Dentro de la conceptualización de la atención como orientación visual hacia el televisor, algunos (escasos) estudios han abordado este tema de una forma un tanto más sofisticada. En lugar de limitarse a examinar si el participante mira o no hacia la pantalla, algunos investigadores han tratado también de discriminar hacia qué puntos concretos de la pantalla se dirigen las miradas, lo cual exige el empleo de métodos más complejos. Aunque existe algún ejemplo de estudios (Takahashi, 1991) en los que se observan grabaciones del rostro de los niños para estimar aproximadamente a qué punto de la pantalla se dirige su mirada, la forma más adecuada de obtener esta información es mediante el uso de dispositivos de seguimiento ocular o *eye-tracking*, que proporcionan una mayor precisión (Duchowsky, 2007). No obstante, como explican Anderson y Hanson (2009), a pesar de que existen tecnologías de seguimiento ocular desde hace más de 60 años, éstas presentaban requerimientos técnicos complejos (como montar dispositivos en la cabeza del sujeto) que hacían poco viable su uso con niños, lo cual ha derivado en una llamativa escasez de estudios que apliquen el seguimiento ocular en este ámbito. Sin embargo, el desarrollo actual de tecnologías poco

invasivas (mediante el empleo de cámaras que graban una imagen de los ojos del sujeto) ha supuesto que empiecen a aparecer algunas investigaciones que emplean la metodología de *eye-tracking* con niños (p. ej. Frank, Vul y Johnson, 2009; Kirkorian, Anderson y Keen, 2012).

El estudio de la atención como *orientación* hacia el televisor no sólo se ha limitado a la orientación visual, sino que también se ha tomado en consideración la atención auditiva, ya que, obviamente, el canal auditivo juega por lo general un papel fundamental en la transmisión de la información del mensaje. Sin embargo, como apuntan Anderson y Kirkorian (2006), la atención auditiva es mucho más difícil de operacionalizar debido a que, a diferencia de la orientación visual, no tiene una manifestación directamente observable: una persona puede estar realizando otra tarea y a la vez escuchando el audio del televisor. En este sentido, hay evidencias de que aunque los niños no estén mirando directamente a la pantalla, realizan un cierto procesamiento de la información auditiva. Los resultados del experimento llevado a cabo por Lorch et al. (1979) sugieren que, aunque el niño esté dirigiendo su atención visual hacia otro estímulo diferente del televisor –como juguetes, etc.-, puede realizar un monitorizado del audio del mensaje, y cuando la información auditiva es importante para la comprensión del contenido, entonces dirigir su mirada hacia la pantalla. Los autores interpretan que en los niños los canales sensoriales auditivo y visual están fuertemente interrelacionados pues, en caso contrario, y dado que la información presentada era de carácter auditivo, no habría necesidad de dirigir la mirada a la pantalla, sino que hubiera bastado con seguir escuchando. Por su parte, los resultados de Alwitt et al. (1980) muestran que algunos elementos auditivos, como la presencia de voces infantiles, provocan miradas a la pantalla cuando el niño no está mirando previamente, lo que indica que, aún sin mirar a la pantalla, los niños estaban procesando dicha información. No obstante, estos resultados también mostraron que la comprensión de la información era mayor si ésta se presentaba cuando el niño estaba mirando hacia el televisor. Field y Anderson (1985) también encontraron que niños de cinco y nueve años comprendían mejor la información exclusivamente auditiva si estaban mirando hacia la pantalla

cuando se presentaba, aunque el efecto era menor en los niños mayores. Así pues, parece ser que, cuando no miran hacia el televisor, los niños realizan un procesamiento de bajo nivel de la información auditiva, y que, sin embargo, el procesamiento semántico más profundo sólo se realiza cuando miran hacia la misma, si bien este efecto parece atenuarse con la edad (Anderson y Burns, 1991).

Para la medición de la atención auditiva, Rolandelli, Wright, Huston y Eakins (1991) desarrollaron un ingenioso método, a través de varios pasos. El primero consistió en establecer una medida alternativa de la atención visual. Para ello, mostraron a niños una serie de vídeos en los que la calidad de imagen se degradaba progresiva y paulatinamente, mediante la introducción de *ruido* visual (el patrón de *sal y pimienta*), y dieron a los niños la posibilidad de restaurar la calidad original de la imagen presionando un botón. Los autores observaron que cuanta más atención visual estaban prestando los niños, menor era el tiempo en que tardaban en pulsar el botón, de manera que la medida de este tiempo podía ser empleada como medida inversa de la atención visual prestada. A continuación realizaron el mismo procedimiento de degradación progresiva con el canal de audio de los contenidos, y emplearon el tiempo que los niños tardaban en restaurar la calidad original como medida operativa inversa de la atención auditiva prestada. Sus resultados mostraron que la atención auditiva predecía el recuerdo de los contenidos auditivos, así como la atención visual predecía el recuerdo de la información visual, aunque la atención visual parecía tener un papel más crítico para la comprensión del contenido. La corrección de la calidad se producía más rápido cuando la degradación se daba en ambos canales (visual y auditivo), lo que también apoya la tesis de una alta interrelación entre ambos canales en la construcción del sentido del mensaje. Así pues, dado que el canal auditivo y el visual parecen estar tan relacionados, y teniendo en cuenta la complejidad para la medida de la atención auditiva, la mayoría de estudios en esta línea de investigación se han limitado a tomar en consideración simplemente la orientación visual como medida general de atención a los contenidos, sin hacer una discriminación entre atención visual y auditiva.

3.2.2 Elementos formales del mensaje y orientación visual en niños

La segunda contribución de gran importancia de este conjunto de estudios radica en el interés que mostraron por los efectos de los elementos formales de la televisión sobre la atención y el subsecuente procesamiento cognitivo de los contenidos. De acuerdo con Huston y Wright (1983), los elementos formales de los programas de televisión son aquellos que son resultado de técnicas de producción y de editado y que pueden ser definidos con independencia del contenido del programa, como, por ejemplo, los movimientos de cámara, los movimientos dentro del plano, los cortes entre planos y entre escenas, los zooms, etc. En general, los estudios sobre la atención que prestan los niños a la televisión tienden a considerar que los elementos de contenido del mensaje son los aspectos semánticos, mientras que los elementos formales son aquellos que se relacionan con su sintaxis (Bickham et al., 2001). Sin embargo, y a pesar de la aparente claridad de esta definición, en la práctica no siempre es sencillo distinguir entre elementos formales y de contenido, pues las funciones sintácticas y semánticas pueden a menudo solaparse, y una separación estricta entre ambos conceptos es difícil de defender. Al fin y al cabo, y aunque pueda haber excepciones, en los programas infantiles que se han empleado como estímulos en muchos de estos estudios (p. ej. *Sesame Street*), los elementos formales están generalmente al servicio de la transmisión de un contenido. En las investigaciones que comentaremos en este apartado se tiende a asumir una definición amplia de los elementos formales, en la que caben desde la presencia de movimiento, cortes entre escenas, zooms, o el ritmo de editado, hasta otros cuya consideración como elementos puramente formales es discutible, como son la presencia de niños o adultos (o animales o marionetas), música, o el uso de imagen animada o real. No entraremos aquí a debatir lo adecuado del concepto de *elementos formales*, sino que nos limitaremos a exponer cómo dicho concepto se ha empleado en su relación con la atención prestada por los niños a la televisión.

El interés de analizar cómo los elementos formales inciden en la atención se debe a que, recordemos, el modelo reactivo proponía que eran estos elementos formales los responsables de atrapar la atención de los niños a través de respuestas automáticas de orientación. El análisis de esta cuestión permite, en primer lugar, elaborar modelos teóricos sobre los procesos atencionales de los niños durante la recepción televisiva, que a su vez pueden servir para orientar a padres y educadores en la toma de decisiones sobre el consumo de televisión de los menores (p. ej. Anderson y Pempek, 2005). Además, los profesionales de la producción de contenidos dedicados a un público infantil se pueden beneficiar de un mejor conocimiento de cómo las diferentes opciones de producción o soluciones en el montaje de un programa, por ejemplo, pueden incrementar o reducir la atención de su audiencia.

La investigación en este ámbito ha encontrado numerosas evidencias de la incidencia de los elementos formales, tanto visuales como auditivos, en la atención que los niños prestan a la televisión. Dentro de los elementos visuales, uno de los que parece tener un efecto más claro en el incremento de la atención prestada es el movimiento dentro del plano (Alwitt et al. 1980; Anderson y Levin, 1976, Valkenburg y Vroone, 2004). Incluso cuando los niños no están mirando a la pantalla, es más probable que comiencen a mirar si hay movimiento en la imagen, posiblemente porque lo perciban mediante la visión periférica (Alwitt et al., 1980). Otros elementos visuales que incrementan la atención prestada, tanto en niños como en adultos, son los cortes entre planos (Alwitt et al. 1980, Schmitt et al. 1999), que parecen tener una función estructuradora sobre la atención (Wright et al., 1984). Sin embargo, algunos elementos que también se podrían considerar salientes, como los zooms, parecen hacer disminuir la atención (Susman, 1978), y al igual ocurre con el contacto visual directo entre personaje y el espectador, y con los planos estáticos (Alwitt et al., 1980). El tipo de imagen, si ésta es real o animada, también parece jugar un papel importante, pues diferentes estudios encuentran una tendencia en los niños a prestar más atención a los contenidos de animación (Campbell, Wright y Huston, 1987; Schmitt et al., 1999; Wright et al., 1984).

En cuanto a los elementos auditivos, los efectos de éstos sobre la atención de los niños son consistentes entre diferentes estudios. Alwitt et al. (1980) encontraron que elementos salientes como aplausos, efectos sonoros, cambios bruscos en el canal de audio, risas y voces peculiares contribuían a incrementar la atención, mientras que las voces de hombres adultos tendían a reducirla. Valkenburg y Vroone (2004) también hallaron un efecto de incremento de la atención ante elementos auditivos como aplausos, risas, música o personajes cantando, pero este efecto fue mayor en aquellos niños menores de 18 meses. Un elemento formal que combina aspectos visuales y auditivos salientes es la cabecera de los programas. Takahashi (1991) y Valkenburg y Vroone (2004) obtuvieron resultados que muestran una clara orientación de la atención de los niños más pequeños ante estos elementos.

Algunos estudios en esta línea también han investigado el rol que juegan los diferentes tipos de personajes en la atención prestada por los niños, si bien su consideración como elemento formal del mensaje podría ser cuestionable. En general, los niños atienden más cuando en la pantalla aparecen otros niños y personajes no-humanos (como marionetas, animales u objetos personificados), mientras que la aparición de adultos, especialmente si son hombres, tiene un efecto negativo en la atención (Alwitt et al., 1980; Schmitt et al., 1999).

El ritmo de la narración ("pace") también parece tener un efecto en la atención prestada por los niños. En estos estudios habitualmente se operacionaliza el ritmo de la narración en función del número de cambios de escenas, personajes, etc., y se definen los niveles de la variable *ritmo* de manera dicotómica: programas con ritmo alto, en los que se presentan una serie de historias cortas, con frecuentes cambios de escena, personajes nuevos, etc. frente a ritmos más lentos, en los que estos cambios son menos frecuentes. Las investigaciones sobre este tema sugieren un efecto del ritmo sobre la atención, aunque en algunos casos han obtenido resultados contradictorios. Anderson y Levin (1976) encontraron que los niños prestan más atención a segmentos cortos (ritmo alto) que a segmentos más largos

(ritmo más lento); sin embargo, los resultados de Lorch et al. (1979) no mostraron este efecto. Por su parte, Wright et al. (1984) realizaron un experimento en el que presentaron a dos grupos de niños de diferentes edades (un grupo de cinco a siete años y otro de nueve o diez años), contenidos infantiles en los que se combinaban dos variables: ritmo de la historia (alto/bajo), y continuidad (alta/baja)[4]. Los resultados de este estudio mostraron que el ritmo de la historia sólo tuvo un efecto de incremento de la atención en los niños más jóvenes y sólo en el caso de los programas con baja continuidad. Sin embargo, esta mayor atención no repercutió en una mejor comprensión de la información (en un test realizado después del visionado). En el caso de los niños mayores, el ritmo no tuvo un efecto directo de incremento de la atención, pero, especialmente en el caso de los programas con alta continuidad, la duración de las miradas fue mayor en cuando el ritmo era menor, lo que sugiere que, si bien el ritmo no incrementó de manera automática la atención prestada, los niños se basaron en él para distribuir estratégicamente sus miradas.

Como se puede observar a partir de los resultados comentados, hay dos patrones que parecen consistentes entre los diferentes estudios sobre cómo los elementos formales inciden en la atención. El primero de ellos hace referencia al efecto moderador que parece tener la edad de los niños sobre la manera en que los estímulos salientes atrapan su atención. Los resultados de muchas de estas investigaciones muestran que, mientras que los elementos salientes de los mensajes generalmente incrementan la atención en los niños más pequeños, este efecto tiende a reducirse según los niños tienen más edad (Anderson y Hanson, 2010; Richards y Cronise, 2000).

---

[4] La continuidad de la narración fue operacionalizada en función de la estructura narrativa del programa: se consideró contenidos con baja continuidad aquellos compuestos por pequeñas piezas narrativamente independientes, mientras que se consideró como contenidos con alta continuidad aquellos en los que se narraba una misma historia a lo largo del programa.

El segundo de los patrones que parece común a diversos estudios consiste en que los niños tienden a dirigir más su atención hacia aquellos elementos propios de los programas infantiles (p. ej. Campbell et al., 1987; Schmitt et al. 1999). Esta cuestión, que puede parecer obvia, sugiere una alternativa al modelo reactivo de la atención: quizá los niños no atiendan más a los contenidos infantiles porque contengan elementos salientes, sino porque dichos contenidos sean percibidos como más comprensibles, en comparación con otros contenidos cognitivamente menos accesibles. A continuación exponemos las diferentes evidencias que apoyan esta visión.

3.2.3 Modelo pasivo vs. modelos activos

Casi desde sus orígenes, la investigación sobre los mecanismos de la orientación visual de los niños frente a la televisión arrojó evidencias empíricas que desafiaban los postulados del modelo reactivo o pasivo. Frente a la presumible pasividad del consumo de televisión, algunos autores comenzaron a proponer modelos teóricos más complejos en los que el niño tenía un rol protagonista en el procesamiento cognitivo de los mensajes, lo cual, a su vez, podría tener consecuencias en relación a la consideración social del consumo infantil de televisión y su papel en la educación de los menores.

Una de las primeras aportaciones teóricas que cuestionan la pasividad de los espectadores infantiles es fruto del trabajo del grupo de investigación liderado por Daniel R. Anderson. Inicialmente guiados por el tradicional modelo pasivo, estos investigadores asumieron el objetivo de encontrar evidencias que lo confirmaran, y para ello trataron de detectar qué elementos del mensaje televisivo presentaban la propiedad de atrapar la atención de los niños (Anderson y Lorch, 1983). Sin embargo, los resultados de sus experimentos les llevaron a defender alternativas teóricas al modelo pasivo: “Rather than being a reaction to the screen, we have come to see television

viewing as an active cognitive transaction between the young viewer, the television, and the viewing environment" (Anderson y Lorch, 1983, p. 6).

El modelo teórico defendido por Anderson y sus colaboradores plantea que los niños emplean estrategias activas en el visionado de televisión, basadas en decisiones lógicas (lo cual no implica que deban ser conscientes, en el sentido de que el niño pudiera explicar por qué las toma). Este modelo no niega que los elementos salientes del mensaje puedan provocar respuestas de orientación en los menores, pero establece que, además de por dichas respuestas, la atención que el niño presta a la televisión viene determinada en una gran medida por otros factores relacionados tanto con el procesamiento cognitivo de los contenidos que realiza el propio niño como con el contexto en el que se produce el visionado. Esta propuesta teórica enfatiza la importancia de una serie de factores como determinantes de la atención: (1) la comprensibilidad de los contenidos, (2) las circunstancias concretas del contexto de visionado, y (3) el papel que juega la inercia atencional.

En el modelo pasivo se asumía que la atención era un prerrequisito necesario para comprender los contenidos, si bien la atención por sí sola no garantizaba la comprensión. En la propuesta de Anderson y sus colaboradores se da una vuelta de tuerca a este enfoque y se afirma que es la comprensión de los contenidos la que determina en gran medida el nivel de atención que se les presta. Este argumento se basa en dos pilares teóricos: la teoría psicológica de los esquemas mentales y la hipótesis de la *discrepancia moderada* ("moderate discrepancy hypothesis"). La primera afirma que, para comprender la realidad que les rodea, las personas emplean esquemas mentales, es decir, ideas preexistentes sobre la manera en que se organiza el mundo (p. ej. Axelrod, 1973; Pichert y Anderson, 1977). Así pues, los nuevos conocimientos que se adquieren se encajan sobre los esquemas mentales ya existentes, los cuales están determinados en parte por los intereses, objetivos, etc. del individuo. Por otra parte, la hipótesis de discrepancia moderada (McCall, Kennedy y Appelbaum, 1977) propone que

los niños prefieren dirigir su atención hacia estímulos que, por su complejidad, novedad, etc. suponen un cierto desafío a su esquema de conocimientos, pero que aún así guardan los suficientes elementos en común con éste para poder ser incorporados a él. De acuerdo con la propuesta teórica del grupo de Anderson (Anderson y Lorch, 1983), cuando el niño entra en contacto con el mensaje televisivo aplica un esquema mental para determinar su significado, y va encajando en dicho esquema la información que le ofrece el mensaje. Si esta información es redundante –no genera nuevas *preguntas* en su esquema mental- el niño deja de tener interés y de prestarle atención. Por el contrario, si la información es demasiado novedosa y no tiene elementos de conexión con el actual esquema mental –genera *demasiadas* preguntas- el esquema no puede dotar de significado a la información, por lo que ésta resulta incomprensible, de manera que también cesa la atención que se le presta. Sin embargo, si la información es lo suficientemente novedosa para generar preguntas, pero no tanto como para *sobrepasar* el esquema mental, entonces el niño la procesa para ir incorporándola a su esquema (y, para ello, le presta atención).

De este argumento se desprende que los niños más pequeños, que tienen un escaso conocimiento tanto del lenguaje verbal como del lenguaje audiovisual, pueden encontrar incomprensible la mayor parte del contenido de los programas, y por tanto prestarles menos atención. Según los niños van madurando y adquiriendo habilidades cognitivas, los contenidos les pueden resultar más comprensibles y, en consecuencia, aumenta la atención asignada. De esta forma, este argumento permite explicar el incremento de la atención prestada a los mensajes televisivos según avanza la edad del niño que muestran algunos estudios, como los llevados a cabo por Anderson y Levin (1976), Schimtt et al. (1999), o Anderson, Lorch, Collins, Field y Nathan (1986). Por ejemplo, en este último estudio se analizó el número y duración de las miradas a la pantalla de niños de diferentes edades y adultos. Los resultados mostraron que la atención es escasa entre los bebés, pero sufre un drástico incremento durante los años preescolares (aproximadamente hasta los cinco años), y continúa incrementándose de forma más moderada hasta la adolescencia.

Otro ejemplo que proporciona soporte empírico a la relación entre la atención prestada y la comprensibilidad de los contenidos lo encontramos en el estudio, ya mencionado antes, llevado a cabo por Lorch et al. (1979). En este estudio se presentaron contenidos del programa *Sesame Street* a dos grupos de niños, uno de los cuales disponía de juguetes en la sala mientras que el otro no, y se registraron sus miradas a la pantalla. Después del visionado, los niños realizaron un test para evaluar su comprensión de ciertos aspectos de la información presentada que se habían transmitido de forma oral en los contenidos. Los resultados mostraron que, si bien el grupo de niños que no tenía juguetes miraba al televisor el doble de tiempo, la comprensión de los contenidos fue similar para los dos grupos. Sin embargo, en el grupo de los que tenían juguetes, y solamente en éste, el hecho de que miraran a la pantalla en el momento en que se presentaba información auditiva crítica para el test de comprensión se correlacionaba con una mejor comprensión de la misma. A partir de estos resultados, los autores interpretan que los niños que tenían juguetes desarrollaban una estrategia de monitorizado de la información auditiva aunque no estuvieran mirando a la pantalla, y cuando consideraban que la información era importante para la comprensión, en ese momento dirigían su mirada hacia el televisor. Así pues, estos resultados parecen indicar un procesamiento activo en el que la compresión actúa como elemento fundamental para determinar la atención a los contenidos, y –un detalle importante- no sólo para provocar el cese de la atención visual cuando el contenido es redundante o incomprensible, sino también para provocar la orientación visual cuando el niño no está mirando previamente. Por su parte, Anderson, Lorch, et al. (1981) llevaron a cabo un experimento en el que mostraron a 20 niños de entre tres y cinco años diferentes fragmentos del programa *Sesame Street*. Algunos de los fragmentos se correspondían con el programa original, mientras que otros habían sido manipulados para hacerlos poco o nada comprensibles (mediante editados aleatorios de las escenas, la inclusión de los diálogos en un idioma extranjero, o reproduciendo la banda de audio en sentido inverso). Sus resultados demostraron que los niños prestan mucha más atención a aquellos contenidos que les resultan más comprensibles, en línea con lo propuesto en el modelo activo de Anderson.

Además de la comprensibilidad del contenido, el modelo de Anderson señala la importancia del contexto como determinante de la atención. Habitualmente, durante el visionado en condiciones reales, la televisión compite por la atención del niño con muchos otros estímulos, y la capacidad que tenga el programa para atrapar dicha atención también dependerá de cuáles sean las características de estos otros estímulos. En el mencionado experimento de Lorch et al. (1979) los niños que disponían de juguetes miraban al televisor mucho menos que aquellos que no. Pero el contexto no sólo hace referencia al resto de actividades alternativas de las que disponga el niño, sino también a las personas que se encuentren con él durante el visionado. Decíamos arriba que el niño puede monitorizar, a través del audio, la importancia para la comprensión del mensaje que tenga la información que se va presentando a cada momento. Según sugieren Anderson y Lorch (1983) este monitorizado de la comprensibilidad del contenido también se puede realizar en función del comportamiento de las demás personas presentes. Algunos estudios muestran que los niños tienden a iniciar o finalizar una mirada a la pantalla si las otras personas que los acompañan en el visionado lo hacen, ya se trate de otros niños (Anderson, Lorch, Smith, Bradford y Levin, 1981) o de sus propios padres (Demers, Hanson, Kirkorian, Pempek y Anderson, 2012). Desde el modelo de Anderson, esto se interpretaría como que los niños consideran que, si la otra persona mira, se trata de un indicio de que la información que se está presentando es comprensible y, por lo tanto, merece la pena mirar.

Finalmente, el tercero de los factores al que hace referencia el modelo de Anderson es la denominada *inercia atencional*. Se trata de un fenómeno, observado a través de diferentes estudios (cf. Richards y Anderson, 2004), según el cual una vez comienza una mirada, la probabilidad de que ésta acabe en los siguientes segundos es menor cuanto mayor ha sido su duración previa. Este efecto se ha relacionado con un procesamiento cognitivo más profundo de los contenidos audiovisuales, y parece ser un proceso básico de

la atención, no exclusivo del contexto de visionado de televisión (Richards y Anderson, 2004)[5].

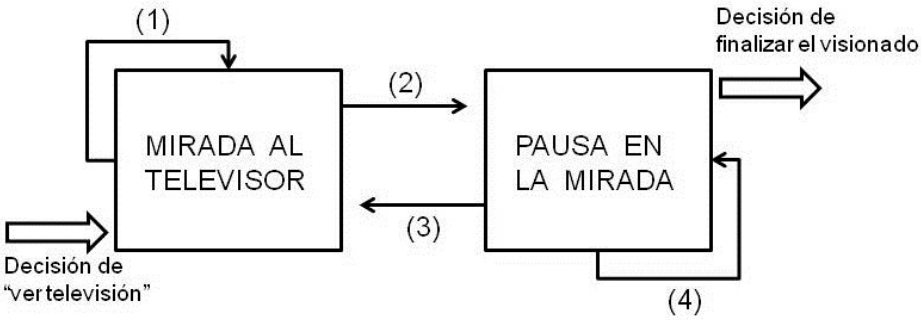

Figura 3.1. Esquema del modelo de visionado activo propuesto por Anderson y colaboradores (Anderson et al. 1983).

(1) Elementos que determinan la continuidad de la mirada: comprensión óptima del programa, inercia atencional, o la presencia de contenido significativo para el esquema de comprensión del niño.

(2) Elementos que hacer terminar la mirada: determinados atributos del mensaje, el hecho de que los compañeros dejen de mirar, el que el programa sea demasiado predecible o incomprensible, distracciones, la realización de otra tarea que requiera atención.

(3) Elementos que provocan el inicio de la mirada: determinados atributos del mensaje, que el compañero inicie una mirada.

(4) Elementos que prolongan la ausencia de mirada: disponibilidad de tareas alternativas, inercia, atributos de inhibición. (Adaptado de Anderson y Lorch, 1983)

---

[5] El proceso de inercia atencional se comenta con más detalle en el apartado *3.2.4 La inercia atencional*.

A partir de los factores citados, Anderson y Lorch (1983) proponen un modelo como el mostrado en la Figura 3.1, en el que, cuando el niño decide llevar a cabo la actividad de *ver la tele*, inicia una mirada hacia el televisor. Una vez se ha iniciado la mirada pueden ocurrir dos cosas: que continúe o que cese. Si se da algunos de los factores relacionados con el mantenimiento de la atención (contenido significativo para el esquema de comprensión del niño, inercia atencional, nivel óptimo de comprensibilidad), la mirada continuará, mientras que si ocurre algunos de los factores relacionados con el cese (incomprensibilidad o excesiva sencillez del contenido, distracciones, la posibilidad de una actividad alternativa) se dejará de mirar a la pantalla. Cuando la mirada ha cesado y el niño mira a otra parte, vuelve a haber dos posibilidades: que la pausa en la mirada al televisor se alargue, o bien que el niño vuelva a mirar hacia él. La presencia de ciertos atributos del mensaje (especialmente auditivos, pero también el movimiento, que puede ser monitorizado a través de la visión periférica), o el comportamiento de las demás personas (que miren hacia la pantalla) puede hacer que el niño vuelve a iniciar una mirada, devolviendo el proceso al punto anterior. Si no se dan las circunstancias para que se vuelva a mirar a la pantalla o bien si el niño dispone de actividades alternativas, o si el mensaje presenta atributos que desmotivan al niño para prestarle atención (p. ej. la información auditiva no indica la presencia de contenido comprensible), el cese de la mirada se prolongará en el tiempo. Pasado un tiempo suficiente sin mirar, el niño dará por concluida la tarea de visionado y se dedicará a otra actividad diferente.

Así pues, el papel de los elementos formales salientes como conductores de la atención de los menores queda muy matizado por los efectos de otros factores como la comprensibilidad de los contenidos o el contexto. En este modelo teórico no se niegan, como decíamos antes, los efectos de dichos elementos salientes sobre la atención de los niños (que han quedado demostrados en numerosos estudios) pero sí se abren nuevas vías a la interpretación de los mecanismos de dichos efectos. Desde la perspectiva del modelo activo (Anderson y Lorch, 1983) se plantea la idea de que la mayor atención prestada a los elementos formales más salientes del mensaje puede no ser solamente debida a las respuestas automáticas de orientación, sino

también a su papel relevante como transmisores del contenido, fundamental para su compresión. Por ejemplo, el movimiento en la pantalla es básico para la comprensión de la acción que está ocurriendo y, por tanto, para la comprensión global del mensaje; o, en el caso de los cortes entre escenas, éstos aportan información crítica sobre el tiempo y el espacio de la narración. En este sentido, Schmitt et al. (1999) llevaron a cabo un experimento en el que analizaron la relación entre la cantidad y duración de las miradas a la pantalla y los diferentes elementos como cortes, movimientos, animación y tipo de personajes (hombre, mujeres, niños y no humanos), incluyendo en el análisis también una variable denominada "purposeful overt character behavior", es decir, la presencia de un comportamiento abiertamente dirigido a la consecución de un objetivo por parte de un personaje. Los resultados del análisis muestran una correlación entre la presencia de elementos formales como cortes entre escenas y la presencia de miradas a la pantalla; pero lo más interesante es que esta correlación es mayor en los momentos en los que hay un comportamiento del personaje abiertamente dirigido a la consecución de un objetivo. Así pues, estos resultados sugieren que los cortes entre escenas y los movimientos no se relacionan con la atención solamente porque provoquen respuestas de orientación, sino fundamentalmente por su papel esencial para la comprensión de los contenidos.

En relación a esta cuestión, Huston y Wright (1983) propusieron el denominado modelo de *muestreo de características* ("feature sampling model") que complementa las propuestas teóricas del modelo activo de Anderson y las reconcilia con algunos aspectos del modelo pasivo. Para estos autores, los elementos salientes aportan, como decíamos antes, información fundamental sobre el contenido del mensaje. A medida que van adquiriendo experiencia en el visionado de televisión, los niños aprenden a reconocer qué elementos formales son claves para comprender el mensaje, y en base a ellos estructuran la manera en que distribuyen su atención. Así pues, el efecto de orientación automática de la atención en función de los elementos salientes sería mayor en los niños más pequeños, mientras que, según van creciendo, los niños comenzarían a emplear dichos elementos para tomar decisiones activas sobre cómo organizar su atención al mensaje.

Algunas evidencias empíricas que apoyan están visión las podemos encontrar en Calvert, Huston, Walkers y Wright (1982), o en el estudio ya comentado anteriormente, llevado a cabo por Wright et. al (1984). Los resultados de este último, por ejemplo, muestran que ritmos de editado más rápidos, con un mayor nivel de cambios entre escenas, sólo incrementaron la cantidad de miradas en los niños más pequeños de los que formaban la muestra (de cinco a siete años). Los niños mayores (nueve o diez años), sin embargo, tendieron a distribuir la duración de sus miradas en función del ritmo de editado, sugiriendo así la existencia de una estrategia activa de asignación de la atención sólo presente en los niños de más edad.

El modelo de muestreo de características propone, además, que los niños pueden emplear las características formales de los mensajes para hacerse una idea general de su comprensibilidad, en base a su experiencia como espectadores. Ciertos elementos formales, como la presencia de voces infantiles, imagen animada, personajes no-humanos, determinados tipos de música, etc. generalmente se asocian a programas dirigidos a un público infantil. Los niños podrían basarse en el reconocimiento de dichas características para prever que el contenido será comprensible, que será un tipo de contenido que está acostumbrado a visionar, y decidir que vale la pena prestarle atención. Campbell et al. (1987) diseñaron un experimento en el que presentaron a niños de corta edad dos mensajes con el mismo contenido (guión similar y la misma secuencia de planos) en dos formatos: uno con características propias de programas infantiles (imagen animada, discurso en segunda persona narrado por uno de los personajes, música infantil) y el otro con características de programas para adultos (imagen real, narración por un adulto, en tercera persona, "música *no-infantil*"). Sus resultados mostraron una atención mucho mayor para aquellos programas con características formales infantiles, apoyando así la idea descrita arriba.

Tanto el modelo activo de Anderson y sus colaboradores como el modelo de muestreo de características formales se desprende una visión del niño como un consumidor activo de televisión, que es capaz de adoptar sus propias

decisiones inteligentes sobre cómo articular su atención, en función de sus objetivos y tomando como base sus conocimientos previos. Es decir, los espectadores infantiles parecen tener mucho control sobre su atención, lo que supone una visión radicalmente opuesta a lo descrito en el modelo pasivo. Dicho control queda patente, por ejemplo, en el experimento llevado a cabo por Field y Anderson (1985) en el que los niños que recibieron la instrucción de atender más a la pantalla mostraron un nivel mayor de atención y comprensión que aquellos a los que simplemente se dijo que podían mirar la televisión, lo cual demuestra la importancia de los objetivos personales en la asignación de la atención.

Es importante destacar, no obstante, el papel que la edad del niño (y, por consiguiente, su desarrollo cognitivo) juega en la regulación de los procesos atencionales. Los modelos activos comentados contemplan este factor: los niños más pequeños, con menos conocimientos en general, tienen más dificultades para la comprensión, así como una menor experiencia con el lenguaje audiovisual que les permita decidir qué elementos pueden marcar la información clave. Por lo tanto, es menos probable que puedan llevar a cabo estrategias inteligentes de visionado, y consecuentemente el efecto de orientación automática de la atención en función de la saliencia de los componentes formales es mayor en ellos. No quiere decir esto que los niños de más edad o los adultos no presenten respuestas automáticas de atención ante los elementos salientes, sino que su mayor madurez cognitiva les permite dirigir su atención estratégicamente y con independencia de éstas. Esta visión del efecto de la edad y madurez cognitiva del niño en el control que ejerce sobre su atención encuentra apoyo en diferentes experimentos. Richard y Cronise (2000) exploraron el papel de la comprensión del contenido como determinante de la atención en niños de diferentes edades mostrando un fragmento de una película infantil y una serie de imágenes caleidoscópicas a niños de 6, 12, 18 y 24 meses. La película fue considerada como estímulo donde la comprensión juega un papel, mientras que las imágenes caleidoscópicas se consideraron como un estímulo puramente formal, sin un contenido que *comprender*. Los niños de 18 y 24 meses mostraron una mayor duración de las miradas hacia la película, lo que

sugiere que la comprensión del contenido determinó su atención, mientras que los niños menores no mostraron una diferencia entre las dos condiciones. A su vez, Pempek et al. (2010), presentaron dos versiones del programa *Teletubbies* a niños de diversas edades entre 6 y 24 meses. Una de las versiones mantuvo la estructura original del programa, mientras que en la otra se manipuló el editado o se reprodujo el audio de los diálogos en sentido inverso para hacerla incomprensible. Sólo los niños a partir de 18 meses de edad miraron más a la pantalla cuando se presentaba la versión normal (comprensible), lo cual sugiere que es a partir de esta edad cuando la comprensión del contenido comienza a determinar la atención que se le presta.

Los patrones de mirada hallados en los escasos estudios realizados con técnicas de *eye-tracking* también parecen apuntar en un sentido parecido. Frank, Vul y Johnson (2009) presentaron clips de cuatro segundos de duración del programa *Charlie Brown Christmas* a niños de tres, seis y nueve meses de edad, y analizaron sus patrones de mirada. Sus resultados mostraron que los niños más pequeños dirigen su mirada hacia los elementos más llamativos de la imagen (por luminosidad, color, contraste, etc.) mientras que los niños de más edad se fijaban proporcionalmente más en las caras. Otro ejemplo en esta línea lo encontramos en Kirkorian et al. (2012), quienes mostraron fragmentos de *Sesame Street* a tres grupos de participantes: bebés de un año, niños de cuatro años y adultos. Mientras que entre en el grupo de adultos los patrones de mirada fueron bastante similares entre los distintos individuos, los bebés mostraron patrones muy diferentes entre ellos, y los niños de cuatro años se situaron en un punto intermedio. Los autores interpretan que los adultos disponen del conocimiento y experiencia con el lenguaje audiovisual para dirigir su mirada hacia los elementos que aportan más información, mientras que los bebés, que no cuentan con esta habilidad, realizan una exploración más torpe y determinada por la saliencia de los elementos llamativos.

Así pues, parece haber suficiente base empírica para afirmar que tanto el modelo pasivo como los modelos activos pueden explicar adecuadamente la manera en que los niños prestan atención a los mensajes televisivos, dependiendo de su edad. La atención de los niños más pequeños, menores 18 meses (Anderson y Hanson, 2010), está dirigida principalmente por las respuestas automáticas de orientación ante los elementos formales salientes. A partir de esa edad, sin embargo, el niño parece tomar las riendas de su atención, desarrollando estrategias activas en las que la comprensión de los contenidos y la forma en la que éstos encajan en sus esquemas mentales tienen un papel fundamental.

Este efecto de la edad y la madurez cognitiva del niño sobre la manera en la que presta atención al mensaje de televisión, así como las propuestas basadas en la comprensibilidad del modelo de Anderson, y otros aspectos relacionados con la habituación del atención, quedan todos recogidos en el *modelo de la lente móvil* o "travelling lens model" (Rice, Huston y Wright, 1982; Bickham et al., 2001). En este modelo (ver Figura 3.2) el nivel de atención que el niño presta a la televisión es una función con forma de U invertida (de cuya forma similar a una lente el modelo toma su nombre), inscrita en un eje de coordenadas, donde el eje Y expresa en nivel de atención, mientras que el eje X expresa los diferentes niveles de factores que pueden incidir en ella. Los mensajes televisivos que son percibidos como excesivamente simples, redundantes, etc. (lado izquierdo del eje X), provocan aburrimiento en el niño, mientras que los mensajes demasiado complejos, incongruentes, etc. (lado derecho del eje X) resultan incomprensibles. Ambos extremos del eje X producen niveles bajos de atención, mientras que valores moderados de dichos factores son los responsables de niveles más altos de atención prestada. El modelo incluye además un componente dinámico: la curva se desplaza hacia la derecha del eje X según el niño cumple años y se incrementa su experiencia como

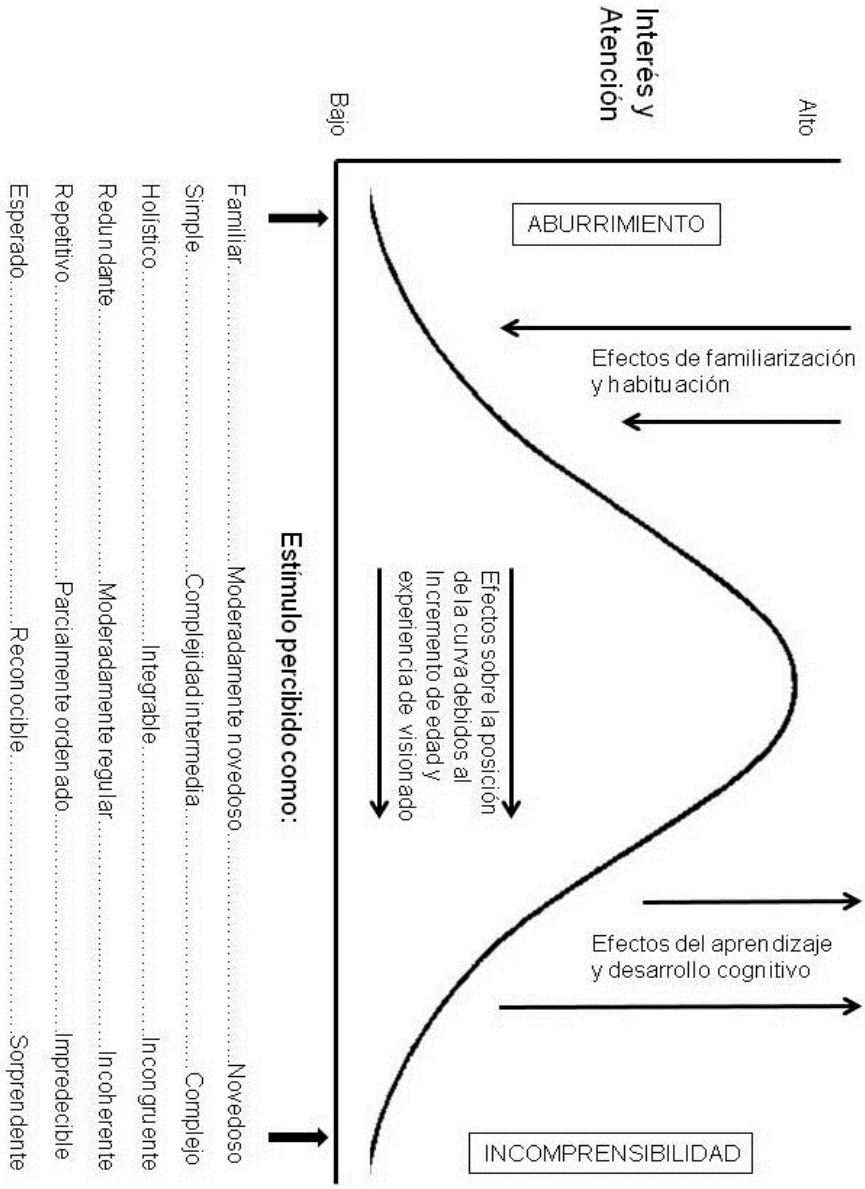

Figura 3.2. Esquema del modelo de *lente móvil* (adaptado de Bickham et al. 2001)

espectador, cuando estímulos que anteriormente podían resultar novedosos o complejos pasan a ser más familiares o sencillos. La habituación a los estímulos o familiaridad con éstos también se presenta como un componente dinámico, que reduce el nivel de atención en el lado izquierdo de la curva (cuanto más habituado está el niño a determinados estímulos, menos llaman su atención), mientras que, en el lado derecho de la curva, el desarrollo cognitivo y el aprendizaje llevan a incrementar la atención prestada a estímulos más complejos, novedosos, etc. Así pues, este modelo presenta una visión teórica integradora de los diferentes aspectos relacionados con los procesos atencionales de los niños frente a los contenidos televisivos.

Finalmente, para cerrar este apartado, vale la pena apuntar que el interés social de la investigación experimental en esta línea no se limita al ámbito académico ni se trata de conocimiento vano sin posibilidad de ser aplicado en la realidad cotidiana. Bien al contrario, puede servir tanto para orientar tanto a los programadores de televisión como a los padres o educadores sobre cómo emplear los recursos que puede ofrecer la televisión para la educación de los menores. Por ejemplo, Anderson y Pempek (2005) afirman que la investigación existente proporciona apoyo empírico (del que carecía, según estos autores) a la recomendación de la Academia Americana de Pediatría, según la cual no se debería exponer a los niños menores de dos años a los contenidos de televisión. La probabilidad de que estos niños tan pequeños obtengan conocimiento a través de la televisión es escasa, mientras que sí pueden desarrollar conocimientos sobre su entorno realizando otro tipo de actividades (como jugar con otros niños, etc.). Sin embargo, y dado que los niños algo más mayores realizan un procesamiento cognitivo activo de los contenidos, la televisión puede proporcionar una influencia muy positiva en ellos, siempre que se expongan a los contenidos adecuados. Bickham et al. (2001) citan dos estudios en los que se muestran evidencias de ello. En el estudio denominado *The Early Window Project* se monitorizó, mediante cuestionarios, algunas aptitudes académicas y habilidades lingüísticas de niños a lo largo de sus primeros años escolares, así como su consumo de televisión y el tipo de programas que visionaban. Como medida de control, además, se evaluó en qué medida el entorno del niño era

favorable a su educación y aprendizaje. Los resultados demostraron que los niños que consumían contenidos educativos en edades tempranas (de los dos a los tres años) presentaban mejores aptitudes en la escuela a la edad de cinco años, mientras que aquellos niños que consumían programas de entretenimiento general (para adultos) a edades tempranas presentaban peores aptitudes académicas. Por su parte, en el estudio denominado *The Recontact Project*, se tomó contacto, varios años después, con aquellos niños (ya adolescentes) que habían participando en el estudio anterior, y se analizó la relación entre su consumo de televisión en la infancia y sus calificaciones escolares actuales. Los resultados mostraron un efecto positivo del consumo de programas educativos en la infancia en las calificaciones escolares durante la adolescencia, así como un efecto negativo del consumo de programas de entretenimiento en dichas calificaciones. Para Bickham et al. (2001) estas evidencias ponen de manifiesto los posibles efectos tanto positivos como negativos del consumo de televisión a edades tempranas; efectos que, además, se mantienen a lo largo de los años. Así pues, al contrario de lo afirmado en el modelo pasivo, que atribuía un papel inherentemente negativo al visionado de televisión por los niños, estos autores insisten en la importancia del contenido por encima del medio en que se presente: "Contrary to Marshall McLuhan's famous dictum, the *medium* is not the lasting message, the *message* is the message, and much depends on how a young child selects and processes those messages, whereas much less depends on the medium through which he or she chooses to do so" (Bickham et al., 2001, p. 117).

3.2.4 La inercia atencional

El concepto de *inercia atencional* hace referencia al efecto, observado de forma consistente entre diferentes estudios (p. ej. Anderson y Levin, 1976; Anderson, Choi y Lorch, 1987; Richards y Turner, 2001), según el cual la probabilidad de que una mirada a la pantalla acabe en los siguientes segundos es inversamente proporcional a la duración previa de dicha mirada. Es decir, cuanto más tiempo se ha sostenido previamente una mirada al televisor, más probable es que ésta continúe durante los siguientes segundos.

Metafóricamente, es como si la atención tuviera su propia inercia (ver Figura 3.3).

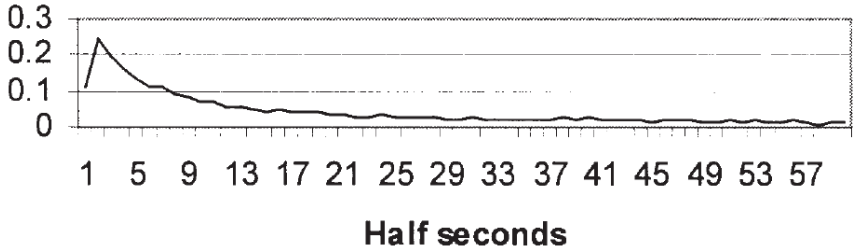

Figura 3.3. Ejemplo de representación visual del efecto de inercia atencional: *función de riesgo* (probabilidad de que la mirada a la pantalla termine) en base al tiempo (Hawking et al. 2005).

Como explican Richards y Anderson (2004), durante el visionado de contenidos de televisión, en el caso de los niños en edad preescolar, a lo largo de una hora se producen en torno a unas 150 miradas al televisor. La mayoría de estas miradas duran 3 segundos o menos, pero algunas de ellas son mucho más largas (incluso 60 segundos o más). Anderson, Alwitt, Lorch y Levin (citados en Richards y Anderson, 2004) analizaron las propiedades estadísticas de la duración de dichas miradas, y encontraron que, una vez iniciada una mirada, la probabilidad de que acabara en los primeros tres segundos era del 57%. Si la mirada duraba más allá de estos tres primeros segundos, la probabilidad de que acabara en los siguientes tres segundos era del 34%; y, si la mirada superaba el primer intervalo de seis segundos, la probabilidad de que terminara en los siguientes tres segundos descendía al 24%. A lo largo de los siguientes segundos, se mostraba una tendencia de aceleración decreciente de la probabilidad de la mirada acabara. Al parecer, cuando la duración de la mirada superaba los 15 segundos, la probabilidad de que ésta finalizara era lo suficientemente baja como para garantizar su duración a través de un período significativamente más largo de tiempo.

El fenómeno de inercia atencional no se limita a los niños más pequeños, sino que se extiende en un espectro amplio que abarca prácticamente todas las edades. Se han encontrado pruebas de su existencia desde los tres meses (Richards y Gibson, 1997) hasta la edad adulta (Burns y Anderson, 1993), y parece estar relacionado con patrones elementales del procesamiento cognitivo de los estímulos psicológicos. Algunos autores (Richards y Anderson, 2004; Anderson y Kirkorian, 2006) apuntan la posibilidad de que la inercia atencional actúe como una especie de *pegamento* que da continuidad a la atención a través de diferentes mensajes o segmentos de éstos. Así pues, Burns y Anderson (1993) sugieren que podría tratarse de un mecanismo con una base evolutiva, como un fenómeno de carácter biológico básico opuesto a la habituación de la atención, y que serviría para aprovechar los beneficios que podría tener el prestar atención continuada a estímulos que contienen información relevante. Esta visión encuentra apoyo en el hecho de que la inercia atencional se produzca a edades tan tempranas como los tres meses, y, asimismo, en la evidencia de que la inercia atencional también ocurre cuando se produce un cambio entre diferentes contenidos audiovisuales (Burns y Anderson, 1993), puesto que, si se tratara de un proceso relacionado con las estrategias de atención que el espectador emplea para comprender un contenido, no tendría por qué continuar tras terminar éste. No obstante, otros autores (p. ej. Hawkins et al., 2002) han encontrado diferencias en la inercia atencional entre elementos que determinan cortes entre contenidos diferentes (p. ej. entre programas y anuncios) y elementos que delimitan diferentes segmentos de un mismo contenido. Por ello, argumentan que, si bien puede haber un mecanismo evolutivo de base, la inercia atencional también puede responder a estrategias de visionado, en función de los intereses, expectativas, etc. de los espectadores.

Independientemente de su caracterización como un mecanismo de base evolutiva o como un resultado de las estrategias de visionado del espectador, el efecto que produce la inercia atencional encaja con los postulados de los modelos activos de la atención mencionados anteriormente (Anderson y Lorch, 1983; Huston y Wright, 1983). Estos modelos, como decíamos más arriba, proponen un procesamiento activo de los contenidos, en los que el

espectador evalúa constantemente el contenido y toma decisiones acerca de prestarle o no atención. Así pues, durante una mirada al televisor se podrían distinguir dos fases: una inicial, en la que se produciría la evaluación del contenido y la toma de la decisión sobre si se continúa prestando atención, y una fase subsecuente de *enganche* con el contenido, que sólo se daría si la evaluación previa es positiva. En las miradas más cortas sólo se llegaría la primera fase, mientras que en las miradas más largas el espectador se encontraría en la segunda fase del proceso.

La inercia atencional no es simplemente un efecto anecdótico o un artefacto producto del análisis estadístico de los datos; estas miradas más largas también tienen efectos sobre diferentes aspectos del procesamiento cognitivo de la información. Algunos experimentos con niños en edad preescolar han demostrado que cuanta mayor es la duración previa de una mirada, menor es el efecto que pueden tener elementos distractores (como sonidos o la presentación de imágenes en pantallas alternativas) en la supresión de la mirada (Anderson et al., 1987; Richards y Turner, 2001). A la misma vez, durante las miradas de una duración mayor de 15 segundos, los tiempos de reacción ante una tarea secundaria son más altos (Lorch y Castle, 1997), y el ritmo cardíaco desciende (Richards y Cronise, 2000), dos indicadores habituales de una mayor asignación de recursos cognitivos al procesamiento de estímulos[6]. Por su parte, Burns y Anderson (1993) analizaron el recuerdo de los contenidos televisivos visionados por un grupo de adultos, y encontraron que este recuerdo era mejor cuando se habían producido miradas de una duración superior a los 15 segundos.

Así pues, parece que una duración de la mirada por encima de los 15 segundos indica el *compromiso* o *enganche* ("engagement") de la atención

---

[6] Información más detallada sobre estos métodos para medir la intensidad de la atención prestada se puede encontrar en el apartado *3.3.2 Métodos para el análisis de la intensidad de la atención prestada al mensaje televisivo.*

del espectador frente al estímulo audiovisual (Pempek et al., 2010). Sin embargo, como explican Richards y Anderson (2004), el hecho de que la inercia atencional propicie el mantenimiento de la mirada más allá de los límites de un determinado contenido (p. ej. cuando un programa termina y comienzan anuncios) impide interpretar la duración más larga de las miradas como un procesamiento cognitivo más profundo de un contenido en particular. Más bien, parece que este *enganche* se produce con el conjunto de estímulos o mensajes, es decir, con el medio televisivo, antes que con un contenido en concreto. No obstante, como comentábamos antes, también hay evidencias que sugieren una relación entre la inercia atencional y las estrategias cognitivas de procesamiento de los contenidos (p. ej. Hawkins et al. 2002), así que es posible que la inercia atencional pueda reflejar, dependiendo de los casos concretos, tanto la atención prestada al medio como a programas concretos.

El efecto de inercia atencional puede tener importancia en el estudio de la atención prestada al mensaje televisivo principalmente por dos razones. La primera es que dicho efecto debe ser tenido en consideración a la hora de elaborar modelos teóricos y predicciones para el análisis del consumo de televisión, si bien aún es necesaria más investigación para conocer con más profundidad los mecanismos que lo rigen. También sería interesante plantear hasta qué punto este efecto se limita a la orientación visual durante el visionado, o quizá podría ser también aplicable a otras situaciones. Por ejemplo, quizá sería posible describir en clave de *inercia atencional* el consumo de ciertas formas de contenidos televisivos (p. ej. programas de ficción seriada) en las que una persona se cita diaria o semanalmente con un contenido de televisión. Y, si esto fuera así, ¿qué características tendría la distribución de esta inercia, que, intuitivamente, parece próxima al concepto de *hábito de consumo*?

Finalmente, también es importante apuntar que, una vez fijado el límite de 15 segundos como marca del cambio entre la fase de evaluación y el enganche al contenido, sería posible emplear este concepto para evaluar

cómo los contenidos son recibidos por los espectadores. Si hay una diferencia cualitativa entre el procesamiento cognitivo que se da a los contenidos cuando se la mirada se extiende más allá de los 15 segundos, quizá este indicador podría ser empleado como un método más para el análisis de la manera en que los espectadores procesan los contenidos audiovisuales.

3.2.5 La orientación visual hacia el televisor en adultos

Si bien el conjunto de estudios que operacionaliza la atención como orientación visual hacia el televisor se ha centrado en la comprensión de los procesos atencionales en la infancia, también se han llevado a cabo algunas investigaciones con adultos. En este sentido, podemos comentar dos tipos de estudios: por una parte, los realizados con el método EOS y, por otra parte, las investigaciones que analizan los patrones de exploración de la pantalla empleando técnicas de eye-tracking. Los estudios disponibles en ambas líneas de investigación no son abundantes, pero aún así sus resultados pueden dar una idea de las posibilidades, aún no lo suficientemente explotadas, de estas técnicas en la investigación sobre la manera en que los adultos atienden a la televisión.

Las investigaciones realizadas empleando el método EOS con adultos son realmente escasas. El objetivo de algunas de ellas ha sido extender el conocimiento sobre los mecanismos básicos de la orientación visual durante el visionado de televisión en niños al ámbito de los adultos. Por ejemplo, las ya mencionadas investigaciones realizadas por Anderson y Burns (1993) y Hawkins et al. (2002) exploraron en participantes adultos la existencia y características de la inercia atencional inicialmente observada en niños. Por su parte, lo resultados de Schmitt et al. (1999) muestran cómo los adultos, al igual que los niños, orientan más la atención ante determinados elementos formales del mensaje, y que esta orientación es mayor cuando hay un comportamiento de los personajes claramente destinado a la consecución de un objetivo. Así pues, parece que, también en el caso de los adultos, la

comprensión de los contenidos juega un papel importante como determinante de las estrategias de atención visual.

Otras investigaciones han analizado en participantes adultos la correlación entre la orientación visual hacia la pantalla y otras variables del procesamiento cognitivo, como el recuerdo de los contenidos, a veces con el objetivo de valorar la posibilidad del empleo del método EOS con fines de evaluación de mensajes publicitarios. Por ejemplo, en el experimento llevado a cabo por Thorson y Zhao (1997) un total de 200 participantes visionaron durante 90 minutos contenidos de televisión entre los que se habían incluido una serie de anuncios. Los participantes recibieron la instrucción de visionar los contenidos de una manera relajada, pudiendo charlar entre ellos, levantarse para estirar las piernas o incluso salir de la habitación si necesitaban, por ejemplo, ir al baño. Tras el visionado, los participantes realizaron un cuestionario en el que se evaluaba su recuerdo y actitud hacia los productos y marcas presentados en los anuncios. Para garantizar la naturalidad de la situación, a los participantes no se les advirtió previamente que serían grabados, ni que tendrían que responder al cuestionario. Los resultados del estudio indicaron que la atención prestada a un anuncio se correlacionaba con un mejor recuerdo de la marca y una mejor valoración de ésta. También otros autores, como Krugman, Cameron y McKearny (1995) apuntaron las posibilidades del método EOS para obtener medidas válidas de la exposición a la publicidad. Sin embargo, como veremos en la sección dedicada a los métodos empleados por las empresas de neuromárketing[7], no tenemos constancia de que en la actualidad se aplique dicho método con estos fines, siendo preferido el uso del eye-tracking.

---

[7] Ver apartado *6.2 Investigación al servicio de la industria: el caso del neuromarketing.*

El método EOS también se ha empleado, aunque en contadas ocasiones, para el análisis de los efectos sobre la atención de algunos elementos presentes en los mensajes audiovisuales. Por ejemplo, Miller (2006) combina el uso del método EOS con las premisas del modelo de capacidad limitada de Annie Lang (2000)[8] para estudiar cómo las noticias que producen *miedo* o *asco* en los espectadores, así como el formato de éstas (en directo, "breaking", o tradicional) inciden en la orientación visual. Sus resultados muestran que los espectadores miran más las noticias que producen la sensación de asco, y las que se presentan en formato "breaking".

Las razones del escaso empleo de la metodología EOS podrían estar relacionadas con una cuestión de validez ecológica, cuando se realizan en laboratorio, y de dificultades prácticas en el caso de los estudios en el entorno doméstico de los participantes. La validez ecológica, que no se discute en el caso de los niños, podría ser puesta en cuestión en el caso de los adultos por la mayor consciencia de la situación que éstos deben de tener. Por ejemplo, es posible que una persona que voluntariamente ha accedido a participar en un estudio elucubre sobre sus objetivos, incluso de forma inconsciente, y mire más o menos el televisor de lo que lo haría en casa, en función de sus ideas sobre el experimento. Por otra parte, el empleo del método EOS en entornos domésticos presenta innumerables problemas de orden práctico que lo hacen caro y laborioso, pues implica la colocación de aparatos de registro en decenas de hogares y la confianza en su correcto uso por los participantes; además de suponer una intromisión en su intimidad que, aun siendo aceptada por los participantes, también podría alterar su comportamiento natural. Finalmente, otra razón para el poco empleo del método EOS podría radicar en el relativo abaratamiento y las ventajas de las técnicas de *eye-tracking*, que permiten no sólo discriminar si el espectador

---

[8] Ver apartado *3.3.3 La atención como capacidad limitada: El modelo de capacidad limitada en el procesamiento de mensajes audiovisuales.*

mira a la pantalla, sino también a qué punto de ella, y hacerlo de una forma automatizada, con el consiguiente ahorro de tiempo y esfuerzo.

El otro conjunto de estudios que incluimos en este apartado hace referencia, precisamente, a las investigaciones sobre las zonas de la pantalla hacia las que miran los espectadores, determinadas mediante el uso de técnicas de *eye-tracking*. La mayoría de estos estudios se han llevado a cabo por investigadores procedentes de áreas diferentes a los estudios de comunicación, como la neurociencia o la psicología cognitiva. La investigación en esta línea muestra la existencia de patrones de escaneo de la pantalla similares entre los diferentes individuos adultos (p. ej. Goldstein, Woods y Peli, 2007; Kirkorian et al., 2012; Stelmach, Tam y Hearty, 1991; Tosi, Mecacci y Pasquali, 1997). Al parecer, hay una gran coincidencia en la forma en la que los adultos exploran visualmente los contenidos. En general, se da una tendencia a mirar al centro de la pantalla y evitar las áreas periféricas, y a volver al centro de la pantalla tras un cambio de plano, independientemente del punto al que se estuviera mirando con anterioridad (Tosi et al., 1997).

Más arriba decíamos que la coincidencia en los patrones de escaneo de la pantalla es alta entre adultos, menor entre niños edad preescolar, y muy escasa entre bebés de un año, y que entre los niños mayores y los adultos las miradas tienden a dirigirse a aquellos puntos de la pantalla que contienen información relevante (p. ej. las caras de los personajes que hablan en cada momento) (Kirkorian et al., 2012). No obstante, también hay evidencias entre los adultos de una tendencia a orientar la mirada hacia los elementos formales visualmente salientes del mensaje, entre los que destaca el movimiento (Mital, Smith, Hill y Henderson, 2011; Tosi et al., 1997), pero también, en menor medida, otros como el color (Itty, 2005), siendo la suma de diferentes elementos salientes la que más atrae la mirada. El hecho de que la mirada se oriente especialmente hacia el movimiento podría explicarse por la base evolutiva de las respuestas de orientación, ya que el movimiento en el entorno puede representar peligro para la supervivencia (p. ej., la

presencia de un depredador), por lo que es conveniente dirigir preferentemente la atención hacia aquello que se mueve. Sin embargo, como hemos mencionado anteriormente, observar el movimiento también es fundamental para comprender la acción que está ocurriendo, y, por lo tanto, el sentido de la narración, de forma que la mayor atención prestada al movimiento también podría ser indicativo de la importancia de la comprensión en la orientación de la atención (Anderson y Lorch, 1983). En este sentido, en el estudio realizado por Dorr, Martinetz, Gegenfurtner y Barth (2010) se encontró un nivel más alto de coincidencia entre los patrones de escaneo visual en adultos cuando visionaban tráilers de películas de Hollywood que cuando visionaban grabaciones de entornos reales (calles, playas, etc.) realizadas con cámaras fijas. Esto sugiere que podría haber un efecto de aprendizaje de las convenciones del lenguaje audiovisual que fuera responsable, conjuntamente con la comprensión del contenido, de los altos índices de coincidencia en los patrones de escaneo.

Esta coincidencia en la forma en que los espectadores exploran la pantalla podría tener consecuencias útiles para mejorar algunos aspectos relacionados con la elaboración y recepción de los contenidos. Stelmach et al. (1991) proponen que, conociendo las zonas de cada frame a las que se presta más atención, se podrían establecer algoritmos de comprensión que redujeran la calidad de imagen en las zonas menos atendidas, con lo que sería posible ahorrar ancho de banda en las transmisiones. Por su parte, Goldstein et al. (2007) sugieren que, con el objetivo de facilitar el consumo de contenidos a personas con problemas de visión, se podrían emplear algoritmos que agrandaran la imagen en las áreas de mayor interés.

Las aplicaciones que las tecnologías de seguimiento ocular pueden tener en el campo de la investigación en comunicación son numerosas; sin embargo, aún no se ha extendido su uso de forma masiva. Seguramente esto se debe a que, a pesar de su descenso a través de los años, su precio aún puede ser poco accesible para muchos investigadores, además de las dificultades que entrañan su uso y el análisis estadístico de los datos. Por ello, a pesar de sus

grandes posibilidades, estas tecnologías no se han empleado para realizar un análisis sistemático sobre cómo los diferentes elementos del mensaje audiovisual, circunstancias de consumo, etc. pueden incidir en los patrones de exploración visual de la pantalla. No obstante, comienzan a aparecer algunas investigaciones en este sentido. Por ejemplo, Cummins, Tirumala y Lellis (2011) emplearon tecnologías de eye-tracking para analizar cómo los espectadores exploran las pantallas *mosaico*[9] en contenidos de deportes, mientras que Sanders-Jackson et al. (2011) usaron este método para analizar si los fumadores orientan más la atención hacia los contenidos que muestran imágenes relacionadas con el tabaco, para obtener información que pudiera ser aplicada en el diseño de anuncios en campañas anti-tabaco. Por su parte, Holmes, Josephson y Carney (2012) investigaron cómo el uso simultáneo de una segunda pantalla (como un tableta tipo i-Pad) con contenidos complementarios al programa visionado afecta a la atención visual prestada. A su vez, Brasel y Gips (2008) compararon los patrones de mirada de los espectadores cuando veían anuncios a cámara rápida (usando la opción *fast-forward* del reproductor), frente a cuando se presentaban estos anuncios a velocidad normal, y encontraron que en el visionado acelerado la atención visual se concentra más en el centro de la pantalla[10]. Finalmente, Hasson et al. (2012) proponen combinar el seguimiento ocular con técnicas de neuroimagen (como la resonancia magnética funcional o fMRI) para estudiar el procesamiento cognitivo de los mensajes audiovisuales y obtener conocimiento útil para la industria fílmica. En este sentido, se podría decir que, en la cuestión sobre el uso del *eye-tracking* para el estudio de la atención visual, la industria parece haber tomado la delantera al mundo académico, ya que, a diferencia del método EOS, en la actualidad son muchas las

---

[9] Aquellas que se dividen en varias partes para mostrar diferentes vistas de una misma escena, gráficos, etc. de forma simultánea.

[10] La curiosa motivación de este estudio fue obtener información que pudiera orientar a los productores de anuncios televisivos sobre en qué parte de la pantalla se debía colocar el logo de la marca para que los espectadores la percibieran aunque usaran la opción *fast-forward* de su reproductor de vídeo digital para saltar el bloque de anuncios entre dos fragmentos del programa.

empresas de neuromárketing que incluyen el eye-tracking entre sus técnicas de investigación.

3.3 Estudios sobre *intensidad* de la atención

Frente a los estudios comentados en el apartado anterior, otro grupo de investigadores optó por una perspectiva diferente, centrada en el análisis de la intensidad de la atención prestada al mensaje audiovisual. Se trata de académicos procedentes principalmente del campo de la comunicación, entre los que destacan nombres como Byron Reeves o Annie Lang, por lo que sus investigaciones tienden a adoptar un punto de vista más próximo a dicho campo que los estudios sobre orientación de la atención visual.

Bajo este grupo se halla el grueso de la investigación sobre la atención prestada a la televisión realizada con adultos. A pesar de la variedad de objetivos y métodos empleados, estos estudios comparten una serie de características. En primer lugar, el marco teórico de estos estudios se encuentra dentro de la tradición de la investigación sobre efectos de los medios de comunicación, una corriente académica que se puede rastrear años atrás hasta las primeras décadas del siglo XX y los estudios sobre la influencia de la propaganda durante la I Guerra Mundial (Perse, 2001). Dentro de esta tradición, la investigación sobre intensidad de la atención en el visionado de televisión se inscribe en el paradigma científico que conceptualiza al espectador como un *procesador de información* (Geiger y Newhagen, 1993; Wicks, 2006). Influenciado por los postulados de la psicología cognitiva, este paradigma se enfoca hacia la comprensión de cómo las personas perciben, procesan, almacenan, y posteriormente emplean, la información que reciben a través de los medios de comunicación. Su objetivo último es desvelar lo que se encuentra oculto dentro de la denominada *caja negra* ("black box") del sujeto, es decir, aquellos procesos cognitivos y emocionales que ocurren en el cerebro de la persona cuando se expone a los diferentes mensajes de los medios.

En segundo lugar, la influencia de la psicología cognitiva en este campo también se extiende al empleo de metodologías de investigación propias de dicha disciplina, aplicadas al estudio de los mensajes audiovisuales. Se trata de métodos que procuran evitar que sea el propio espectador el que informe conscientemente sobre las variables psicológicas analizadas. La investigación en psicología ha demostrado que en muchos casos las personas tienen un bajo nivel de consciencia sobre sus propios procesos mentales (Nisbett y Wilson, 1977), y, en el caso concreto de los efectos de los medios de comunicación, no todos los autores están de acuerdo en que el nivel de percepción del individuo sobre su propio comportamiento frente a dichos medios sea siempre elevado (Babrow, 1988). Consecuentemente, las investigaciones que comentaremos tienden a evitar la pregunta directa al espectador y prefieren el empleo de métodos indirectos.

Finalmente, la característica principal que permite agrupar los estudios en esta línea de investigación es la conceptualización de la atención prestada al mensaje como una capacidad *limitada* (cf. Kahneman, 1973). Estas investigaciones parten de la idea de que los recursos mentales disponibles para el procesamiento cognitivo de los mensajes audiovisuales son limitados, y el nivel de atención prestada se define en función de la cantidad mayor o menor de recursos asignados a dicho procesamiento. En estos estudios generalmente se tiende a considerar el nivel de atención como la suma de dos componentes: la atención asignada voluntariamente, que determina el nivel general o *tónico* de atención; y las respuestas involuntarias momentáneas, o *fásicas*, que hacen variar dicho nivel general (Lang y Basil, 1998). En los siguientes apartados comentamos con detalle cada una de estas características.

3.3.1 Una mirada al interior de la *caja negra*: El espectador como procesador de información

Antes de entrar a describir los métodos empleados, las cuestiones analizadas y los resultados obtenidos en la investigación sobre intensidad de la atención

en el visionado televisivo, conviene detallar cuál es el marco teórico en el que dichos estudios se sitúan. Como decíamos, estas investigaciones se encuadran dentro del así llamado paradigma del *procesamiento de información* (Geiger y Newhagen, 1993; Wicks, 2006). Éste, a su vez, se puede incluir dentro de la tradición de estudios sobre efectos de los medios, la cual constituye una de la grandes tradiciones dominantes en el campo de los estudios de comunicación (Eveland, 2003; McQuail, 2010).

Las definiciones que se han propuesto para el concepto de *efectos de los medios* han sido generalmente un tanto imprecisas o vagas. Por ejemplo, para Bryant y Zillman (1986, p. xiii) los efectos de los medios se definen como "the social, cultural, and psychological impact of communicating via the mass media", mientras que para Perse (2001, p. ix): "the study of media effects is the study of how to control, enhance, or mitigate the impact of mass media on individuals and society". Quizá una forma mejor de delimitar conceptualmente de qué tratan las teorías sobre efectos de los medios es por oposición a otras grandes tradiciones de investigación en comunicación, como la teoría crítica de raigambre marxista, o los estudios culturales (McLeod, Kosicki y Pan, 1991). Habitualmente se entiende que los estudios sobre efectos de los medios se ocupan de cuestiones relacionadas tanto con los efectos *deseados* por el emisor del mensaje (como podrían ser los efectos de las campañas de comunicación política sobre el número de votos, los efectos de la propaganda en la ideología de los ciudadanos, o los efectos de la publicidad en la adquisición de productos), como también con los efectos no directamente deseados (p. ej. los efectos de la violencia representada en los medios en el comportamiento de niños y adultos, o los efectos de los sesgos del mensaje en la elaboración de estereotipos) (McGuire, 1986). Los efectos de los medios sobre las personas pueden ser de tipo cognitivo, afectivo o conductual, pueden producirse a nivel individual o a nivel social (grupos, instituciones, etc.), y de forma inmediata o a través del tiempo (Perse, 2001; Potter, 2012). Así pues, la investigación sobre efectos de los medios admite un grandísimo número de posibles cuestiones de alto interés para la sociedad, lo que explica en cierta medida su carácter preponderante como paradigma de investigación en comunicación a nivel internacional.

De acuerdo con Perse (2001), la evolución de los estudios sobre efectos de los medios usualmente se divide en tres fases. Se trata de la denominada *visión recibida* de la evolución de los efectos de los medios, que, si bien no es aceptada por todos los investigadores (p. ej. Neuman y Guggenheim, 2011), es la más tradicionalmente empleada para describir dicha evolución. Durante la primera de las fases, que abarca aproximadamente las primeras décadas del siglo XX, generalmente se consideraba la existencia de *efectos fuertes* de los medios sobre las actitudes, creencias, comportamientos, etc. de la audiencia. Inspirados en los modelos de estímulo/respuesta de la psicología behaviorista, estas primeras investigaciones en el campo de la comunicación de masas elaboraron modelos teóricos, como las teorías de la *bala mágica* o de la *aguja hipodérmica*, que hablaban de una audiencia que respondía de una forma mecanicista y casi automática a los mensajes lanzados por los medios (p. ej. Laswell, 1927). Sin embargo, la dificultad para encontrar evidencias empíricas de dichos efectos fuertes (Liebes, 2005) dio lugar a una nueva perspectiva, la segunda gran fase en la investigación de los efectos de los medios, que se extiende aproximadamente entre las décadas de 1930 y 1960. En esta fase, denominada *de efectos débiles*, tomó cuerpo la idea de que las audiencias controlaban la información que recibían de los medios (p. ej. Katz y Lazarsfeld, 1955) a través de mecanismos como la exposición selectiva a medios y contenidos, la atención selectiva, o el recuerdo selectivo. Así pues, esta perspectiva hacía hincapié en el papel de las características personales y las conexiones sociales como moduladores de los efectos de los mensajes lanzados por los medios de comunicación. Al ser las personas las que seleccionaban los contenidos que consumían, se presumía que éstos principalmente podían *reforzar* opiniones, ideas, etc. ya existentes entre la audiencia, pero que tenían poca fuerza para cambiarlas. Con la difusión masiva de la televisión como principal medio de comunicación de masas, a partir de los años 70 la posibilidad de que los medios tuvieran *efectos fuertes* volvió a tener un carácter dominante en la investigación. En esta época se describieron teorías como la de *agenda-setting* (McCombs y Shaw, 1972), la *espiral de silencio* (Noelle-Neumann, 1974) o la teoría del cultivo (Gebner, Gross, Morgan y Signorelli, 1986). En su conjunto, y a diferencia de la primera fase de *efectos fuertes*, las propuestas teóricas en esta fase no hablan tanto de implicaciones directas de

los medios en el comportamiento de las personas como de efectos más sutiles, relacionados con la forma en que se percibe la realidad social.

A lo largo de los años 80, como explica Wicks (2006), la investigación sobre la manera en que las personas procesan la información llevada a cabo desde el ámbito de la psicología cognitiva, que en ese momento vivía una gran expansión, comenzó a influenciar la perspectiva académica sobre efectos de los medios y a estimular las colaboraciones entre investigadores procedentes del campo de la psicología y de los estudios de comunicación (p. ej. Reeves y Thorson, 1986). Así, el interés de algunos estudiosos de los efectos de los medios comenzó a desplazarse hacia la cuestión de *cómo* las personas procesan la información de éstos: "[…] in the 1980s, the central focus of these ideas had shifted to asking *what people do with media* rather than *how media messages influences people*" (Wicks, 2006, p. 87). Este cambio del centro de interés dio lugar al que se ha denominado paradigma del *procesamiento de información* (Geiger y Newhagen, 1993), en el cual se entiende que el consumidor de medios de comunicación es, valga la redundancia, un *procesador* que filtra y codifica la información contenida en el mensaje, la compara con sus conocimientos previos, y construye significados a partir de ella (Potter, 2004). Como apuntan Lang et al. (2003), el nacimiento de este paradigma se debe a la toma de consciencia por parte de los investigadores de que no se podría llegar a una comprensión plena de los efectos de los medios si se ignoraba la manera en que la información transmitida es tratada cognitivamente por los receptores, una cuestión que había sido generalmente obviada en la tradición sobre efectos de los medios (Geiger y Newhagen, 1993). Así pues, dentro del paradigma del procesamiento de información el interés de los estudiosos se dirige hacia todos aquellos procesos que ocurren dentro de la denominada *caja negra*: cuestiones como la comprensión del mensaje, las emociones que produce en el receptor, la atención selectiva y las gratificaciones obtenidas del consumo de medios, la forma en que la información se almacena en la memoria a corto y largo plazo, cómo ésta afecta a los esquemas mentales previos, etc. Este paradigma supone un nuevo nivel de análisis de los procesos de la comunicación de masas desde la perspectiva del individuo, que se suma y

complementa a la tradición de estudios sobre efectos de los medios, y que parece estar en fase de expansión, ya que desde su origen en los años 80, el número de investigaciones que se sustentan en él no ha dejado de aumentar (cf. Lang et al. 2003).

El enfoque centrado en el procesamiento de la información no sólo emplea una nueva definición del espectador, sino que también implica una nueva concepción de los mensajes y de los elementos que los componen. Dentro de este paradigma, los mensajes, y entre ellos los mensajes audiovisuales, se describen como estímulos psicológicos complejos en los que se presentan una serie muy amplia de variables que inciden en su procesamiento (Geiger y Reeves, 1993; Lang, 2000). Los estudios en esta tradición tienden a definir los mensajes en términos más propios del campo de la psicología que de la industria audiovisual o de los estudios en comunicación. Así, se prefiere evitar clasificaciones tradicionales en el ámbito académico de la comunicación, como sería, por ejemplo, la presencia o no de contenido violento o la división entre entretenimiento e información, así como la división en géneros propia de la industria (cine de aventuras, comedia, etc.) (Geiger y Reeves, 1993). Por el contrario, se empiezan a describir los mensajes en función de variables hasta entonces poco o nada empleadas en el campo de las ciencias de la comunicación, como, por ejemplo, la densidad de la información contenida en el mensaje (Fox, Park y Lang, 2007), la intensidad de las emociones producidas -o *arousal*-, el nivel de cambio estructural, la presencia de movimiento dentro del plano, etc. El hecho de que las variables investigadas sean definidas en función de atributos físicos (p. ej. presencia de movimiento, tamaño de pantalla, etc.) o psicológicos (p. ej. presencia de contenido con carga emocional) también implica que los resultados pueden ser más fácilmente generalizables entre diferentes tipos de mensajes (Lang, Potter y Bolls, 2009). Además, dado que cualquier mensaje audiovisual se desarrolla en el tiempo, el análisis de su procesamiento psicológico debe también contemplar las variaciones temporales en dicho procesamiento. Así pues, comienza a darse un tipo de análisis *intra-estímulo*, que generalmente no había sido contemplado en la

investigación sobre efectos de los medios realizada con anterioridad (Lang et al., 2009).

Dentro de este paradigma, el estudio de la atención ha tenido un lugar preeminente. Las investigaciones en esta línea han explorado tanto las diferentes metodologías que permiten el análisis de la atención, como la manera en que los diferentes elementos de los mensajes audiovisuales inciden en ella. Asimismo, la voluntad de obtener una comprensión global del procesamiento cognitivo de los mensajes audiovisuales ha llevado a que en muchos de estos estudios se analice la relación entre dichos elementos de los mensajes, la atención, y otras variables psicológicas, especialmente el recuerdo de los contenidos (p. ej. Grabe, Zhou, Lang y Bolls, 2000; Grabe et al., 2003; Lang et al., 1999), así como la reacción emocional producida durante su visionado (p. ej. Lang, Zhou, Schwartz, Bolls, y Potter, 2000; Lang, Park, Sanders-Jackson, Wilson y Wang, 2007).

3.3.2 Métodos para el análisis de la intensidad de la atención prestada al mensaje televisivo

Una de las características principales de la línea de estudios sobre la intensidad de la atención es el empleo de métodos de investigación importados del campo de la psicología cognitiva. Dado que la asignación de recursos cognitivos al procesamiento del mensaje audiovisual no es directamente observable, es necesario operacionalizarla a través de alguna medida que pueda ser registrada. Cada uno de los diferentes métodos empleados para tal fin presenta una serie de particularidades que condicionan su uso, como veremos a continuación.

La mayoría de los estudios en este ámbito emplean metodologías de tipo cuantitativo, basadas en la recogida de datos de los participantes en experimentos de laboratorio en los que las variables investigadas son cuidadosamente controladas, aun a riesgo de una cierta pérdida de validez

Tabla 3.2 – Cuadro resumen de los principales métodos empleados en la investigación sobre la atención en la recepción televisiva

Método	Tipología	Características
Cuestionarios	Auto-informado	El sujeto informa sobre la atención que considera haber prestado a un determinado mensaje, o a una parte de éste.
CRM ("Continous Response Measurement")	Auto-informado	El sujeto valora en tiempo real el nivel de atención prestado a los contenidos, mediante un dispositivo electrónico.
STRT ("Secondary Task Reaction Time")	Conductual-psicofísico	Durante el visionado, el sujeto debe realizar una tarea secundaria, consistente en responder a unos pitidos insertados en el mensaje. De las variaciones en el tiempo de respuesta se deduce el nivel de atención prestada.
Análisis del ritmo cardíaco	Psicofisiológico	Se realiza un electrocardiograma al sujeto durante el visionado, y se analizan las respuestas cardíacas de orientación, consistentes en deceleraciones momentáneas o continuadas del ritmo cardíaco.
Análisis de la actividad eléctrica cerebral	Psicofisiológico	Se realiza un electroencefalograma al sujeto durante el visionado, y se analiza el nivel de onda alfa cerebral, cuyo descenso se correlaciona con una mayor atención.

ecológica (Anderson y Kirkorian, 2006). A continuación presentamos una descripción de los principales métodos de investigación empleados en esta línea (un resumen de los cuáles se encuentra en la Tabla 3.2).

Cuestionarios y *Continous Response Measurement*

Una primera manera de aproximarse al estudio de la intensidad de la atención es el empleo de cuestionarios, en los que los participantes informan directamente (p. ej. mediante valoraciones en escalas) sobre cuál ha sido su nivel de atención prestada a los mensajes visionados (p. ej. Chafee y Schleuder, 1986; David, 2009; Shim y Paul, 2007). Sin embargo, el empleo de cuestionarios presenta algunos problemas que pueden hacer desaconsejable su uso. En primer lugar, su escasa resolución temporal: el hecho de que el participante responda a las preguntas del cuestionario tras el visionado puede suponer que aporte información inexacta, pues no se puede garantizar que la persona recuerde cuál ha sido su nivel de atención en un momento determinado. Una solución a este problema está en el empleo del método de registro continuo de respuesta, o CRM (por "Continous Response Measurement") (Biocca, David y West, 1994). Este método consiste en un dispositivo con un mecanismo (por ejemplo un dial) con varias posiciones numeradas. Durante el visionado de los contenidos el sujeto mueve el mecanismo para marcar la posición que se corresponde en cada momento con su valoración sobre la intensidad de la variable investigada, y estas valoraciones quedan registradas para su posterior análisis. Es posible, por ejemplo, pedir a la persona que valore a lo largo del visionado el grado de *diversión* que le producen unos contenidos, si estos le gustan o no, si considera que son más o menos persuasivos, o cómo varía su nivel de atención. La escala sobre la que se realiza esta valoración debe, lógicamente, ajustarse en función del concepto estudiado, abarcando un rango desde una posición dicotómica (p. ej. *me gusta/no me gusta*) hasta escalas más complejas con un número elevado de posiciones. De esta manera, este método permite la obtención de un registro en tiempo real de las variaciones

del concepto estudiado. En el caso del estudio de la atención, podemos encontrar un ejemplo del uso de este método en Thorson y Reeves (1985).

No obstante, a pesar de incluir una mejor resolución temporal que los cuestionarios, el método CRM en esencia no es muy diferente de éstos. En palabras de Biocca, David y West (1994, p. 21): "CRM systems are the electronic form of the pencil-and-paper questionnaire", y por ello, comparten con estos el problema básico relacionado con el hecho de que es el propio individuo el que informa acerca de su estado psicológico. En el segundo capítulo de esta tesis mencionábamos las dificultades que tuvieron los primeros psicólogos, que empleaban la metodología de la introspección, para analizar aquellos fenómenos que, por su naturaleza, no son directamente observables. Estos mismos problemas los pueden encontrar los investigadores de la comunicación a la hora de pedir a los participantes en los experimentos que informen acerca de los fenómenos psicológicos que ocurren en su mente durante el consumo de televisión. Además, el método CRM exige que el espectador esté pendiente constantemente de evaluar su propia atención y emitir una respuesta, lo que, en el caso de la atención, de por sí podría ser suficiente para alterarla.

Tanto los cuestionarios como el método CRM se engloban dentro de los habitualmente denominados métodos *auto-informados* ("self-reported methods"), que presentan una serie de problemas que pueden hacen cuestionable su uso en la investigación de los efectos de tipo psicológico producidos por la televisión en las personas. En primer lugar, como decíamos arriba, la habilidad de las personas para el autoanálisis de los procesos psicológicos que ocurren en su propia mente es dudosa (Nisbett y Wilson, 1977). Además, los métodos auto-informados son sensibles a los diferentes sesgos psicológicos que puedan presentar los participantes, como por ejemplo el sesgo de deseabilidad social, es decir, la tendencia de las personas a responder de la forma que consideran socialmente aceptable, en lugar de expresar sus convicciones reales (Crowne y Marlowe, 1964). Así pues, por ejemplo, es posible que muchas personas no expresen la atención

real que les provocan contenidos que podrían considerar socialmente poco aceptables (p. ej. prensa rosa, contenidos *morbosos*, etc.). Para evitar este tipo de efectos en la medición de la atención, la investigación en este campo ha incorporado métodos en los que se trata de evitar que sea el propio sujeto el que informe directamente sobre su nivel de atención, como los que describimos a continuación.

El análisis del tiempo de reacción a tarea secundaria

El análisis del tiempo de reacción a tarea secundaria o STRT ("Secondary Task Reaction Time") ha sido uno de los más métodos más empleados para el estudio de la intensidad de la atención prestada a los mensajes audiovisuales (p. ej. Lang y Basil, 1998; Lang, Bradley, Park, Shin y Chung, 2006). Este método se basa en la capacidad limitada de la que disponemos las personas para procesar información (cf. Basil, 1994), y consiste en proponer al participante dos tareas de realización simultánea. La primera de ellas sería el visionado atento de los contenidos, mientras que la segunda consiste generalmente en pulsar un botón lo más rápidamente posible cuando escuche determinado estímulo (habitualmente un pitido), insertado en el mensaje en intervalos de tiempo irregulares, imprevisibles para el sujeto. Cuanta más atención esté prestando el espectador al mensaje, menos recursos quedarán para realizar rápidamente la tarea secundaria, por lo que su respuesta al tono será más lenta (en fracciones de segundo).

A pesar de su aparente simplicidad conceptual, el uso del método STRT ha planteado algunos problemas teóricos acerca de qué se mide exactamente con él. Algunos estudios (p. ej. Reeves at al. 1986) hallaron tiempos de reacción más bajos ante mensajes estructuralmente más complejos (p. ej. mensajes con un alto número de cambios de plano). Esto resulta contradictorio con la premisa de que los mensajes más complejos, que reclaman más recursos para su procesamiento, deben mostrar tiempos de reacción más altos que los mensajes más sencillos. Además, otros estudios que han combinado el uso de STRT con cuestionarios posteriores al

visionado (para valorar el recuerdo de los contenidos) mostraron resultados contradictorios: mientras en algunas investigaciones (citadas en Lang y Basil, 1998) los tiempos de reacción más bajos se correlacionaron con un mejor recuerdo de lo visionado, en otras los tiempos de reacción bajos se correlacionaron con un peor recuerdo.

Estas incongruencias motivaron a algunos investigadores (Lang y Basil, 1998; Lang et al., 2006) a indagar sobre qué se mide exactamente cuando se aplica el método STRT durante el visionado de contenidos audiovisuales. En primer lugar, estos autores analizan la opinión que tienen sobre el tema diferentes investigadores que han trabajado con este método. Para facilitar la comprensión del razonamiento, realizan un símil entre el procesamiento de la información de un mensaje audiovisual y la acción de adquirir un artículo en un supermercado (Lang y Basil, 1998). El artículo que la persona desea comprar equivaldría al mensaje que debe ser procesado, y el dinero que la persona tiene representaría los recursos cognitivos. Los autores encuentran que en los diferentes estudios que emplean STRT para medir la atención a los mensajes audiovisuales se dan hasta cuatro posibilidades acerca de exactamente qué se podría estar midiendo (las cuales, además, a menudo se toman como similares). Estas cuatro opciones son:

- Recursos *requeridos* por el mensaje (en el símil del supermercado, sería el precio del artículo que la persona desea comprar).
- Recursos *asignados* al procesamiento del mensaje por el espectador (sería la cantidad de dinero que la persona decide pagar por el artículo, independientemente de su precio).
- Recursos *disponibles*, entendidos como la diferencia entre los recursos requeridos por el mensaje y los recursos asignados (sería el cambio que la persona recibe cuando paga un precio superior al que tiene el artículo).
- Recursos *restantes*, es decir, recursos de los que la persona dispone pero que no asigna al procesamiento del estímulo

(dinero extra que la persona lleva en la cartera pero que no usa para pagar).

Para averiguar cuál de las cuatro opciones se corresponde con la realidad, los mencionados autores analizaron los resultados de los diferentes estudios en los que se había empleado este método. Simplificando su argumentación, podemos decir que Lang y Basil descartan en primer lugar que el método STRT mida los recursos asignados al procesamiento, así como los recursos restantes en el sistema. Para ello, se basan en resultados de algunos estudios, como el llevado a cabo por Lang, Geiger, Strickwerda y Sumner (1993). Estos resultados muestran que los cortes entre escenas en un contenido audiovisual provocan respuestas de orientación (operacionalizadas como deceleraciones del ritmo cardíaco), las cuales indican la asignación de recursos atencionales. Dado que estas respuestas fueron similares para los cortes entre escenas relacionadas y los cortes entre escenas no relacionadas, los recursos asignados deben ser los mismos para ambos casos (y, lógicamente, también deben ser los mismos los recursos restantes). Sin embargo, algunos estudios realizados con el método STRT muestran tiempos de reacción diferentes entre las escenas relacionadas y las no relacionadas (Lang et al., 1993; Geiger y Reeves, 1993). Por lo tanto, se puede descartar que el tiempo de reacción mida los recursos asignados o los recursos restantes.

Las dos opciones que quedan son los recursos requeridos por el mensaje (el *precio* del artículo) y los recursos disponibles (la diferencia entre los recursos asignados y los recursos requeridos, es decir, el *cambio* que recibe la persona tras pagar). Continuando con la argumentación de Lang y Basil (1998), algunos estudios muestran tiempos de reacción más bajos cuando se aumenta la complejidad de los mensajes presentados. Esto va en contra de la idea de que el STRT mida la cantidad de recursos requeridos por el mensaje, pues un mensaje más complejo debe requerir más recursos, y, en consecuencia, los tiempos de respuesta deberían ser más altos. La única manera de explicar estos tiempos de respuesta más bajos ante mensajes complejos es, según los autores citados, que la mayor complejidad

estructural provoca muchas respuestas de orientación, que automáticamente producen la asignación de más recursos cognitivos al procesamiento. Al disponer de más recursos, y a pesar del incremento de los recursos requeridos, el procesamiento se puede realizar mejor, y, por lo tanto, se obtienen tiempos de respuesta más bajos que ante mensajes menos complejos. Volviendo al ejemplo anterior, sería como si el incremento en el precio del artículo (recursos requeridos) producido por la mayor complejidad estructural, incrementara la cantidad que la persona está dispuesta a pagar por él (recursos asignados). Cuando este incremento es mayor de lo necesario, *sobraría* dinero (recursos disponibles), y así se justificarían los tiempos de reacción más bajos encontrados en estos estudios. De esta forma, concluyen Lang y Basil, sólo si el STRT mide la cantidad de recursos disponibles se pueden explicar los diversos resultados de los diferentes experimentos.

Sin embargo, aún queda por explicar el hecho de que, en algunos estudios, mensajes con alta complejidad hayan producido tiempos de reacción bajos (que indicarían que quedan recursos disponibles) pero un pobre recuerdo de la información del mensaje. Este hecho resulta paradójico, pues de haber recursos disponibles el procesamiento debería ser mejor, y por lo tanto el recuerdo del mensaje también. Lang y Basil (1998) atribuyen este hecho a un efecto de sobrecarga del sistema: cuando el mensaje requiere más recursos de los que la persona asigna, el sistema se sobrecargaría y se interrumpiría el procesamiento. La persona trasladaría entonces los recursos a la realización de la segunda tarea (la detección del tono), obteniendo así tiempos de reacción más bajos, los cuales inducirían a los investigadores a pensar que hay recursos disponibles y que el procesamiento se realiza adecuadamente, cuando en realidad no es así (y, por ello, el recuerdo del mensaje es peor). Los resultados de la investigación realizada por Lang et al. (2006) contribuyen a apoyar esta visión.

Por todo ello, como concluyen los investigadores citados, cuando se emplee este método en experimentos será necesario controlar tanto la cantidad de

información contenida en el mensaje como la cantidad de recursos cognitivos que se prevé que la persona asigne, para poder predecir en qué punto se puede producir la sobrecarga cognitiva. Asimismo, es conveniente combinar el método STRT con otros métodos como los cuestionarios para evaluar la memoria de los contenidos visionados, y obtener de esta manera otras medidas que permitan triangular los datos, facilitando así su interpretación acertada.

Métodos psicofisiológicos

Una rama metodológica especialmente prometedora para el estudio tanto de la atención como de las reacciones emocionales de los espectadores es la que hace uso de técnicas psicofisiológicas (Ravaja, 2004a). La Psicofisiología puede ser definida simplemente como la disciplina que estudia los procesos psicológicos a través de medidas fisiológicas (Osman, 1998). Aunque, como apuntan Lang et al. (2009), hay algunos ejemplos de empleo de métodos psicofisiológicos para la investigación de cuestiones relacionadas con el procesamiento cognitivo de los mensajes desde la década de 1960, es a partir de mediados de los 80 cuando dichos métodos comienzan a ofrecer resultados interesantes. Este relativo retraso en la aplicación de métodos conocidos desde tiempo atrás puede deberse, en parte, a las dificultades técnicas que presentan, así como a la inversión económica que requieren. No obstante, Lang et al. (2009) señalan que, para que su aplicación al ámbito de la comunicación fuera fructuosa fue necesario, además, un cambio en la mentalidad de los investigadores, asociado al surgimiento del paradigma del espectador como procesador de información y al cambio del foco de interés de los *efectos* de los mensajes hacia su *procesamiento*.

Para Lang et al. (2009), la psicofisiología se basa en una serie de premisas básicas que es necesario tener en cuenta cuando se aplican dichos métodos, y que son:

- Los procesos mentales son fruto del funcionamiento del cerebro, es decir, son el resultado de procesos físicos. Se parte, pues, de una visión *encarnada* de la mente ("embodied mind"), en la que no hay lugar para la dualidad cartesiana entre alma y cuerpo. Como el procesamiento psicológico de los mensajes resulta de la actividad física del cerebro que, a su vez, está conectado con el resto del cuerpo, es posible encontrar índices medibles de dicho procesamiento mediante el registro de medidas fisiológicas.
- El funcionamiento del cerebro se desarrolla en el tiempo, de manera que los cambios fisiológicos asociados a él también evolucionan de forma temporal.
- Como es evidente, el cuerpo no sólo da apoyo al cerebro, sino al resto de órganos y funciones fisiológicas. Estas funciones también inciden en las diferentes variables fisiológicas.
- Por lo tanto, las medidas psicofisiológicas obtenidas durante el procesamiento de un mensaje audiovisual generalmente contienen *ruido* procedente del resto de funciones del organismo, al margen de la información asociada al procesamiento psicológico de un estímulo concreto. Así pues, cuando se emplean medidas psiocofisiológicas en una investigación es necesario un gran nivel de control sobre las condiciones en las que se realiza el experimento, para poder eliminar –o, al menos, reducir- dicho ruido.
- Por último, el procesamiento cognitivo y las diferentes respuestas fisiológicas asociadas a él interactúan de forma dinámica, de manera que pueden retroalimentarse entre ellos.

En la investigación sobre medios de comunicación, los métodos psicofisiológicos se emplean habitualmente en experimentos de laboratorio. En estos experimentos normalmente se presenta a los participantes mensajes audiovisuales en los que se manipulan los niveles de las variables de interés para la investigación. Durante el visionado de dichos mensajes, se registran determinadas variables fisiológicas (p. ej. variaciones en el ritmo cardíaco o respiratorio, actividad de músculos faciales, conductividad eléctrica de la

piel o actividad eléctrica cerebral) y posteriormente se analiza cómo las variables presentadas en los mensajes han incidido en estas variables fisiológicas.

Las ventajas de los métodos psicofisiológicos son varias. En primer lugar, y a diferencia de los métodos auto-informados, aportan información sobre procesos de los que el propio individuo puede no ser consciente. En segundo lugar, dado que las respuestas recogidas están fuera del control voluntario del sujeto, siempre son *sinceras* y libres de sesgos cognitivos, como el sesgo de deseabilidad social mencionado anteriormente (Ravaja, 2004a). Finalmente, en general estos métodos no implican la realización de alguna tarea ajena al propio visionado, como sí ocurre en el caso del método STRT, por lo que desde el punto de vista del comportamiento del espectador aportan más validez ecológica que dicho método (si bien la colocación de sensores en el sujeto para la toma de medidas fisiológicas también se podría considerar como una alteración de las condiciones de visionado).

Los métodos psicofisiológicos han sido empleados en el ámbito de las ciencias de la comunicación para el estudio de cuestiones muy dispares. Podemos encontrar ejemplos de su aplicación en campos como el marketing (cf. Wang y Minor, 2008) o en el análisis de la experiencia de los usuarios de videojuegos (p. ej. Mandryk, Inkpen y Calvert, 2006). También en el estudio de la atención prestada el mensaje televisivo estos métodos han jugado un importante papel. Entre ellos, el principal ha sido el análisis del ritmo cardíaco, si bien en algunos casos se han explorado las posibilidades de otros métodos, como el análisis de la actividad eléctrica cerebral o de la actividad electrodermal.

Análisis del ritmo cardíaco

El ritmo cardíaco puede ser definido como el número de latidos del corazón por minuto (Ravaja, 2004a). En su aplicación al estudio de la atención, el análisis de las variaciones en el ritmo cardíaco se basa en gran medida en su

relación con las respuestas de orientación de la atención. Decíamos antes que cuando un estímulo aporta información novedosa o relevante, nuestra atención se orienta hacia él, produciendose la respuesta de orientación. Entre las manifestaciones fisiológicas de dicha respuesta se encuentra una deceleración momentánea del ritmo cardíaco (Graham y Clifton, 1966). Esta deceleración se produce unos pocos segundos después de la presentación del estímulo y puede registrarse mediante la realización de un electrocardiograma al sujeto (Ravaja, 2004a). De esta manera, las deceleraciones en el ritmo cardíaco permiten realizar un análisis de las variaciones momentáneas, o *fásicas*, del nivel de atención prestado a un mensaje audiovisual. Por ejemplo, Lang (1990) empleó las respuestas cardíacas de orientación para estudiar cómo los elementos estructurales del mensaje audiovisual, como movimientos, cortes entre escenas, zooms, etc. inciden en la atención prestada. Thorson y Lang (1992) y Fox et al. (2004) también analizaron las respuestas cardíacas de orientación para medir la atención producida por los gráficos en los mensajes televisivos, mientras que Simons et al. (1999) utilizaron este método para investigar el efecto sobre la atención del movimiento dentro del plano. Asimismo, el uso del ritmo cardíaco para determinar la cantidad y amplitud de las respuestas de orientación puede ser empleado en combinación con otros métodos, como el STRT (p. ej. Lang et al., 2000), de forma que se reduzcan las posibles ambigüedades a la hora de interpretar la información aportada por cada uno de ellos.

Al margen de la deceleración cardíaca momentánea asociada a las respuestas de orientación, algunos estudios han encontrado deceleraciones prolongadas (*tónicas*) en el ritmo cardíaco cuando los sujetos prestan voluntariamente atención a determinados estímulos (Berntson, Cacioppo y Fieldstone, 1996). Esto sugiere que el ritmo cardíaco también se puede emplear como un indicador del nivel general de atención (p. ej. Lang et al., 1999). Sin embargo, este análisis tónico presenta algunos problemas, debido al hecho de que el corazón está inervado por las dos ramas del sistema nervioso autónomo: el sistema simpático y el sistema parasimpático (Ravaja, 2004a). A grandes rasgos, el sistema simpático se relaciona con la asignación de

energía, interviene en los procesos en los que se produce estrés o excitación (por ejemplo, emocional), y su activación produce la aceleración del ritmo cardíaco. Por el contrario, el sistema nervioso parasimpático se relaciona con la conservación de la energía y estados de atención sostenida y vigilancia, produciendo su activación una deceleración del ritmo cardíaco. Como explican Lang et al. (2009), habitualmente los estímulos con contenido emocional provocan la activación simultánea de ambos sistemas, de manera que en este caso se envían al corazón dos señales (aceleración y deceleración), de las que predominará una dependiendo del contexto. De esta manera, tanto la asignación de atención como la presencia de contenido emocional pueden incidir en las variaciones encontradas en el ritmo cardíaco (Ravaja, 2004a). Por ejemplo, Palomba, Sarlo, Angrilli, Mini y Stegagno (2000) realizaron un experimento en el que presentaron a los participantes diferentes clips de vídeo que contenían escenas clasificadas como *paisajes*, *cirugía* (escenas de operaciones quirúrgicas) y *amenaza* (en la que un sujeto armado con un cuchillo amenazaba a un joven). Mientras que las dos primeras mostraron un nivel tónico del ritmo cardíaco más bajo con respecto a una línea base, las escenas de amenaza provocaron una aceleración del ritmo cardíaco en los participantes. También se han encontrado aceleraciones del ritmo cardíaco en escenas de deportes con alto contenido de acción (Harrison et al., 2000). Dado que no hay justificación por la que este tipo de escenas debieran provocar un nivel menor de atención, se debe considerar que en determinadas condiciones (p. ej. con contenidos que puedan provocar una respuesta emocional intensa), el ritmo cardíaco podría no ser un índice adecuado del nivel general de atención, pues su reacción es también dependiente de la carga emocional del mensaje. Por lo tanto, el empleo del ritmo cardíaco en este sentido debe ser tomado con cautela.

Para separar la influencia de los sistemas simpático y parasimpático sobre el ritmo cardíaco, algunos investigadores han propuesto el empleo de medidas más sofisticadas, como la denominada “Heart Rate Variability” (HRV) o la arritmia sinusal respiratoria (RSA, “Respiratory Sinus Arrhythmia”) (Lang et al., 2009; Ravaja, 2004a). Sin embargo, dado que su aplicación en la

investigación sobre intensidad de la atención en el consumo de televisión es aún muy escasa, nos abstendremos de comentarlas aquí.

Análisis de la actividad eléctrica cerebral

Un método que no ha sido muy frecuentemente empleado, pero que puede tener un gran interés, es el análisis de la actividad eléctrica cerebral, cuyo potencial para proporcionar información sobre diferentes variables psicológicas que se producen durante el visionado de televisión ya sugirió de forma temprana Schafer (1978).

Los investigadores que han empleado este método para el análisis de la atención prestada a los contenidos de televisión se han centrado especialmente en la observación de la onda alfa cerebral (Figura 3.4). La onda alfa es uno de los componentes de la actividad eléctrica cerebral, caracterizado por presentar una frecuencia de entre 7-8 y 12-13 Hz, y cuya presencia se relaciona con estados de escasa atención (cf. Smith y Gevins, 2004). Por lo tanto, mediante la realización de un electroencefalograma (EEG) durante el visionado de los contenidos, y el posterior análisis de la intensidad y distribución espacial de la onda alfa cerebral, es posible obtener una medida en tiempo real del nivel de atención prestado al visionado en cada momento. La medida permite tanto un análisis de los cambios fásicos en la atención (p. ej. comparando la presencia de onda alfa cerebral antes y después de la aparición de un determinado elemento como un cambio de plano, un determinado actor, etc.), como un análisis tónico (comparando el nivel general de onda alfa a lo largo de dos contenidos diferentes).

Como ejemplo del empleo de esta medida en la investigación de la atención prestada a los contenidos audiovisuales podemos citar el trabajo de Reeves et al. (1985). Estos autores exploraron cómo los cambios de plano y los movimientos dentro de éste afectaban a la atención durante el visionado de anuncios de televisión. Para ello, un conjunto de participantes visionó una comedia que incluía varios cortes publicitarios, con varios anuncios en cada

uno de ellos. Durante el visionado se registró su actividad cerebral, y, tras éste, los participantes respondieron un cuestionario en el que se evaluaba su recuerdo de los anuncios. Los resultados mostraron que los movimientos y cortes entre planos reducen la presencia de onda alfa cerebral, así como que la menor presencia de onda alfa cerebral se relaciona con un mejor recuerdo del contenido. A su vez, Simons et al. (2003) encontraron que la presencia de contenido emocional (ya fuera emocionalmente positivo o negativo) también atenuaba los niveles de onda alfa cerebral.

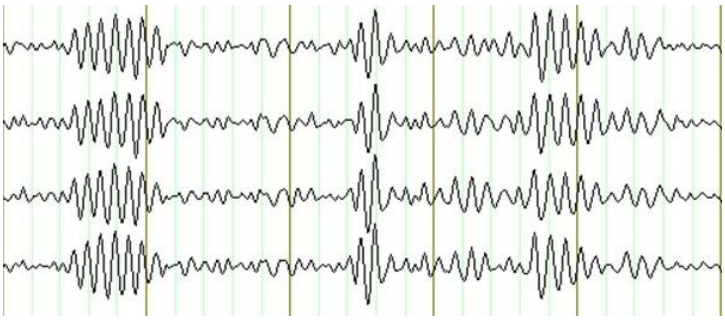

Figura 3.4. Ejemplo de onda alfa cerebral

Por su parte, Smith y Gevins (2004) analizaron cómo las diferentes bandas de frecuencia de la onda alfa cerebral y su distribución espacial se relacionan con diferentes tipos de atención. Estos autores partieron de la idea, sugerida por algunas investigaciones anteriores, de que el bloqueo de las frecuencias más bajas (8-10 Hz) de la onda alfa presentada en las regiones prefrontal y parietal del cerebro se relacionan con un mayor esfuerzo cognitivo en el procesamiento de los estímulos, mientras que los componentes con frecuencias más altas (10-12 Hz) presentados en la región occipital se relacionan con la atención visual prestada a un estímulo. Para poner a prueba estas hipótesis, llevaron a cabo un experimento en el que se realizó un EEG a varios sujetos durante el visionado de anuncios de televisión, entre los que se incluían algunos anuncios que podían despertar un gran interés y otros poco interesantes, así como anuncios que contenían muchos cambios entre

escenas y otros que contenían pocos. Durante el visionado, los participantes puntuaron el interés que les había producido cada anuncio, y una vez finalizado el visionado, realizaron por sorpresa un test para evaluar su recuerdo. Los resultados del experimento mostraron correlaciones en la línea esperada, los cuales sugieren que, tal como se había predicho, los diferentes componentes de frecuencia y distribución espacial de la onda alfa cerebral se asocian con diferentes tipos de atención. Así, la supresión de la onda alfa en la región occipital se asociaría con la atención visual, mientras que la supresión de dicha onda en la región frontal se relacionaría con el esfuerzo cognitivo.

Sin embargo, a pesar de las evidencias comentadas, aún es necesario incrementar el conocimiento en este campo. Los estudios que emplean este método aplicado al análisis del procesamiento de contenidos de televisión son aún muy escasos, y son muchas las cuestiones que no han sido exploradas. Por ejemplo, los estudios citados se centraban en el análisis de la onda alfa cerebral durante la presentación de anuncios de televisión o bien estímulos de muy corta duración. Sería de gran interés estudiar si estos efectos se dan en presentaciones más largas, como programas de televisión, que además presentan objetivos comunicativos diferenciados de los de los anuncios de televisión, y que, por lo tanto, quizá podrían incidir en la atención de diferente manera.

La actividad electrodermal

La actividad electrodermal (o EDA, por "electrodermal activity") hace referencia a la conductividad de la piel. Su utilidad en psicofisiología se fundamenta en el hecho de que la activación del sistema nervioso simpático conlleva la activación de las glándulas sudoríparas ecrinas, situadas, entre otras partes, en la palma de las manos. Al producir sudor, aún a niveles no observables a simple vista, la conductividad de la piel aumenta, y estas variaciones en la conductividad pueden ser medidas a través de la colocación de electrodos, habitualmente en la cara interior de la primera o segunda

falange de los dedos (Dawson, Schell y Filion, 2000). Así pues, midiendo las variaciones en la actividad electrodermal se obtiene información sobre la actividad del sistema nervioso simpático. Esta activación del sistema nervioso simpático se ha empleado en algunas ocasiones como índice de esfuerzo cognitivo (cf. Dawson et al., 2000), el cual, según las teorías de capacidad limitada (Kahneman, 1973), podría ser equiparable a la atención prestada. Por otra parte, las respuestas fásicas de incremento momentáneo de la actividad electrodermal también se han empleado como marcadores de las respuestas de orientación de la atención en la investigación en psicología (p. ej. Williams et al., 2000).

Sin embargo, como ocurre con otras medidas psicofisiológicas, los cambios en la actividad electrodermal no sólo se producen como consecuencia del esfuerzo cognitivo realizado. La investigación ha demostrado que la actividad del sistema simpático es especialmente sólida como indicador del *arousal* o intensidad de las emociones experimentadas por los individuos. Así pues, en el campo de la investigación en comunicación, generalmente se ha preferido emplear las medidas de actividad electrodermal para estudiar dicho *arousal* emocional (p. ej. Grabe et al., 2003; Lang et al., 1999; Reeves et al., 1999; Wang, Lang y Busemeyer, 2011), mientras que se ha medido la atención con otros métodos.

Para terminar este apartado, podemos decir que, si bien el empleo de métodos psicofisiológicos para el análisis de la atención prestada a la televisión puede aportar información objetiva sobre los procesos psicológicos que realiza el individuo durante el consumo de contenidos, también presenta una serie de problemas para su empleo. El primero de ellos radica en que se trata de métodos de que, en su aplicación a la investigación en comunicación, aún se encuentran en lo que se podría considerar como *fase de desarrollo*. Aunque a día de hoy comienza a abundar la literatura científica en torno a ellos, aún son muchos los pasos que hay que dar para una completa estandarización de los mismos. Así pues, es necesario profundizar en el conocimiento sobre diferentes aspectos relacionados con

la validez y fiabilidad de las mencionadas medidas como indicadores de la atención. Ya hemos apuntado los problemas que puede presentar el uso del ritmo cardíaco en el análisis de tipo tónico; o cómo la onda alfa cerebral puede indicar distintos tipos de atención según los componentes de su frecuencia que se vean atenuados durante el visionado. Una posible solución a este problema puede venir de la mano de la combinación de diferentes métodos, que permita reducir las ambigüedades que puedan surgir a la hora de interpretar los resultados.

3.3.3 La atención como capacidad limitada. El modelo de capacidad limitada en el procesamiento de mensajes audiovisuales

Como apuntábamos al inicio de esta sección, la mayoría de los estudios sobre intensidad de la atención conceptualizan ésta basándose en su carácter de *recurso limitado*. Esta conceptualización queda patente en las definiciones de la atención que se emplean en los diversos estudios sobre el tema. Lang y Basil (1998) citan algunos autores que definen la atención como los recursos limitados que se distribuyen entre las tareas a realizar, otros que entienden que el concepto de atención no se refiere a los recursos en sí, sino al proceso de asignación de los mismos, y otros para los que la atención es la cantidad de recursos que una tarea determinada requiere para su realización. Para Lang y Basil (p. 449), las diferencias entre estas definiciones son menores; el hecho fundamental es que "all these studies define attention as limited resource existing in a fixed-capacity pool. Attention is defined as the process of allocating resources, whereas the *level* of attention is defined as the amount of resources allocated (…) Generally, the words *resources* and *capacity* seems to be used interchangeably". Así pues, al margen de las sutiles distinciones que realizan los distintos autores, la mayoría de ellos coincide en entender la atención como la capacidad limitada para el procesamiento de información.

El otro aspecto relativo a la caracterización de la atención que está presente en muchos de estos estudios se refiere a que habitualmente se habla de la atención prestada a un mensaje como la conjunción de un nivel general de ésta, extenso a lo largo de la duración del mensaje, más las respuestas momentáneas que hacen variar dicho nivel general. Esta conceptualización se corresponde con la distinción realizada en psicología cognitiva entre respuestas tónicas (tono general), y fásicas (respuestas puntuales, de escasa duración temporal) (Lang, 1990; Lang y Basil, 1998). Generalmente, se tiende a considerar que la atención tónica se produce de una manera voluntaria, normalmente motivada por el interés del individuo en el contenido del mensaje, y acarrea un cierto esfuerzo cognitivo. Mientras tanto, la atención fásica se refiere a las respuestas puntuales e involuntarias que provocan un incremento automático de la atención prestada. Estas respuestas automáticas pueden estar causadas por elementos formales del mensaje, como por ejemplo cortes entre escenas, movimientos de cámara, etc. (Lang, 1990), así como por aspectos relativos al contenido.

Un paso de gran relevancia en el estudio de la intensidad de la atención durante la recepción televisiva se da con la descripción del *modelo de capacidad limitada para el procesamiento de mensajes audiovisuales*, propuesto por Annie Lang (2000). Este modelo se basa en dos asunciones principales: las personas son procesadores de información, y su capacidad es limitada. Apoyándose en los avances en el campo de la psicología cognitiva, el modelo establece que el procesamiento de la información se divide en tres subprocesos: codificación, almacenamiento, y recuperación, que ocurren simultánea y constantemente en el cerebro humano (Figura 3.5).

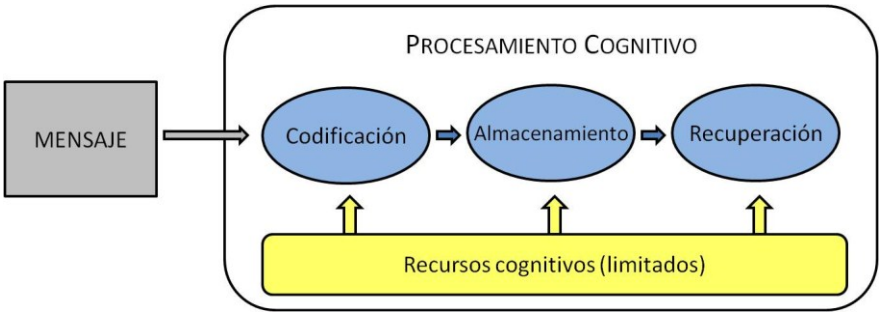

Figura 3.5. Esquema del procesamiento cognitivo de los mensajes audiovisuales, según el modelo de capacidad limitada de A. Lang.

De acuerdo con este modelo, cuando una persona se expone a un estímulo audiovisual el primer paso del procesamiento de la información es la codificación de ésta. De los millones de bits de información procedentes de los canales sensoriales se seleccionan sólo algunos, y se les da la forma de representaciones mentales. Esta primera selección se puede realizar de manera voluntaria (p. ej. cuando buscamos una información determinada), o involuntaria (p. ej. cuando determinados elementos *llaman* nuestra atención). A su vez, la selección involuntaria, debida a las respuestas de orientación, se basa en dos criterios: la adecuación de la información a los objetivos o intereses de la persona, y la novedad de la información, dando prioridad a la menos redundante o más novedosa.

Una vez codificada la información del mensaje, la persona dispone de una primera representación mental de ésta en su memoria de trabajo o temporal. A continuación se procede al almacenamiento de dicha representación mental, en el que tampoco toda la información contenida en ella se trata de la misma manera; la investigación en psicología ha demostrado que almacenamos mejor aquella información que tiene elementos en común con lo que ya conocemos. Por lo tanto, el proceso de almacenamiento de nueva información implica la recuperación simultánea de información previamente

almacenada. Finalmente, la recuperación posterior (el *recuerdo*) consiste en que la información pase de nuevo de la memoria a largo plazo a la memoria de trabajo, donde podemos operar con ella. Cuanto mejor se haya almacenado la representación mental del mensaje, mejor será su recuperación (y, así, tendremos un mejor recuerdo).

La asignación de recursos cognitivos a cada uno de los tres subprocesos, que se realiza tanto de manera voluntaria como automática, tendrá efectos en el procesamiento final del mensaje. Por ejemplo, si una persona tiene el objetivo de recordar un mensaje que está visionando, asignará más recursos al almacenamiento, de manera que el mensaje será mejor almacenado y, por lo tanto, mejor recordado. Pero en mensajes complejos, que exijan muchos recursos para su codificación (p. ej. una información muy compleja, en una lengua poco conocida, o un editado con un ritmo elevado) la codificación puede absorber muchos recursos y dejar pocos para el resto de subprocesos, provocando que el almacenamiento de la información se resienta y su posterior recuerdo sea pobre. A la misma vez, la presencia de elementos que provoquen respuestas automáticas de atención puede mejorar el procesamiento de mensajes a los que se hubiera asignado poca atención de forma voluntaria. De esta manera, el modelo permite hacer predicciones sobre la forma en que se realizará el procesamiento cognitivo de un mensaje audiovisual, en función de elementos como los intereses u objetivos de la persona[11], la información de la que dispone previamente sobre el tema, así como los elementos estructurales y de contenido del propio mensaje.

---

[11] En las primeras descripciones del modelo de capacidad limitada (Lang, 2000), no se profundiza especialmente sobre el papel de los intereses u objetivos de la persona durante el procesamiento del mensaje. Sin embargo, en artículos posteriores se presta más atención a esta cuestión, e incluso la denominación del modelo se modifica, pasando a llamarlo habitualmente "LC4MP" ("Limited Capacity for *Motivated* Processing") (Lang, 2006). En el apartado *4.3.2 El modelo de capacidad limitada para el procesamiento motivado de los mensajes* se amplía la información sobre este asunto.

En la mayoría de los estudios sobre la intensidad de la atención durante el visionado de televisión se ha empleado el modelo de capacidad limitada, o al menos algunos de sus razonamientos. Uno de los principales focos de interés de estos estudios han sido los efectos de los elementos estructurales de los mensajes televisivos. El concepto de *elementos estructurales* empleado aquí es ciertamente vago; por ejemplo, Lang (1990, p. 275) se limita a hablar de "features of the medium of television", como cortes entre planos o entre escenas, zooms, etc. por oposición a otros aspectos relacionados con el contenido. Así pues, en esta línea de investigación los elementos estructurales se pueden considerar, aproximadamente, como un equivalente de los *componentes formales* de los que se hablaba en la línea de investigación sobre presencia o ausencia de atención[12]. Lang (1990) demostró que los elementos estructurales como movimientos de cámara, panorámicas, cortes entre escenas y cambios de plano dentro de una misma escena provocan respuestas de orientación, que se hacen patentes en deceleraciones momentáneas del ritmo cardíaco.

Uno de los componentes estructurales más investigados en esta línea han sido los cortes entre planos, tanto dentro de la misma escena ("edits") o entre diferentes escenas ("cuts"). Los cortes entre planos son una forma de introducir información visual novedosa de forma repentina, por lo que desde el origen de esta línea de investigación se consideró probable que estuvieran relacionados con las respuestas de orientación. Algunas investigaciones demostraron que, efectivamente, los cambios de plano producen incrementos momentáneos en la atención, medida a través del método STRT (Geiger y Reeves, 1993) y del bloqueo de la onda alfa cerebral (Reeves et al., 1986). A su vez, Lang et al. (1993) encontraron que los cortes entre escenas, tanto si la escena anterior está relacionada con la siguiente como si no, provocan un incremento en la atención, medida en respuestas cardíacas

[12] Ver apartado *3.2.2 Elementos formales del mensaje y orientación visual en niños*.

de orientación y por medio de STRT. Evidencias encontradas en diferentes investigaciones (Fox et al., 2007; Lang et al., 1999; Lang et al., 2000) en general apoyan la idea de que un incremento en la complejidad estructural de los mensajes (p.ej. un ritmo de editado alto) produce una mayor asignación automática de recursos a su procesamiento, que repercute en un mejor recuerdo. No obstante, si la complejidad es demasiado alta, la cantidad de recursos requeridos sobrepasa los recursos disponibles, produciendo la sobrecarga del sistema, y en consecuencia el almacenamiento y posterior recuerdo de la información se ven perjudicados.

La investigación en esta línea también ha explorado los efectos sobre la atención de otros componentes estructurales. Así, Reeves et al. (1986) y Simons et al. (2003) comprobaron que el movimiento en la pantalla se relaciona con una menor presencia de onda alfa cerebral (mayor atención). Por su parte, Reeves, Lang, Kim y Tatar (1999) analizaron cómo el tamaño de la pantalla interacciona con el contenido del mensaje, y hallaron que las pantallas más grandes incrementan la atención, además de producir una mayor intensidad de las emociones experimentadas cuando el contenido tiene alta carga emocional. La influencia de los gráficos incluidos en la imagen también ha sido un tema analizado: Thorson y Lang (1992) estudiaron el efecto de los elementos gráficos en los informativos, y sus resultados mostraron que cuando se combina la imagen del busto parlante del presentador con la presentación de gráficos, se producen respuestas de orientación que determinan una mejor memoria de la información, siempre que dicha información no sea excesivamente compleja. A su vez, los resultados del experimento llevado a cabo por Fox et al. (2004) en el que se emplearon como estímulos mensajes audiovisuales sobre cuestiones científicas, mostraron que la inclusión de gráficos animados reduce el decaimiento de la atención a lo largo del tiempo.

Pero la investigación en esta línea no sólo se ha interesado por los efectos de los elementos estructurales sobre la atención, sino que también se ha ocupado de cuestiones relacionadas con el contenido de los mensajes. Para

ello, como decíamos antes, se han empleado conceptos más propios del campo de la psicología que de los estudios de comunicación. Por ejemplo, Fox et al. (2007) y Lang et al. (2006, 2007) emplearon el concepto de *densidad de información*, definido como la cantidad de información por unidad de tiempo (generalmente, por segundo). Para operacionalizarlo, se asignó a cada nuevo plano presentado en la imagen una puntuación en función de si cumplía o no una serie de criterios en relación al plano anterior. A modo de ejemplo, Lang et al. (2007) utilizaron los siguientes criterios: (1) el nuevo plano es emocionalmente diferente al plano anterior, (2) presenta un nuevo objeto como foco central, (3) es nuevo en el contexto del mensaje, (4) es previsible o relacionado con el anterior, (5) es más cercano a la cámara, (6) ofrece una perspectiva nueva, y (7) presenta una nueva variedad formal (p. ej. de texto a gráfico, de animación a imagen fotográfica, etc.). La puntuación obtenida, a través de codificadores independientes, permite clasificar los mensajes en función de la densidad de la información visual presentada. Los resultados del estudio llevado a cabo por Lang et al. (2006) muestran que tanto la densidad de la información visual como el número de cambios de plano incrementan la atención asignada. No obstante, cuando se suman una alta densidad de información y un alto número de cambios de plano, se exceden los recursos disponibles, de manera que el procesamiento de la información empeora.

También en relación al contenido de los mensajes y su incidencia en la atención, uno de los factores más estudiados ha sido la presencia o no de contenido de carácter emocional. En este sentido, en muchos de estos estudios se ha considerado únicamente la distinción entre contenido susceptible de provocar *excitación* emocional -o *arousal*- en el espectador y aquél que no lo es. Si bien el concepto de arousal es un tanto difuso, básicamente se puede entender como la activación del sistema nervioso simpático, que, como decíamos anteriormente, se asocia en general con la movilización de energía y la preparación para la acción. En los estudios en comunicación, el concepto de arousal se emplea habitualmente como un equivalente de la *intensidad* de las emociones experimentadas. En su conjunto, los resultados de diferentes investigaciones (Lang, 1990; Lang et

al., 1999; Lang et al., 2007; Lang, Newhagen y Reeves, 1996) muestran que los contenidos con más carga emocional ("arousing contents") producen un incremento de la atención prestada al mensaje, si bien también exigen más recursos para su procesamiento. De esta manera, parece encontrarse el mismo patrón del que hablábamos más arriba en relación a los elementos estructurales del mensaje y a la densidad de la información: la inclusión de elementos que incrementan automáticamente la atención mejora el procesamiento del mensaje, siempre que no se sobrepase la capacidad del sistema.

Mientras que los estudios que hemos mencionado hasta ahora se han centrado en la comprensión de los mecanismos básicos que dirigen la intensidad de la atención durante el visionado de televisión, otras investigaciones han aplicado el modelo de capacidad limitada a la exploración de cuestiones de carácter más práctico. Por ejemplo, Grabe, Zhou, Lang y Bolls (2000) llevaron a cabo un experimento en el que los participantes visionaron una serie de noticias, cada una de las cuales había sido editada de dos formas: una edición estándar, y otra incluyendo elementos como flashes, cámara lenta, efectos sonoros, tono de voz llamativo o penetrante, etc. que denominaron *versión tabloide*. El guión y la locución de cada noticia, así como los planos mostrados, fueron los mismos en ambas versiones. Un grupo de participantes visionó la mitad de las noticias en versión estándar y la otra mitad en versión tabloide, mientras que otro grupo de participantes visionó las mismas noticias en su otra versión. Los resultados mostraron que los participantes prestaron más atención (operacionalizada como deceleración del ritmo cardíaco) a las noticias en formato tabloide; sin embargo, no hubo diferencia en relación al recuerdo de las noticias en función de su versión. Por su parte, Grabe, Lang y Zhao (2003) llevaron a cabo un experimento similar, y obtuvieron resultados parecidos: el formato tabloide incrementa la atención prestada pero no el reconocimiento o recuerdo de la información. Los autores interpretan que el uso de elementos formales llamativos puede incrementar la asignación de recursos provocando respuestas de orientación, pero, no obstante, también reclama más recursos para su procesamiento. Por ello, la mayor cantidad de

recursos se asigna a la codificación del estímulo, dejando pocos para el resto de procesos, de forma que el almacenamiento y el recuerdo de dicha información no se benefician de la mayor atención prestada.

Así pues, como muestran los estudios citados, en el caso de los programas informativos, la aplicación del modelo de capacidad limitada puede ser útil para una mejor comprensión de cómo los espectadores procesan las noticias, y así ofrecer orientación a los productores de éstas sobre la mejor manera de organizar los elementos estructurales para que la información sea recordada. En este ámbito de los programas informativos, este modelo se ha aplicado también para explorar otras cuestiones como en que el diferente nivel educativo de las personas incide en su procesamiento cognitivo de las noticias (Grabe, Lang, Zhou y Bolls, 2000) o para proponer maneras de mejorar la edición de éstas, optimizándolas para su mejor comprensión y recuerdo por el espectador (p. ej. Lang, Potter y Grabe, 2003; Liepins, Porath, y Puente, 2010).

Otra área de investigación en la que se ha aplicado el modelo de capacidad limitada ha sido la de las campañas de salud pública. Lang (2006) explica cómo los postulados del modelo de capacidad limitada se pueden trasladar al diseño de campañas relacionadas con el cáncer, mientras que Leshner, Bolls y Thomas (2009) lo emplearon para analizar cómo la inclusión en los anuncios anti-tabaco de elementos que producen miedo o asco en el espectador incide en el procesamiento de la información ofrecida. Finalmente, el empleo del modelo no se limita al ámbito de la televisión; también ha sido aplicado, por ejemplo, a la investigación de la manera en que la duración de los mensajes radiofónicos afecta a su procesamiento por el oyente (Potter, 2009), a la investigación sobre cómo las diferentes estrategias de búsquedas de noticias online incide en el procesamiento de éstas (Wise, Kim, y Kim, 2009), o incluso a la creación, con fines de investigación, de un videojuego diseñado para provocar diferentes reacciones de motivación en los jugadores (Park, 2006).

Vistos en su conjunto, los resultados de los estudios citados en este apartado confirman la idea de que la intensidad de la atención prestada es modulada a través de respuestas involuntarias de atención que pueden ser provocadas tanto por los elementos estructurales como por el contenido del mensaje. A primera vista, esto puede parecer contradictorio con los modelos *activos* (Anderson y Lorch, 1983, Bickham et al., 2001)[13], que argumentaban que la orientación de la atención hacia el televisor en los niños se produce de forma activa y en función de sus intereses, objetivos, etc. Si niños de corta edad tienen un grado alto control sobre su atención, puede parecer poco verosímil que la intensidad de la atención en adultos pueda depender tanto de procesos automáticos. Sin embargo, observando con más detalle las características de las dos líneas de investigación, queda patente que ambas propuestas teóricas no entran en conflicto, sino que son complementarias. Como hemos explicado con anterioridad, la atención puede ser conceptualizada y analizada a diferentes niveles. Los estudios sobre presencia o ausencia de atención se ocupan de un nivel más general -si se presta o no atención-. Por el contrario, en los estudios sobre intensidad de la atención este nivel general se controla a través de las instrucciones dadas a los participantes, al pedirles expresamente que visionen una serie de contenidos. Teniendo controlado este nivel general, al que se puede atribuir la mayor parte de la variabilidad en los niveles globales de atención, se pueden hacer visibles y analizables las respuestas automáticas de atención que se produzcan, que, de otra manera, podrían quedar encubiertas por las variaciones en dicho nivel general. En otras palabras, en los experimentos realizados en la investigación sobre presencia o ausencia de atención, generalmente los sujetos son libres de asignar atención o no al televisor. Mientras tanto, en los experimentos realizados en la línea de investigación sobre intensidad de la atención, mediante las instrucciones se anula en gran medida la posibilidad de que el espectador module la atención que asigna voluntariamente, pues sólo de esta forma se puede estudiar cómo las respuestas automáticas inciden en la

---

[13] Ver apartado *3.2.3 Modelo pasivo vs modelos activos*.

atención prestada. Así pues, parece lógico decir que en una situación de visionado natural, el nivel de atención prestada se regula principalmente de forma activa, en función de los intereses, objetivos, etc. del espectador y la interacción de éstos con lo que le ofrece el mensaje. Este control activo o voluntario de la atención es el que determina en mayor medida la cantidad de recursos asignados al procesamiento. No obstante, una vez determinado este nivel general, los diferentes elementos formales y de contenido del mensaje pueden hacerlo variar, incrementando la asignación de recursos de forma automática.

Sin embargo, a pesar de que el planteamiento experimental descrito -en el que la atención voluntaria del espectador parece estar controlada a través de instrucciones- ha servido para explorar empíricamente el procesamiento psicológico de los estímulos televisivos y desarrollar modelos sobre éste, esta visión tiene una carencia fundamental. Al constreñir al espectador a un rol pasivo durante los experimentos, se obvia la naturaleza activa del proceso de recepción, en la que el espectador no sólo puede tener unos motivos que le lleven a consumir mensajes audiovisuales, y en función de éstos puede asignar diferentes estrategias atencionales, sino que además ejerce un alto grado de control sobre qué mensajes consume (por ejemplo, a través del uso del mando a distancia). Además, el contexto de consumo también puede jugar un papel en la forma en que se procesan los mensajes.

A lo largo de los últimos años, los investigadores interesados en esta área han tomado conciencia de la importancia de todos estos factores, y se han comenzado a realizar estudios en los que se abordan algunos de ellos. Así pues, algunos experimentos han explorado las implicaciones del hecho de disponer de control sobre los contenidos visionados, analizando, por ejemplo, los efectos del uso del mando a distancia en el procesamiento de la información (Lang et al., 2005; Wise, Lee, Lang, Fox y Grabe, 2008). Por otra parte, un concepto que ha atraído especialmente el interés de los investigadores en esta área ha sido el de la motivación y su relación con el procesamiento del mensaje (Lang et al., 2006; Lang, Sanders-Jackson, Wang

y Rubenking, 2012; Wang et al., 2011; Wang, Morey y Srivastava, 2012; Wang, Solloway, Tchernev y Barker, 2012). Al concepto de motivación, y a su relación con la atención, dedicamos el siguiente capítulo.

Capítulo 4

Atención y motivación en el consumo de contenidos de televisión

Al igual que la atención, la motivación es un constructo complejo, difícil de abordar y sobre el que se han propuesto numerosas teorías, cuya enumeración excedería con mucho el espacio de esta tesis. En este capítulo nos limitaremos a proporcionar una definición del concepto de motivación y a tratar sus facetas más importantes en el contexto del presente trabajo. Nos centraremos especialmente en aquellos aspectos relacionados con la motivación que han tenido más trascendencia desde el punto de vista de los estudios sobre televisión, y, en concreto, en su relación con la atención prestada al mensaje televisivo.

4.1 El concepto de motivación

De un modo intuitivo, todos tenemos una idea de qué es la motivación, en la que ésta se relaciona con el *porqué* de nuestras conductas, es decir, su *motivo* o causa: nos comportamos de una determinada manera porque tenemos una motivación para ello. Etimológicamente, el término *motivación* procede del latín *motivus*, que significa *perteneciente o relativo al movimiento* (Real Academia Española [RAE], 2001). Por lo tanto, la motivación puede ser entendida como *aquello que hace que nos movamos*. A pesar de la aparente claridad del término, un sinfín de definiciones del mismo han sido aportadas por diferentes autores (cf. Kleinginna y Kleinginna, 1981), acentuando diferentes matices. Algunos autores han conceptualizado la motivación como el *objetivo* perseguido a través de una determinada conducta. Por ejemplo, para Wentzel (2000) la motivación hace referencia a las representaciones cognitivas de lo que un individuo intenta alcanzar en una determinada situación. Mientras tanto, otros autores han enfatizado el

carácter de la motivación como aquellas *fuerzas* que nos impulsan a perseguir dicho objetivo:

> [La motivación hace referencia a] fuerzas que permiten la ejecución de conductas destinadas a modificar o mantener el curso de la vida de un organismo, mediante la obtención de objetivos que incrementan la posibilidad de supervivencia, tanto en el plano biológico como en el plano social. (Palmero, 2008, p.2).

Ambas conceptualizaciones de la motivación en realidad no son muy diferentes; bajo las dos subyace el hecho de que las conductas de los seres vivos no se deben al azar, sino que tienen un *porqué*, es decir, están encaminadas a la consecución de objetivos. Desde un punto de vista evolutivo, la motivación última de cualquier conducta llevada a cabo por cualquier ser vivo sería la reproducción y el mantenimiento de la especie (Petri y Govern, 2006), a lo cual estarían supeditadas el resto de conductas (búsqueda de alimentos, comportamiento sexual, defensa frente a los peligros, etc.). Sin embargo, en el caso de los seres humanos, es habitual encontrar personas que no están interesadas en la procreación, lo cual es indicativo de que las elaboraciones cognitivas superiores de nuestra especie pueden modificar o redirigir las motivaciones biológicas fundamentales. En este sentido, Madsen (citado en Palmero, 2008), distingue entre las motivaciones primarias y las motivaciones superiores. Las primeras serían aquellas con una base biológica innata, relacionadas con la subsistencia del propio individuo y que compartimos con otros animales, mientras que las motivaciones superiores harían referencia a aquellas más restringidas al ser humano, relacionadas con los procesos de aprendizaje y con el "crecimiento general del sujeto" (Palmero, 2008, p. 2).

Un aspecto fundamental en relación a la definición de motivación es el hecho de que ésta debe ser concebida como un proceso dinámico, que tiene como objeto incrementar las posibilidades del individuo para adaptarse a las diferentes condiciones de su entorno. Como continua Palmero:

> Los patrones de conducta motivada son el producto de la interacción entre un organismo y su ambiente. Se puede decir que el término motivación se refiere a un proceso interno que impulsa al individuo, y este impulso se relaciona con algún evento externo (Palmero, 2008, p. 2).

Dicho de otra manera, la motivación que deriva en una determinada conducta depende tanto de las características, necesidades, etc. del individuo, como de las circunstancias concretas de su entorno en un momento dado y que, obviamente, pueden ir variando en el tiempo. En este sentido, Dreikurs (citada en Palmero, 2008) distingue entre *estados motivacionales*, es decir, la motivación como proceso dinámico momentáneo, que haría referencia a las variaciones en la motivación que experimenta un mismo sujeto a lo largo del tiempo, y *rasgos motivacionales*, referentes a la diferente predisposición de los distintos individuos hacia determinadas conductas.

La motivación puede ser caracterizada en términos de *dirección* o *calidad*, es decir, hacia qué objetivo encaminamos nuestra conducta (por ejemplo, podemos estar motivados para buscar comida, para salir de fiesta o para estudiar una carrera), y también en términos de *intensidad* (Petri y Govern, 2006), o el grado de fuerza o energía que tiene ese motivo para modificar la conducta (por ejemplo, nuestra motivación para buscar comida no será la misma si han pasado apenas unas pocas horas desde la última vez que comimos, que si llevamos un par de días sin comer).

En cuanto a las fuentes de la motivación, es posible distinguir entre fuentes internas y fuentes externas o ambientales (Palmero, 2008). Las primeras harían referencia a aquellos factores relativos al propio sujeto que contribuirían a determinar la conducta motivada, entre los que se encuentran algunos de tipo biológico, como la historia genética de la especie y del propio sujeto, así como aquellos relacionados con la historia personal del sujeto y sus propias características psicológicas. Mientras tanto, las fuentes

ambientales o externas hacen referencia a los estímulos, externos al propio sujeto, que pueden provocar la conducta motivada. Normalmente, como continúa Palmero, la conducta motivada es fruto de la conjunción de fuentes internas y externas.

En función del objetivo a alcanzar mediante la realización de una conducta, se puede hablar de conductas con motivación *intrínseca* y conductas con motivación *extrínseca* (cf. Vorderer, Steen y Chan, 2006). Las conductas motivadas de forma extrínseca serían aquellas que se llevan a cabo para la consecución de un objetivo que está más allá de la propia conducta (por ejemplo, coger el coche para llegar al trabajo), mientras que las conductas con motivación intrínseca serían aquellas en las que el objetivo perseguido está dentro de la propia realización de la conducta (por ejemplo, coger el coche por el mero placer de conducir). Esta división en dos tipos de motivaciones podría ser cuestionable; al fin y al cabo, se podría argumentar que todas las motivaciones son extrínsecas. Por ejemplo, se podría discutir si, aunque conduzcamos un coche por el simple placer de hacerlo, nuestro objetivo final podría ser obtener dicho placer, o, más allá, regular nuestro estado de ánimo, lo cual a su vez lo hacemos con el objetivo de adaptarnos a nuestro entorno para tener más posibilidades de supervivencia, etc. No obstante, mantener la distinción entre motivaciones intrínsecas y extrínsecas es de utilidad para la descripción de los motivos que llevan al consumo de televisión, como veremos más adelante.

El carácter consciente o no de las motivaciones también es una cuestión de interés para nuestro trabajo, por su relación con los comportamientos de consumo de televisión. Como explica Palmero (2008), en la investigación sobre psicología de la motivación se pueden distinguir dos etapas: la anterior a la obra de Darwin (hasta la década de 1870, aproximadamente), y la posterior a ésta, que pueden denominarse, respectivamente, como etapa *precientífica* y etapa *científica*. En la primera se tiende a explicar la motivación centrándose en la voluntad del individuo, mientras que en la segunda también se toman en consideración otros aspectos, como los

instintos, tendencias o impulsos que inciden en la conducta. En la actualidad disponemos de una gran cantidad de evidencias, dentro de la tradición de la psicología social-cognitiva, de que muchas de las motivaciones que determinan nuestras conductas pueden activarse de forma automática e inconsciente, sin que intermedie nuestra voluntad (Bargh y Chartrand, 1999; Bargh y Ferguson, 2000; Bargh, Lee-Chai, Barndollar, Gollwitzer y Trötschel, 2001). Esta afirmación puede resultar un tanto provocadora, dado que las personas en general tendemos a pensar que disponemos de un alto nivel de control consciente sobre nuestros actos y que nuestros comportamientos son fruto de nuestra voluntad consciente (cf. Wegner, 2002). No obstante, hay diversas evidencias que demuestran que esto no siempre es así. En este sentido, Bargh et al. (2001) realizaron una serie de experimentos en los que los participantes llevaron a cabo una primera tarea en la que se exponían a diferentes palabras con el objetivo de activar redes neuronales relacionadas con determinados conceptos (el efecto denominado "priming"), y a continuación se les pidió que realizaran una segunda tarea, en la que se evaluó si la motivación para realizar dicha tarea había sido influenciada por el concepto activado anteriormente (todo ello sin que el participante fuera consciente de la finalidad del experimento). Por ejemplo, en uno de los experimentos se les pidió a dos grupos de participantes que resolvieran una sopa de letras. Para el primero de los grupos, todas las palabras a buscar eran de tipo *neutro* (p. ej., "building", "green", "window"), mientras que la sopa de letras del segundo grupo de participantes incluía, entre el conjunto de palabras neutras, otras relacionadas con la idea de *realizar bien la tarea* ("win", "compete", "succeed", etc.). A continuación, ambos grupos realizaron una segunda tarea, consistente en resolver tres sopas de letras con palabras sobre diferentes temas (colores, animales, etc.) en un tiempo limitado. Finalmente, el experimentador realizó una serie de preguntas a cada participante para explorar hasta qué punto habían sido conscientes del objetivo del experimento y de la relación entre la primera y la segunda tarea. Los resultados mostraron una diferencia estadísticamente significativa en la resolución de la segunda tarea entre aquellos participantes que habían recibido el *priming* con la idea de *realizar bien la tarea* y aquellos que no: mientras que los primeros encontraron un promedio de 26 palabras, los segundos sólo encontraron en torno a 21. Y, además, los propios

participantes no mostraron ninguna evidencia de conocer el efecto de la primera tarea sobre la segunda, ni fueron capaces de relacionar conscientemente las palabras a las que se habían expuestos con su conducta posterior, lo que indica que todo este proceso se realizó de forma inconsciente. Así pues, los autores interpretan que el objetivo de realizar bien la tarea se activó de forma automática por la simple exposición a palabras relacionadas con dicho objetivo, y motivó a los participantes a esforzarse más en la resolución de la segunda tarea. Ésta y otras muchas evidencias (cf. Bargh y Ferguson, 2000) muestran que tanto los procesos motivacionales, como otros procesos cognitivos superiores (como la evaluación del carácter positivo o negativo de una situación, la formación de estereotipos, etc.) pueden llevarse a cabo de forma automática, es decir, sin que medie la voluntad consciente del sujeto.

Como hemos visto hasta ahora, la motivación que hay detrás de las conductas humanas es un fenómeno complejo en el que pueden confluir motivos internos y externos, conductas con motivación intrínseca o extrínseca, conscientes (o voluntarias) e inconscientes (automáticas), etc. Dada la complejidad tanto del fenómeno de la motivación, como de las conductas de consumo de medios de comunicación, el estudio del papel de la motivación de los espectadores en el consumo de televisión admite diferentes niveles de análisis, de los que se han ocupado diversas teorías. A continuación exponemos las principales de ellas.

4.2 La motivación en la investigación sobre televisión

4.2.1 Teorías de usos y gratificaciones

Muchos de los investigadores que han tratado el tema de la motivación en el consumo de televisión lo han hecho desde la perspectiva de las teorías de *usos y gratificaciones*. Estas teorías se basan en la concepción de los miembros de la audiencia como sujetos activos, que seleccionan los medios de comunicación que consumen en función de las necesidades que esperan

ver cubiertas, es decir, de las gratificaciones que esperan obtener de su uso. Si bien, como explica McQuail (2010), desde la década de 1940 ya algunos estudiosos de la comunicación habían tratado de explorar los motivos por los que las personas consumían determinados contenidos (como ciertos programas de radio), es sobre todo a partir de las décadas de los sesenta y setenta cuando se comienza a realizar un estudio más sistematizado sobre este asunto. Asumiendo un papel activo de la audiencia en relación a los medios de comunicación, la teoría de usos y gratificaciones supone una reacción en contra de los modelos mecanicistas sobre los efectos de los medios que habían predominado en años anteriores (Rubin, 1994, 2008), los cuales tendían a centrarse en el mensaje y minusvalorar el papel de los miembros de la audiencia como actores del proceso comunicativo. Desde la perspectiva de usos y gratificaciones, los mensajes de los medios por sí solos no son suficientes para explicar sus efectos en la audiencia, sino que, para ello, es necesario poner el centro de interés en los propios espectadores (u oyentes, lectores, etc.), sus características sociales y psicológicas, y cómo éstas determinan el uso que se hacen que dichos medios: "Uses and gratifications is a psychological communication perspective that shifts the focus of inquiry from the mechanistic perspective's interests in direct effects of media on receivers to assessing how people use the media" (Rubin, 1994, p. 418). Para llevar a cabo esta evaluación, las teorías de usos y gratificaciones se centran en la comprensión de:

> (1) the social and psychological origins of (2) needs, which generate (3) expectations of (4) the mass media or other sources, which lead to (5) differential patterns of media exposure (or engagement in other activities), resulting in (6) need gratifications and (7) other consequences, perhaps mostly unintended ones (Katz, Blumler y Gurevitch, 1974, p. 510).

Estas teorías se basan en el hecho de que las características psicológicas de los miembros de la audiencia determinan el uso que se hace de los medios de comunicación. De acuerdo con Rubin (2009), en la actualidad la perspectiva de usos y gratificaciones se apoya en cinco premisas principales:

1. La selección y uso de los medios que hace la audiencia se realiza en función de objetivos y motivaciones.
2. Las personas son (variablemente) activas en el uso de los medios, el cual inician en función de sus necesidades, deseos o intereses.
3. Los factores psicológicos y sociales guían, filtran, o modifican el comportamiento de la audiencia.
4. Los medios de comunicación compiten con otros elementos para la satisfacción de las necesidades de la audiencia.
5. En el proceso del consumo de medios, los factores relacionados con las personas tienen más influencia que los relacionados con los medios, aunque no *toda* la influencia. Los medios pueden incidir en las características individuales de las personas, o en las características sociales, políticas, culturales, económicas, etc. de la sociedad.

Una asunción más, fundamental para comprender cómo esta corriente teórica ha encarado la investigación de las motivaciones de las personas para el consumo de medios, es la relativa a la metodología más habitualmente empleada. Generalmente, se asume que los miembros de la audiencia son conscientes de las motivaciones que les guían, y que pueden informar sobre ellas (Katz et al., 1973), por lo que los métodos de tipo auto-informado, como las encuestas, son los preferidos dentro de esta línea de investigación.

Los investigadores en esta línea han propuesto diversas motivaciones que pueden mover a las personas al consumo de medios. Por ejemplo, McQuail (1987) elabora una taxonomía dividida en cuatro tipos: adquisición de información, identidad personal, integración o interacción social, y entretenimiento. Mientras tanto, Rubin (1984) distingue dos tipos básicos de consumo de medios en función de la motivación para ello: por una parte, un consumo de tipo *instrumental*, dirigido a objetivos relacionados con la búsqueda de información y generalmente asociado a contenidos basados en la realidad, con un nivel mayor de actividad por parte de los miembro de la audiencia. Por otra parte, existiría un consumo de tipo *ritualístico*, relacionado con objetivos más difusos, como *pasar el tiempo* o *divertirse*,

asociado con mayores niveles de exposición y de afinidad con el medio, y más relacionado con los contenidos de entretenimiento. A pesar de que esta clasificación de tipos de consumo no necesariamente tiene que estar asociada a tipos de contenidos, es cierto que algunos géneros pueden estar más habitualmente relacionados con unos determinados motivos para su consumo. Por ejemplo, la investigación centrada en contenidos informativos ha encontrado que las principales motivaciones para consumirlos son la *vigilancia*, es decir, estar al corriente de lo que ocurre en la actualidad política, social, económica, etc., y la *orientación* o guía ("guidance") respecto a cómo se debe actuar (Beaudoin y Thorson, 2004; Eveland, Shah y Kuak, 2003; McLeod y Becker, 1974; Rubin y Perse, 1987b); aunque también son comunes otros motivos más directamente relacionados con la interacción social del individuo, como disponer de información que puede ser útil en conversaciones (Payne, Severn y Dozier, 1988). No obstante, como apunta Rubin (1984), se debe tener en cuenta que lo más probable es que el consumo de un determinado contenido no obedezca a un único motivo, sino que diferentes motivos se entremezclen, siendo la motivación para el consumo de contenidos un constructo multidimensional. Por ejemplo, una persona puede consumir programas informativos para conocer la actualidad política, pero también porque así se siente acompañado mientras cena a solas.

En el caso concreto de los contenidos de televisión, gran parte de la investigación se ha encaminado a tratar de comprender los motivos que llevan a las personas a consumir determinados géneros de programas. Por ejemplo, Levi (1977) y Rubin, Perse y Powell (1985) exploraron los motivos para el consumo de programas informativos, Rubin y Perse (1987a) investigaron las motivaciones para el consumo de telenovelas, y, más recientemente, Papacharissi y Mendelson (2007), Barton (2009) y Patino, Kaltcheva, y Smith (2012) analizaron las motivaciones para el consumo de programas de telerrealidad. Las diferentes investigaciones llevadas a cabo sobre este tema han desembocado en la elaboración de distintas y numerosas tipologías de los motivos para consumir contenidos televisivos (p. ej. Lull, 1980a; McQuail, Blumler y Brown, 1972; Rubin, 1979). Por ejemplo, Rubin

(1981) identifica nueve motivaciones posibles: pasar el tiempo, obtener compañía, obtener *arousal*, ver un contenido determinado, relajarse, informarse, entretenerse, escapar de la realidad, y motivaciones de tipo *social*. Éstas últimas se refieren a las interacciones sociales que las personas pueden llevar a cabo a través del consumo de televisión. Así, por ejemplo, Lull (1980b) encuentra que el visionado de televisión se emplea como marco en el contexto familiar para diversas funciones relacionadas con la relación entre los miembros de la familia, como facilitar la comunicación, el aprendizaje social, o la demostración de competencia o dominio. Otros motivos para el consumo de televisión que han sido descritos, también relacionados con la interacción social, son evitar la sensación de soledad (Perse y Rubin, 1990), la obtención de interacciones para-sociales (la sensación ficticia de una relación con los personajes representados en los medios, cf. Giles, 2002), o el escape de la realidad cotidiana (Hening y Vorderer, 2001).

Aunque la aproximación a la exploración de las motivaciones para el consumo de medios, y en particular, de contenidos de televisión, ha proprcionado numerosos frutos (cf. Ruggiero, 2000), el hecho de que la gran parte de la investigación en esta línea se haya basado en métodos auto-informados, como los cuestionarios, ha supuesto una limitación de sus posibilidades para analizar las motivaciones de la audiencia. Dado que muchas de las motivaciones que dirigen nuestra conducta pueden no ser conscientes, los métodos en los que es la propia persona la que informa de sus motivaciones están inherentemente limitados en este campo (McQuail, 2010). En el caso de los contenidos consumidos con fines instrumentales, (en el sentido empleado por Rubin, 1984), se puede presumir quizá un mayor nivel de consciencia al tener dicha conducta de consumo objetivos más claramente delimitados. Sin embargo, en el caso del consumo ritualístico, y especialmente en lo referente al consumo de contenidos relacionados con el entretenimiento (incluyendo dentro de éste los programas de ficción) este nivel de consciencia puede ser en muchos casos discutible. Además, hay que considerar que factores sobre los que pueden haber un escaso o nulo nivel de consciencia, como los propios rasgos de personalidad (Rentfrow,

Goldberg y Zilca, 2011) e incluso factores genéticos (Kirzinger, Weber y Johnson, 2012), podrían estar relacionados con las motivaciones para el consumo de televisión. Por otra parte, pero también en relación a los contenidos de entretenimiento, algunas de las motivaciones explicadas para su consumo desde la perspectiva de usos y gratificaciones como, por ejemplo, *pasar el tiempo*, pueden ser consideradas insuficientes si se desea una comprensión más profunda del fenómeno desde un punto de vista científico.

Por todo ello, algunos enfoques teóricos han tratado de explorar con más profundidad las motivaciones que llevan al consumo de televisión, partiendo también del papel activo de los sujetos (por lo que se podrían incluir dentro del marco de las teorías de usos y gratificaciones), pero aportando puntos de vista novedosos que marcan una cierta diferencia dentro de esta corriente de investigación. A continuación comentamos brevemente las más significativas de estas propuestas.

4.2.2 La teoría de disposición afectiva

Una aproximación relativamente temprana al porqué del consumo de contenidos de entretenimiento es la de la teoría de disposición afectiva, o *affective disposition theory* (p.ej. Zillmann y Cantor, 1976). Esta teoría propone que una de las motivaciones para el consumo de contenidos de entretenimiento está en el placer que el espectador obtiene como fruto de un sentimiento de aprobación experimentado cuando la narración refuerza sus convicciones morales. La premisa básica de ésta teoría es que, al consumir un contenido, los espectadores reaccionan mostrando una disposición afectiva frente a los personajes representados en él (ya sean los personajes de una película, los jugadores de un partido de fútbol, etc.), a través de la empatía. Para un espectador determinado, habrá algunos personajes que le gusten y otros que le disgusten, y llegará a estas conclusiones a partir de juicios morales elaborados, de forma consciente o no, en base al carácter y las acciones del personaje (Raney, 2011; Zillmann, 2011; Zillmann y Bryant,

1994). Esta disposición afectiva hacia los personajes, la simpatía o antipatía hacia ellos, derivará en que los espectadores deseen que a los personajes que les resultan simpáticos, es decir, aquellos que actúan de una forma moralmente correcta desde el punto del vista del espectador (normalmente, los *buenos*) les ocurran sucesos positivos y consigan sus objetivos o sean recompensados. Mientras tanto, el proceso contrario ocurre con los personajes antipáticos, aquellos que actúan de una forma moralmente condenable (los *malos*), quienes deben recibir el castigo que merecen.

Así pues, el disfrute de los contenidos dependerá, en primer lugar, de que la narración sea capaz de despertar las disposiciones afectivas de los espectadores hacia los personajes, y, en segundo lugar, de que los hechos ocurridos se ajusten a lo que cada personaje merece, a juicio del espectador (Zillmann y Bryant, 1994). Cuanta mayor sea la disposición afectiva hacia un personaje, y cuanto más se ajusten las recompensas o castigos a lo que el espectador considere que ese personaje merece, mayor será la aprobación del espectador hacia la historia, y, por lo tanto, mayor será el disfrute que experimente durante el consumo. Lógicamente, diferentes espectadores pueden tener diferentes concepciones sobre la moralidad y, por tanto, pueden reaccionar de forma diferente ante un mismo contenido. Además, como apunta Raney (2004; 2011), el juicio moral sobre las acciones de los personajes no necesariamente es el mismo que el espectador haría si la situación fuera real, puesto que sus consideraciones morales pueden estar adaptadas a, por ejemplo, las convenciones del género del contenido.

Este esquema de activación de disposiciones afectivas hacia los personajes puede ser aplicado, con las adaptaciones pertinentes, a diferentes géneros como la comedia, el drama, el terror, o los contenidos deportivos (cf. Raney, 2006). Sin embargo, esta teoría, si bien contribuye a explicar una parcela de las posibles motivaciones hacia el consumo de contenidos de entretenimiento, no es suficiente para desentrañar el funcionamiento del entretenimiento en todas sus facetas, ni cubre todas las posibles motivaciones para su consumo. Por ejemplo, es un hecho que muchos

espectadores también pueden disfrutar con contenidos en los que los personajes por los que sienten más empatía terminan mal (los *finales tristes* de ciertas películas), lo que desafía algunas de las premisas de esta teoría.

4.2.3 La exposición selectiva y la regulación de los estados de ánimo

Algunas investigaciones sobre la motivación para el consumo de contenidos de televisión han puesto en el punto de mira el posible uso de éstos para la regulación de los estados de ánimo de los usuarios. En este sentido, la *teoría de la administración del estado de ánimo*, o "mood management theory", intenta explicar la variabilidad en la exposición a los medios de comunicación, y especialmente a los contenidos televisivos relacionados con el entretenimiento, que experimenta una misma persona en diferentes momentos temporales. Para ello, la premisa básica sobre la que se fundamenta esta teoría es que las personas comúnmente realizan acciones dirigidas a modificar su entorno para obtener un estado de ánimo óptimo, manteniendo o maximizando los estados positivos o placenteros, y evitando los estados negativos, dolorosos o molestos (Zillmann, 1988a, 1988b). Este comportamiento básico, se argumenta, se da en todas las situaciones cotidianas. Los contenidos de ficción son especialmente adecuados para modificar, de forma virtual, el *entorno* en el que se encuentra el individuo, de manera que las personas los pueden emplear para alcanzar estados de ánimo óptimos.

La regulación de los estados de ánimo se da principalmente en dos aspectos (Oliver, 2003). En primer lugar, en referencia al *arousal* o nivel de excitación o energía, se presupone que las personas persiguen un nivel de excitación óptimo, el cual se puede alcanzar visionando contenidos con efectos relajantes cuando el arousal experimentado por la persona es excesivo (p. ej. personas que se sientan estresadas) o, al contrario, consumiendo contenidos excitantes cuando el arousal es demasiado bajo (p.

ej. personas que se sientan aburridas). En segundo lugar, la regulación de los estados de ánimo también se lleva a cabo en función de los sentimientos o afectos que experimenta en ese momento la persona. Así, individuos que estén experimentando un estado de ánimo negativo, como enfado o tristeza, escogerán contenidos destinados a modificar dicho estado, mientras que aquellos que experimenten estados de ánimo positivos tenderán a escoger contenidos que los intensifiquen o prolonguen. En este sentido, Zillmann (1988a) sugiere que las cuatro dimensiones básicas de los contenidos que se deben considerar desde el punto de vista de esta teoría son las siguientes:

- *Potencial de excitación*, o la cualidad de los contenidos para variar el nivel de excitación o *arousal* experimentado por el espectador.
- *Potencial de absorción*, o la medida en que el contenido es *absorbente*, es decir, ayuda a olvidar la realidad externa a él. Los espectadores con estados emocionalmente negativos buscarán contenidos más absorbentes, que les ayuden a olvidar dichos estados, mientras que aquellos con estados emocionales positivos posiblemente no tengan tanta necesidad de evadirse de ellos.
- *Afinidad semántica* del contenido con el estado de ánimo preexistente. Aquellos espectadores con estados positivos buscaran contenidos semánticamente afines con los hechos que han producido dichos estados, mientras que el caso de los espectadores con un estado emocional negativo, se preferirá contenidos poco relacionados semánticamente con las causas de éste. Por ejemplo, una persona inmersa en una relación romántica satisfactoria tenderá a preferir contenidos románticos, mientras que una persona a la que su pareja acaba de dejar tenderá a evitar dichos contenidos.
- *Valencia hedónica*, es decir, el carácter hedónico de las emociones producidas por los contenidos. En general, los espectadores tenderán a preferir los contenidos que les produzcan emociones positivas frente a los contenidos que produzcan emociones negativas.

La conducta de selección de contenidos que ayuden a regular el estado de ánimo no necesariamente debe ser consciente o fruto de una voluntad

deliberada para realizar dicha regulación (Zillmann, 1988a). Este comportamiento se configura a través de la experiencia de la persona con el uso de medios, mediante un proceso de aprendizaje similar al condicionamiento operante. Dicho de otra manera, la persona aprende a través de su experiencia que cierto tipo de contenidos le producen resultados deseables en determinados estados de ánimo, de manera que, cuando se repiten dichos estados de ánimo, tiende a seleccionar contenidos parecidos.

Dado que el comportamiento de exposición selectiva en función del estado de ánimo no tiene por qué ser consciente, la aproximación metodológica para el testeo de esta teoría ha tendido a evitar los métodos de investigación auto-informados, y ha optado preferiblemente por un enfoque experimental o cuasi-experimental, aunque también se han llevado a cabo estudios de campo[14]. Estas investigaciones han encontrado evidencias que han apoyado algunas de las premisas de la teoría, especialmente en relación a la regulación de la excitación o arousal. En este sentido, Bryant y Zillmann (1984) llevaron a cabo un experimento en que sometieron a dos grupos de participantes a una primera tarea de una hora de duración en la que se pretendió inducir en uno de los grupos un estado de aburrimiento (realizando tareas muy sencillas, como introducir tuercas en un tubo), mientras que al otro grupo se le indujo un estado de estrés, haciéndoles resolver tareas complejas de lectura de textos con tiempo limitado, también durante una hora. A continuación, a los participantes de ambos grupos se les indicó que debían esperar un rato antes de realizar una segunda parte del experimento, y que durante la espera podían ver la televisión. Entre la parrilla de programas que se les ofrecía había programas de tipo *relajante* (documentales sobre vida marina, conciertos de música clásica, etc.) y otros considerados *excitantes* (por ejemplo, programas de aventuras), que habían sido valorados previamente por otros sujetos para comprobar que efectivamente representaban dichas condiciones. Los programas visionados

[14] Para una revisión completa de las evidencias encontradas en este sentido, consultar Knobloch-Westerwich (2006).

por los participantes fueron registrados, y el análisis de dichas selecciones mostró una diferencia significativa entre aquellos participantes que habían realizado la tarea previa estresante, los cuales tendían a seleccionar más los programas relajantes, y los participantes en la tarea previa aburrida, que tendían a seleccionar más los contenidos excitantes.

Los resultados de esta y otras investigaciones (p. ej. Anderson, Collins, Schmitt y Jacobvitz, 1996; Biwas, Riffe y Zillmann, 1994) han contribuido a apoyar, al menos parcialmente, las propuestas de la teoría de administración de los estados de ánimo, si bien también se han encontrado algunas evidencias contradictorias, que recoge Knobloch-Westerwich (2006). Esta autora señala también algunos de los problemas para encontrar evidencias empíricas de dicha teoría. Entre ellos se halla la dificultad para garantizar que los estados de ánimo provocados en los participantes durante los experimentos son efectivamente estados de ánimo y no emociones momentáneas. En segundo lugar, también está la dificultad para manipular las condiciones experimentales en lo relativo a sentimientos o afinidad semántica con temas relacionados con el estado de ánimo de los participantes: es fácil producir estrés o aburrimiento, pero no tanto producir un sentimiento de desamor, pérdida, etc. ni encontrar participantes que presenten dicho estado de ánimo. Por todo ello, muchas de las premisas de esta teoría no han sido exploradas de forma empírica. No obstante, y a pesar de la falta de evidencias empíricas, algunas de las premisas de esta teoría parecen cuestionables a la luz de la experiencia cotidiana. En relación a la valencia hedónica de los contenidos, por ejemplo, parece evidente que hay personas que consumen voluntariamente contenidos que producen estados emocionales considerados negativos, como por ejemplo tragedias o películas de terror, lo que encuentra un encaje difícil en la teoría. Para este fenómeno, denominado habitualmente como *paradoja de las películas tristes* (p.ej. Oliver, 1993), se han aportado diferentes explicaciones, que comentamos más adelante dentro de este mismo capítulo.

En línea con la teoría de *mood management*, algunos autores han aportado visiones que complementan o refinan la visión propuesta, que, por cuestiones de espacio, aquí sólo mencionaremos brevemente. La teoría de la *transferencia de excitación,* o "excitation transfer theory" (Zillmann, 1996), propone que el alto grado de excitación o arousal experimentado durante el consumo de algunos contenidos se mantiene incluso después del visionado, de forma que la persona puede regular su nivel de excitación no sólo durante el visionado, sino más allá de éste. Así pues, aunque algunos contenidos, como podrían ser las películas de suspense (Zillman, 1996) puedan producir emociones negativas, el alto grado de arousal conseguido por el espectador se podría emplear después, ya terminado el visionado, para estar más excitado y disfrutar más de contextos emocionalmente más positivos. Por otra parte, la teoría de ajuste del ánimo, o *mood adjustment* (Knobloch, 2003) puntualiza que no siempre es deseable un estado de ánimo óptimo desde el punto de vista hedónico; por el contrario, en ciertas ocasiones puede ser más adecuado un estado de ánimo que no sea placentero, pero que sea adecuado a la situación o el contexto al que se ha de enfrentar la persona (por ejemplo, si acudimos a un funeral, nos puede parecer inadecuado sentirnos alegres). Así pues, Knobloch (2003) propone que la regulación de los estados de ánimo a través del consumo de medios no siempre persigue un objetivo hedónico (maximizar los estados de ánimo positivos y reducir los negativos), sino que busca el ajuste del estado de ánimo a los contextos u objetivos de la persona.

Sin embargo, algunos autores como Vorderer (2011) consideran que para comprender plenamente el consumo de contenidos de entretenimiento, es necesaria una descripción más detallada de la respuesta psicológica frente a él. Para ello, se han empleado explicaciones procedentes del campo de la psicología, como la teoría de evaluación de las emociones o la teoría de auto-determinación.

4.2.4 La paradoja de los contenidos *tristes*: *meta-emociones* y *apreciación*

La así llamada *paradoja de las películas tristes* (Oliver, 1993; Oliver y Raney, 2011) hace referencia a la dificultad teórica para explicar las motivaciones que pueden subyacer tras el consumo de contenidos que provocan emociones consideradas en principio negativas, que en la vida real resultan por lo general desagradables y que comúnmente se tratan de evitar, pero que son aceptadas e incluso deliberadamente buscadas por un gran número de personas cuando consumen contenidos audiovisuales. Estas emociones negativas, entre las que se incluyen la tristeza, el miedo o el asco, pueden ser provocadas por diferentes tipos de contenidos, tanto de carácter informativo (noticias sobre catástrofes, crímenes, accidentes, etc.) como por contenidos de entretenimiento (dramas o tragedias, películas de terror, etc.)[15]. No obstante, en el caso de los contenidos informativos es más fácil encontrar una explicación a su consumo, dado que, independientemente de la emoción que puedan producir, los contenidos informativos siempre pueden servir a un objetivo de *vigilancia* o conocimiento de la realidad. Sin embargo, en el caso de los contenidos de entretenimiento, la explicación de las motivaciones para su consumo plantea más problemas.

Una primera aproximación a dicha cuestión se basó en la noción aristotélica de *catarsis*, según la cual al expresar las emociones negativas, se realiza una

---

[15] La mayor parte de la investigación en esta área emplea el término *entretenimiento* ("entertainment") para hacer referencia mayoritariamente a los contenidos de ficción, como películas o series. Aunque otros contenidos de televisión podrían encajar también dentro del concepto de entretenimiento, no entraremos aquí en un debate sobre los diferentes géneros televisivos, una cuestión compleja y sobre lo que no hay una postura unánime y definitiva entre los estudiosos del campo (cf. Castañares, 1997). Siguiendo el uso empleado por los autores citados a lo largo del texto, emplearemos el término *entretenimiento* para referirnos preferiblemente a contenidos de ficción.

especie de *purga* de éstas, y así se acaba por reducir los sentimientos negativos (Konijn y ten Holt, 2011; Oliver y Woolley, 2011). De esta manera, al contemplar en la pantalla emociones negativas, en realidad se conseguiría finalmente una reducción de las mismas. Otra explicación para este fenómeno es la aportada por Mares y Cantor (1992), quienes sugieren que, durante el visionado de contenidos que contienen personajes solitarios o tristes algunos espectadores que se sientan, asimismo, solos o tristes, pueden comparar sus circunstancias reales con las de los personajes representados. Si esta comparación es favorable para sí mismos, estos espectadores pueden obtener una emoción positiva al tomar consciencia de que su situación personal o social es buena (o no es tan mala como pensaban). Por su parte, Nabi, Finnerty, Domschke y Hull (2006) sugieren que los espectadores pueden sentirse motivados para consumir contenidos que, aunque contengan emociones negativas, sean relevantes desde el punto de vista de su experiencia vital, y así les ayuden u orienten para afrontar sus propios problemas.

Una propuesta con especial interés, por su carácter integrador de diferentes teorías sobre la reacción emocional ante los contenidos de entretenimiento, es la que explica el disfrute de los contenidos emocionalmente negativos basándose en el concepto de *meta-emoción* (Bartsch y Viehoff, 2010; Bartsch, Vorderer, Mangold y Viehoff, 2008). Esta propuesta se apoya en las teorías psicológicas de evaluación de las emociones (Scherer, 2001; Lazarus, 1991) según las cuales las emociones que experimenta una persona son el producto de evaluaciones cognitivas en las que el sujeto valora los estímulos en función de aspectos como sus propias motivaciones, intereses, deseos, su posibilidad de hacer frente a dichos estímulos, etc. Estas evaluaciones ocurren generalmente en un nivel previo a la consciencia, de forma que el sujeto simplemente percibe su resultado, es decir, una determinada reacción emocional que se produce en él, pero no necesariamente es consciente de todo el proceso de evaluación. A su vez, la teoría de las meta-emociones (Bartsch et al., 2008) sugiere que dichas emociones pueden ser a su vez ser el input de una segunda evaluación cognitiva, provocando una nueva emoción que es resultado de la

reinterpretación de la primera, y que se podría denominar como meta-emoción.

En el caso del visionado de televisión, Bartsch y Viehoff (2010) argumentan que las emociones producidas pueden estar relacionadas tanto con los personajes o hechos narrados en los contenidos, como con la situación de visionado (por ejemplo, estar alegre por compartir un momento con una persona querida), así como con la evaluación de las propias emociones sentidas durante el consumo del contenido. Esta tercera opción permitiría, pues, explicar el disfrute de contenidos emocionalmente negativos como una meta-emoción positiva surgida de la evaluación de una emoción primaria negativa producida por los contenidos. En este sentido, por ejemplo, Oliver (1993) sugiere que la tristeza experimentada ante contenidos tristes puede ser evaluada como positiva por personas que en algún momento de su vida se han visto recompensadas por mostrar empatía con alguien desafortunado. Según esta autora, esto podría explicar, por ejemplo, la mayor tendencia entre las mujeres al consumo de determinados dramas, ya que los roles sociales tradicionales asignan a la mujer un papel más empático que al hombre. La teoría de las meta-emociones como motivadores para el consumo de entretenimiento tiene, además, la ventaja de que dentro de ella pueden encontrar cabida muchas de las propuestas teóricas comentadas antes, como la teorías de regulación de los estados de ánimo, la teoría de disposición afectiva, la comparación social favorable, etc.

Por otra parte, aunque muy relacionada con la teoría de las meta-emociones, algunos autores, entre los que destaca Mary Elizabeth Oliver (Oliver y Bartsch, 2010, 2011; Oliver y Raney, 2011; Oliver y Woolley, 2011) han llamado la atención sobre el hecho de que, mientras que la mayoría de las teorías que tratan de explicar las motivaciones para el entretenimiento se basan en la concepción de éste como *disfrute* o *placer* ("enjoyment", p. ej. Vorderer, Klimmt y Ritterfeld, 2004), otro tipo de motivaciones que difícilmente encajarían en el concepto de disfrute placentero también podrían explicar el consumo de determinados tipos de contenidos. En

concreto, y de forma complementaria al disfrute, estos autores proponen que una de las motivaciones para el consumo de entretenimiento podría ser el deseo de obtener lo que denominan *apreciación* ("appretiation"). Para ello, se basan en la idea, de raíces aristotélicas, de que la felicidad o el bienestar no sólo pueden producirse como consecuencia del placer (felicidad hedónica) sino también por motivos más relacionados con el crecimiento personal, el auto-conocimiento, o los propósitos existenciales, conceptos que se agrupan bajo la denominación de felicidad *eudaimónica*. Desde este punto de vista, los espectadores no sólo buscarían obtener placer de los contenidos de entretenimiento, sino también encontrar información significativa ("meaninfulness") sobre cuestiones existenciales. Así pues, mientras el placer hedónico normalmente se asocia con emociones positivas, el bienestar eudaimónico es un concepto más amplio, relacionado con la experiencia existencial, y en el que tanto las emociones positivas como las negativas tienen cabida, pues ambas aportan información sobre las condiciones de la existencia. A su vez, las necesidades eudaimónicas se podrían relacionar con necesidades psicológicas básicas, como la necesidad de conocimiento (Oliver y Woolley, 2011), que tienen una motivación evolutiva clara: cuanto mejor conoce un ser vivo su ambiente, más posibilidades tiene de sobrevivir en él. Así pues, la *apreciación* de cuestiones profundas relacionadas con la existencia podría explicar la motivación para el consumo de contenidos emocionalmente negativos. Para estos autores, apreciación y disfrute son dos conceptos independientes y complementarios, que no están contrapuestos: un mismo contenido podría aportar gratificaciones en términos de disfrute y a la misma vez, de apreciación.

4.2.5 El entretenimiento como actividad intrínsecamente motivada

Mientras que las teorías expuestas anteriormente tratan de buscar las motivaciones extrínsecas para el consumo de entretenimiento, algunos autores han propuesto una visión teórica en la que el entretenimiento es considerado como una actividad intrínsecamente motivada, es decir, que

encuentra su finalidad en sí misma (Vorderer et al., 2006; Tamborini, Bowman, Eden y Grizzard, 2010).

Vorderer et al. (2006) proponen conceptualizar el entretenimiento no como un género de los contenidos, sino como una respuesta emocional de los espectadores ante éstos. Esta propuesta se basa en dos perspectivas teóricas, tomadas -una vez más- del campo de la psicología: la teoría de la auto-determinación, y la teoría sobre la base evolutiva del juego. Según la teoría de auto-determinación (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2000), los individuos buscan satisfacer tres necesidades psicológicas básicas: competencia, autonomía y relación o conexión con los demás ("relatedness"). Grosso modo, la competencia se refiere a la necesidad de sentirse útiles, ser capaces de realizar acciones, etc.; la autonomía se refiere a la necesidad de sentir que las acciones realizadas obedecen a la propia voluntad, y la relación o conexión con los demás es la necesidad de estar en contacto con otros seres humanos, con el grupo social, etc. Vorderer et al. (2006) argumentan que los contenidos de entretenimiento generalmente pueden ser comprendidos con facilidad, pero también pueden exigir un cierto esfuerzo intelectual (competencia), son consumidos libremente (autonomía), y permiten establecer relaciones sociales, como, por ejemplo, relaciones para-sociales (relación con los demás). Por lo tanto, dichos contenidos pueden servir para satisfacer las tres necesidades psicológicas básicas, lo cual motivaría de forma intrínseca su consumo.

Por otra parte, Vorderer et al. (2006) en su descripción de la posible motivación intrínseca para el consumo de entretenimiento también se basan en algunas teorías psicológicas sobre los orígenes del comportamiento de *juego*, el cual puede ser interpretado como una adaptación evolutiva, propia de los mamíferos. Desde este punto de vista, el juego puede ser considerado como un *entrenamiento* que permite aprender sobre las diferentes propiedades de la realidad, así como practicar diferentes habilidades, todo ello destinado a incrementar las posibilidades de supervivencia del individuo. Así pues, aquellos individuos que más hubieran jugado estarían

más entrenados para enfrentarse a las diferentes circunstancias, y tendrían, por lo tanto, más posibilidades de sobrevivir. La evolución natural favorecería, entonces, a los individuos más predispuestos al juego, haciendo de éste una actividad intrínsecamente motivada desde el punto de vista del individuo (si bien, desde el punto de vista de la especie tendría una clara motivación extrínseca: el aprendizaje). La predisposición al juego sería, pues, una predisposición al aprendizaje sobre la realidad. La motivación para el consumo de entretenimiento, argumentan Vorderer et al. (2006), podría estar basada en esta predisposición al aprendizaje. Al ofrecer una gran cantidad de información sobre diferentes personajes, situaciones, lugares, etc. los programas de entretenimiento podrían estar satisfaciendo esta necesidad de conocimiento.

Como se puede observar, las diferentes teorías sobre la motivación para el consumo de contenido de entretenimiento, aunque parten de planteamientos teóricos diferenciados, acaban estableciendo puntos en común. Así, Vorderer (2011) propone que el entretenimiento puede ser conceptualizado como una reacción psicológica de los espectadores ante contenidos que producen *disfrute* ("enjoyment") pero también ante aquellos que producen *apreciación* ("appretiation"), y sugiere que la satisfacción de las necesidades de competencia, autonomía y relación con los demás podría estar en la base de dicha apreciación. Recientemente, además, factores como el disfrute intelectual (Latorre y Soto-Sanfiel, 2011) o el crecimiento psicológico (Hartmann, 2013) también han sido consideradas posibles motivaciones para el consumo de contenidos de entretenimiento. Así pues, de una forma acumulativa, las diferentes propuestas teóricas comentadas han contribuido a desentrañar algunas de las posibles motivaciones para el consumo de entretenimiento, si bien se trata de un campo de estudio en pleno desarrollo (Vorderer, 2011), y son muchas las cuestiones (así como la –en general, muy complicada- constatación empírica de éstas) que aún deben ser abordadas por los investigadores en esta área.

4.3 La motivación en el paradigma del espectador como procesador de información

Decíamos más arriba que la motivación es un proceso dinámico, que varía en el tiempo. Así pues, también durante el visionado de un determinado contenido de televisión, la motivación hacia él puede cambiar. En este sentido, y al igual que en el caso de la atención, se podría hablar de niveles tónicos o generales de motivación para el consumo de un determinado contenido, y de variaciones momentáneas o fásicas de este nivel general. En los estudios que hemos comentado en los aparados anteriores se indaga sobre el porqué de la selección de un determinado contenido para su consumo, pero no se analiza cómo la motivación evoluciona durante el visionado. A lo largo de los últimos años, sin embargo, investigaciones encuadradas en el paradigma del procesamiento de información sí que han comenzado a tratar este punto, por ejemplo con la inclusión del factor motivacional en el modelo de capacidad limitada de Annie Lang (Lang, 2006), o la descripción de otros modelos teóricos cercanos a éste, como el modelo de *activación motivacional dinámica* (Wang et al., 2011; Wang y Tchernev, 2012). A continuación repasamos, en primer lugar, las premisas teóricas sobre las que se asientan estos modelos, y, en segundo lugar, algunos estudios que se han llevado a cabo partiendo de ellos.

4.3.1 Los dos sistemas motivacionales básicos

La investigación sobre el papel de la motivación para el consumo de contenidos audiovisuales dentro del paradigma del procesamiento de información se ha basado principalmente en un modelo bifactorial de la motivación, tomado del campo de la investigación en psicología cognitiva. Este modelo (Bradley, Codispoti, Cuthbert y Lang, 2001; Lang, 1995) describe la existencia de dos sistemas motivacionales de base evolutiva que dirigen el comportamiento de los animales: un sistema *apetitivo* que evalúa en qué grado los estímulos son positivos o beneficiosos para la supervivencia (por ejemplo, alimento, compañeros sexuales, etc.), cuya activación produce

un comportamiento de aproximación hacia el estímulo; y un sistema *defensivo*, que evalúa en qué grado los estímulos pueden suponer un peligro (depredadores, enfermedades, comida en mal estado, etc.) y cuya activación produce un comportamiento de evitación o huída de dicho estímulo. Aunque en animales menos desarrollados la activación de los sistemas motivacionales puede correlacionarse directamente con el comportamiento resultante, en el caso de los humanos, entre la evaluación de un estímulo como positivo o negativo y el subsiguiente comportamiento de aproximación o evitación median diferentes variables cognitivas, que pueden regular, modificar o anular dicho comportamiento (Bradley y Lang, 2007). Además, las elaboraciones cognitivas superiores de nuestra especie determinan un alto grado de complejidad en torno a la evaluación de los estímulos. Obviamente, las motivaciones humanas están compuestas de elementos mucho más sutiles que las necesidades biológicas básicas: para los seres humanos, las motivaciones no tienen por qué estar siempre muy directamente relacionadas con la supervivencia física, sino también con lo que Palmero (2008) denomina la supervivencia *social*. No obstante, esto no impide que también en los seres humanos los procesos motivacionales se estructuren en torno a la activación de los dos sistemas descritos.

En aparados anteriores hemos visto como gran parte de la investigación sobre las motivaciones para el consumo de televisión relaciona éstas con las emociones producidas durante dicho consumo (p. ej. teoría de regulación de los estados de ánimo, teorías sobre meta-emociones, etc.). Desde el punto de vista de la psicología cognitiva, actualmente la relación entre emoción y motivación también se considera muy estrecha. Las emociones pueden ser entendidas como *disposición para la acción*[16] (Lang, 1995) fruto de la

[16] La relación entre emoción y acción ya queda patente en la propia etimología del término: *emoción* procede del latín *emovere*, formado por el verbo *movere* (mover) y el prefijo *e-* (afuera), con varios significador, como *mudarse* o *excitar* (Gómez de Silva, 1985). Nótese que el término motivación también tiene en su raíz una

activación de los dos sistemas motivacionales. Cuando un estímulo es evaluado como motivacionalmente relevante (es decir, tiene implicaciones para la supervivencia), la activación de los sistemas motivacionales produce una emoción, que prepara al organismo para la acción[17]. Esta disposición para la acción se traduce en una serie de procesos tanto psicológicos subjetivos (p. ej. *sentir* miedo, alegría, etc.), como fisiológicos (p.ej. activación del sistema nervioso simpático, cambios en el ritmo cardíaco, etc.) y de comportamiento (p. ej. huir ante un estímulo que provoca *miedo*).

En esta propuesta teórica tiene una especial relevancia el modelo bidimensional de las emociones, por lo que es conveniente describirlo brevemente aquí. La investigación en psicología de la emoción se ha basado principalmente en dos modelos. Uno de ellos es un modelo discreto, en el que se habla de la existencia de diferentes emociones que se consideran como entes diferenciados: alegría, tristeza, miedo, ira, etc. (cf. Frijda, 1986). Las investigaciones en esta línea han elaborado diferentes tipologías de las posibles emociones, desde algunas en la que se consideran sólo unas pocas emociones básicas que componen la experiencia emocional humana, hasta otras tipologías en las que se incluyen un número relativamente alto de posibles emociones (cf. Rusell, 1980). La principal alternativa a dicho modelo discreto es el mencionado modelo bidimensional, de carácter analógico, en el que se considera que las emociones pueden ser caracterizadas como una función de dos componentes: *valencia* (el carácter positivo o negativo de la emoción), y *arousal* (la intensidad de la emoción) (p. ej. Russell, 1980). Este modelo ha sido ampliamente empleado en la investigación en comunicación adscrita al paradigma del procesamiento de

---

referencia al movimiento, como se comentaba en el apartado *4.1 El concepto de motivación.*

[17] Si bien, como decíamos, las elaboraciones cognitivas pueden hacer que, en el caso de los humanos, dicha acción no se lleve a cabo inmediatamente, o no se lleve a cabo en absoluto.

información (p. ej. Bolls, Lang y Potter, 2001; Lang, Dhillon, y Dong, 1995; Wang et al., 2011).

Algunos investigadores en el campo de la psicología cognitiva (p. ej. Bradley, 2000; Bradley y Lang, 2007; Lang, 1995; Larsen, Norris y Cacioppo, 2003) proponen que la acción de los sistemas motivacionales básicos daría como resultando la producción de emociones en el sujeto. La activación del sistema apetitivo ante estímulos evaluados como beneficiosos produciría emociones positivas, mientras que la activación del sistema defensivo sería la causante de las emociones negativas. A su vez, la intensidad de la activación de cada sistema se vería reflejada en la intensidad o *arousal* de la emoción experimentada. Llegados a este punto, es preciso remarcar el hecho de que en este modelo se definen *dos* sistemas motivacionales independientes, y no un único sistema bipolar (Cacioppo y Gardner, 1999; Cacioppo, Gardner y Berntson, 1999). Es decir, la posible evaluación de un estímulo no va desde muy positiva a muy negativa, en una línea continua, sino que cada uno de los sistemas se encarga de uno de estos aspectos: el sistema apetitivo evalúa en qué medida el estímulo es positivo, y, con independencia de éste, el sistema defensivo evalúa en qué medida es negativo. Ambos sistemas habitualmente funcionan de forma recíproca (cuanto más positivo se considera el estímulo, también menos negativo, y viceversa), pero esto no tiene que ser necesariamente así en todos los casos. Los sistemas pueden funcionar de forma separada, de manera que un determinado estímulo puede ser considerado, por ejemplo, en cierta medida negativo y en cierta medida positivo (Cacioppo y Berntson, 1994). Sin embargo, dado que es imposible mantener un comportamiento de aproximación y de evitación a la misma vez, las manifestaciones conductuales asociadas a la activación de los sistemas habitualmente sí que pueden ser conceptualizadas en una única dimensión, como una línea continua que fuera desde un comportamiento muy intenso de aproximación, hasta un comportamiento muy intenso de evitación (Cacioppo et al., 1999). Así, el comportamiento producto de la activación de ambos sistemas será el resultado de restar el efecto de un sistema al efecto del otro, predominando finalmente aquél que se haya activado con una mayor intensidad.

Por otra parte, dado que los dos sistemas motivacionales son independientes, su activación puede seguir diferentes patrones. De hecho, la investigación sobre este tema (p. ej. Ito, Cacioppo y Lang, 1998) ha mostrado la existencia de dos sesgos, denominados *compensación de positividad* ("positivity offset") y *sesgo de negatividad* ("negativity bias") que provocan que el nivel de activación de los dos sistemas no sea igual ante estímulos de similar intensidad. La compensación de positividad se refiere al hecho de que, ante estímulos con poca intensidad motivacional, el sistema apetitivo reacciona con más intensidad que el defensivo. Mientras tanto, el *sesgo de negatividad* hace referencia al hecho de que, cuando la intensidad motivacional del estímulo aumenta, el sistema defensivo es más reactivo. Dicho de otra manera, si un estímulo es valorado como levemente positivo y levemente negativo, el sistema apetitivo se activará con más intensidad que el defensivo, mientras que si un estímulo es valorado como muy positivo y muy negativo, el sistema defensivo predominará sobre el apetitivo. La existencia de estos sesgos tiene una clara explicación en clave evolutiva: ante situaciones en la que las que no hay motivaciones positivas ni negativas fuertes, cualquier ser vivo se puede beneficiar de un comportamiento exploratorio, que implica aproximación hacia los diferentes estímulos del entorno (p. ej. buscar comida, pareja, etc.). Sin embargo, ante motivaciones positivas o negativas fuertes, el predominio del sistema defensivo también tiene ventajas para la supervivencia. Imaginemos, por ejemplo, que un animal hambriento, que, por tanto, tiene una alta motivación para aproximarse a una fuente de alimento, se ve sorprendido en su camino hacia ella por un depredador que pone en peligro su existencia, lo que supone una fuerte motivación negativa. En este contexto, el sesgo de negatividad producirá una mayor activación del sistema defensivo, y una conducta de huída o lucha, predominante sobre la motivación de aproximarse a la fuente de comida, lo cual tiene un evidente beneficio evolutivo al proteger la vida de dicho animal. La existencia de estos dos sesgos se ha demostrado de forma consistente en diferentes estudios realizados con distintos tipos de estímulos, como imágenes, palabras o sonidos (cf. Bradley y Lang, 2007). También es un hecho interesante el que estos dos sesgos presenten diferencias entre los distintos individuos, como muestran Ito y Cacioppo (2005). Debido a ello, las personas con una compensación de positividad

más fuerte tienen tendencia a formarse impresiones positivas ante estímulos neutros, mientras que las personas con un sesgo de negatividad más marcado tienden a formarse impresiones más negativas.

Llegados a este punto, es preciso reconocer que la caracterización de las emociones y los sistemas motivacionales expuesta aquí puede resultar extraña a primera vista. La concepción popular de las emociones normalmente es más cercana a un modelo discreto de éstas, basado en conceptos como tristeza, miedo, alegría, etc. Para solventar esta cuestión, Russell (2003) establece una conexión entre ambas visiones, mediante el concepto de *afecto central* ("core affect"). Para este autor, una determinada experiencia emocional prototípica sería el conjunto de una serie de factores, entre los que estaría el afecto central, en términos de valencia (positiva o negativa) y arousal (nivel de intensidad), pero también otros elementos, como la evaluación cognitiva que se haga de ese *afecto central*, el objeto hacia el que va dirigido, etc. Cuando el sujeto percibe el conjunto de todos estos elementos, le asigna una *etiqueta* (por ejemplo, *tristeza*) en función de su similitud con una serie de categorías emocionales de las que tiene una representación mental previa. Así pues, por ejemplo, si caminando por el campo nos encontramos con un animal salvaje amenazante, nuestro sistema motivacional defensivo nos podría proporcionar un afecto central de alta negatividad y alto arousal, motivándonos fuertemente para escapar de dicha situación. La elaboración cognitiva posterior sobre este afecto central nos llevaría a etiquetar la emoción experimentada como *miedo*.

Así pues, en la visión aportada por Russell (2003) se diferencia entre el afecto central y la emoción como experiencia prototípica y basada en categorías discretas. No obstante, gran parte de la investigación sobre motivación en el consumo audiovisual llevada a cabo dentro del paradigma del procesamiento de información ha empleado el concepto de emoción como asimilable al de afecto central descrito por Russell. Es decir, en esta línea de investigación se ha preferido generalmente hablar de emociones en términos de valencia y arousal.

El modelo de los dos sistemas motivacionales, que acabamos de comentar, se basa en la valencia (positiva o negativa) de los estímulos. Una perspectiva diferente, aunque muy relacionada, que vale la pena mencionar antes de terminar este apartado, es la propuesta por el modelo *direccional* de los sistemas motivacionales, el cual presenta algunas variaciones frente al modelo basado en la valencia. El modelo direccional (cf. Gray, 1990) hace hincapié no en el carácter positivo o negativo del estímulo, sino en la dirección del comportamiento resultante. Así pues, se describe la existencia de dos sistemas motivacionales, uno de ellos responsable de la aproximación hacia el estímulo, abreviado como BAS ("Behavioral Approach System"), cuya activación generalmente produce emociones positivas, y otro responsable de la evitación del estímulo, abreviado como BIS ("Behavioral Inhibition System"). La variabilidad en el nivel de activación de los dos sistemas generalmente se atribuye, al menos en una parte importante, a diferencias individuales entre las personas (cf. Yan, Dillard y Shen, 2012) de forma que hay personas que tienen una tendencia a una mayor activación de uno u otro sistema. Por ejemplo, en esta visión, las personas consideradas como más miedosas tendrían una tendencia a una mayor activación del sistema inhibitorio. No obstante, a pesar del interés que puede tener el modelo direccional de los sistemas motivacionales, éste apenas se ha empleado en la investigación sobre televisión elaborada dentro del paradigma del espectador como procesador de información. La (escasa) investigación sobre motivación durante el consumo televisivo dentro de este paradigma ha optado por emplear el modelo basado en la valencia del estímulo. Para ello, se han integrado las premisas de dicho modelo junto con las del modelo de capacidad limitada en el procesamiento de mensajes audiovisuales, como veremos a continuación.

4.3.2 LC4MP: El modelo de capacidad limitada para el procesamiento *motivado* de los mensajes

El modelo de capacidad limitada para el procesamiento de mensajes audiovisuales de Annie Lang (2000), que describimos anteriormente, ha

incorporado a lo largo de los últimos años el componente relacionado con la motivación (Lang, 2006), pasando a ser denominado como *modelo de capacidad limitada para el procesamiento motivado de los mensajes audiovisuales* (habitualmente abreviado como *LC4MP,* por "Limited Capacity for Motivated Processing"). Esta versión ampliada del modelo, tal y como la describe Lang (2006) se asienta en cinco premisas:

1. Las personas tienen unos recursos cognitivos limitados para el procesamiento de información.
2. Las personas tienen dos sistemas motivacionales (apetitivo y defensivo) básicos.
3. Los mensajes de los medios consisten en flujos de información, con diferentes niveles de redundancia, presentados en diferentes canales sensoriales (vista y oído) y diferentes formatos (texto escrito, imágenes estáticas o en movimiento, etc.)
4. El comportamiento humano ocurre *en el tiempo*, y varía a lo largo de éste.
5. La comunicación es una interacción entre el sistema motivado de procesamiento de información y el mensaje, que ocurre de una forma dinámica a lo largo del tiempo.

Al igual que en la versión anterior del modelo (Lang, 2000), el procesamiento de la información se divide en tres subprocesos: codificación, almacenamiento y recuperación. Sin embargo, en esta nueva formulación se incluyen explícitamente los efectos de la activación de los sistemas motivacionales sobre la asignación de recursos cognitivos. Los dos sistemas motivacionales se activan automáticamente cuando se perciben estímulos motivacionalmente relevantes (Lang et al., 1997) y determinan la cantidad de recursos que se asigna a cada uno de los subprocesos (Lang et al., 2012). Los estímulos que incluyan un componente motivacional, por lo tanto, recibirán una mayor asignación automática de recursos, más alta cuanto mayor sea la intensidad de la motivación producida por el estímulo. Así pues, la asignación automática de recursos puede deberse tanto a la presencia de respuestas de orientación (como se describía en la versión previa del modelo) como a la mencionada activación de los sistemas motivacionales.

Dicha activación se producirá tanto ante estímulos que representan motivaciones de carácter primario (p. ej. comida, sexo, peligro para la vida, etc.), como ante aquellos estímulos que tengan un componente motivacional aprendido, que puede diferir mucho entre unas personas y otras.

Los dos sesgos de los sistemas motivacionales (compensación de positividad y sesgo de negatividad) pueden tener un papel importante. La compensación de positividad se presume destinada a facilitar la *ingesta* de información ("information intake"), es decir, una mayor asimilación de la información del entorno, mientras que el sesgo de negatividad tiene una finalidad de protección de la integridad del sujeto. Por lo tanto, Lang (2006) razona que la activación del sistema apetitivo debe de incidir principalmente en el subproceso de codificación de la información y en el almacenamiento de ésta. Dicho de otra forma, si no hay un peligro evidente, se favorece un comportamiento de exploración del entorno. La activación del sistema defensivo a niveles bajos de arousal también implica la asignación de recursos a la codificación y almacenamiento de la información (p. ej. detectar un peligro). Sin embargo, niveles altos de activación negativa deben de conllevar la asignación preferente de recursos al subproceso de recuperación de información: una vez detectado un peligro relevante, lo importante es recuperar toda la información disponible en la memoria sobre cómo se puede actuar (formas de huir, enfrentarse al peligro, etc.).

Esta propuesta teórica sobre la incidencia de los sesgos motivacionales en el procesamiento de información ha encontrado recientemente apoyo empírico en el experimento realizado por Lang et al. (2012). En éste un conjunto de participantes visionó una serie de anuncios de servicio público, de tres tipos. Los anuncios del primer tipo contenían escenas emocionalmente positivas, los del segundo tipo contenían escenas emocionalmente negativas, y los del tercero, escenas tanto positivas como negativas (buscando producir la coactivación de ambos sistemas). En los tres tipos, la intensidad emocional de las escenas comenzaba siendo baja al principio de los anuncios, y se incrementaba a lo largo de éstos. Los investigadores midieron la asignación

de recursos cognitivos al procesamiento de los mensajes por los participantes a través del método STRT. Sus resultados indicaron que el nivel de recursos asignados durante la primera parte de los mensajes (donde la intensidad de las emociones mostradas era baja) fue mayor para los mensajes positivos que para los negativos. Mientras tanto, en la segunda parte del mensaje, en la que los estímulos motivacionales tenían una mayor intensidad, los recursos asignados a los mensajes de los tres tipos fue mayor que durante la primera parte, y esta diferencia fue mayor en el caso de los mensajes negativos que en el caso de los positivos. Así pues, estos datos apoyan las hipótesis de que a niveles bajos de arousal la compensación de positividad favorece el procesamiento de los estímulos motivacionalmente positivos, mientras que a niveles altos de arousal el procesamiento de los mensajes negativos se beneficia de una mayor asignación de recursos debido al sesgo de negatividad.

Otro aspecto fundamental de este modelo está en su carácter dinámico, es decir, que contempla la evolución de los sistemas motivacionales a lo largo de la exposición al mensaje. En este sentido, el modelo de *activación motivacional dinámica* o DMA ("Dynamic Motivational Activation", Wang et al., 2011), derivado del modelo LC4MP, indica que, para predecir la evolución de las reacciones emocionales en un momento dado durante el visionado de un mensaje audiovisual, se deben tomar en consideración no sólo los factores relacionados con la positividad, negatividad y arousal de los mensajes (factores *externos*), sino también los factores internos de los propios sistemas motivacionales. Estos factores internos son: (1) el tiempo de reacción de dicho sistema motivacional ante los estímulos, (2) el *feedback* del propio sistema, y (3) su tendencia al equilibrio (homeostasis). El concepto de tiempo de reacción implica que los sistemas motivacionales no reaccionan inmediatamente ante el estímulo, sino que hay un cierto retraso, normalmente de apenas segundos, entre la presentación del estímulo y la reacción del sistema. Mientras tanto, el concepto de *feedback* implica que el estado del sistema en el punto temporal anterior tiene un efecto acumulativo, que determina en cierta medida su posición en el punto temporal siguiente. Finalmente, la tendencia al equilibrio u homeostasis implica que, después de

la reacción a un determinado estímulo, el sistema tiende a volver a una posición de equilibrio (es decir, la activación del sistema no dura de forma indefinida una vez cesa el estímulo). Así pues, los estudios en esta línea (p. ej. Wang et al., 2011; Wang, Morey et al, 2012; Wang, Solloway, et al., 2012) emplean modelos de series temporales en los que el nivel de activación de diferentes sistemas fisiológicos -que a su vez son indicadores de diferentes aspectos de la activación motivacional[18]- en cada momento temporal del visionado es expresado como una función de los factores internos y externos mencionados. Los resultados de dichos estudios confirman la importancia de los factores relacionados con la dinámica temporal sobre el comportamiento de los sistemas motivaciones.

Así pues, como sugiere Annie Lang (2006), dado que los factores relacionados con la activación motivacional dinámica durante el visionado inciden en aspectos como la distribución de recursos atencionales, las reacciones emocionales producidas, así como el recuerdo de los mensajes, todos ellos deberían ser tenidos en cuenta por los productores de dichos mensajes para optimizar las posibilidades de alcanzar sus objetivos (p. ej. para favorecer el recuerdo de la información presentada en campañas de salud pública, en función del público al que vayan dirigidas, etc.[19]).

Finalmente, para terminar este apartado podemos añadir que los estudios sobre la evolución temporal de la motivación desde el paradigma del

---

[18] Para un mayor detalle sobre cómo estas respuestas fisiológicas se relacionan con la activación de los sistemas motivacionales, ver apartado *4.4.2 Métodos psicofisiológicos.*

[19] Por una cuestión de espacio, no entraremos aquí a detallar cómo los diversos aspectos que contempla el modelo LC4MP deben ser considerados para la creación de mensajes que se ajusten a los objetivos del emisor. Lang (2006) realiza una descripción detallada en este sentido, aplicada al caso de los mensajes de campañas sobre prevención del cáncer, muy recomendable para el lector interesado en el tema.

procesamiento de información pueden parecer muy desligados de la investigación sobre los motivos para la exposición a la televisión comentados anteriormente en este capítulo. Aparte de las claras diferencias en sus focos de interés y en sus premisas básicas, es posible que esta desconexión aparente entre ambas líneas de investigación se deba también al carácter novedoso (y, en consecuencia, la escasez) de estudios sobre motivación en el paradigma del procesamiento de información. Sin embargo, algunos estudios más recientes comienzan a establecer puentes entre las diferentes líneas de investigación. Por ejemplo, Wang y Lang, (2012) explican, basándose en datos empíricos, que una vez activados los sistemas motivacionales, su desactivación no ocurre inmediatamente al desaparecer el estímulo, sino que se da de forma progresiva. Por ello, proponen que la teoría de transferencia de excitación (relacionada, a su vez, con la teoría de administración de los estados de ánimo) (Zillmann, 1996) podría ser formulada también en términos de la activación residual de los sistemas motivacionales una vez que ha desaparecido el estímulo responsable de dicha activación. Mientras tanto, Wang, Tchernev y Solloway (2012) proponen un modelo de las motivaciones para el uso de redes sociales en el que se conjugan aspectos tanto de la teoría de usos y gratificaciones como del modelo de activación motivacional dinámica. Así pues, parece que la integración de las aportaciones teóricas procedentes de las diferentes líneas de investigación es una tarea que se irá realizando con el tiempo según avance la investigación en ambos campos.

4.4 Métodos para analizar la motivación en la investigación sobre televisión

Como hemos visto a lo largo de los anteriores apartados de este capítulo, el concepto de motivación es abierto y polivalente. En consecuencia, los diferentes métodos que pueden ser empleados para su análisis dependen de la conceptualización que se haga de dicho término. Por ejemplo, los métodos empleados para investigar los motivos para la exposición a la televisión pueden ser poco apropiados para analizar la evolución de los sistemas

motivacionales durante el consumo de un determinado contenido. Así pues, son los intereses de los investigadores los que deben determinar qué método es el más adecuado para alcanzar sus objetivos en cada estudio en particular. A continuación presentamos los principales métodos que se han empleado o podrían emplearse para el estudio de la motivación en el contexto del visionado de televisión, entre los que destacan los cuestionarios, los métodos psicofisiológicos, y los métodos conductuales.

4.4.1 Métodos auto-informados

Desde el origen de la investigación sobre los motivos que llevan a los espectadores a consumir televisión, los cuestionarios han sido, sin duda, el método más ampliamente empleado (p. ej. Albarran y Umphrey, 1993; Papacharissi y Mendelson, 2007; Rubin, 1981). Dicho método consiste en pedir a los participantes que respondan a una serie de preguntas que pueden adoptar diferentes formas, entre las cuales es habitual es uso de escalas tipo Likert. Los diferentes ítems del cuestionario pueden presentar afirmaciones relacionadas con los motivos para el consumo de televisión (del tipo *veo televisión para entretenerme*) y los participantes deben valorar en una escala en qué medida están de acuerdo con dicha afirmación. Después, mediante el uso de determinadas técnicas estadísticas como el análisis factorial o el análisis de *clusters*, se exploran las correlaciones entre las diversas cuestiones, y se identifican las diferentes motivaciones para el consumo que se desprenden de las respuestas de los participantes. Otras técnicas, como la presentación de preguntas de respuesta abierta, también han sido empleadas en este sentido (p. ej. Patino et al., 2012). Habitualmente, los resultados de estas investigaciones aportan un listado de los motivos que pueden llevar al consumo de televisión en general, o de un determinado tipo de programa. En algunas investigaciones también se emplea esta metodología para explorar la relación entre las motivaciones expresadas y necesidades psicológicas básicas que pueden subyacer detrás de ellas (p. ej. Conway y Rubin, 1991), como podrían ser la necesidad de conocimiento (p. ej. Perse, 1992) o la búsqueda de sensaciones (p. ej. Potts, Dedmon y Halford, 1996).

Otra aplicación de los métodos autoinformados en este campo ha sido la de explorar las características psicológicas individuales relativas al nivel de activación de los sistemas motivacionales básicos, que pueden determinar la preferencia de una persona por un determinado tipo de contenidos. En este sentido, el sistema denominado MAM ("Motivational Activation Measure"; Lang, Shin y Lee, 2005; Potter, Lee y Rubenking, 2011) consiste en mostrar a los participantes una serie de imágenes con distintos valores emocionales previamente clasificados, y pedirles que respondan a un cuestionario. En éste, los participantes deben valorar en una escala en qué medida consideran que cada imagen contiene cada uno de los tres factores que definen la activación de los sistemas motivacionales (positividad, negatividad y arousal). A partir de sus respuestas se puede calcular en qué medida los participantes presentan más o menos acentuados la compensación de positividad y el sesgo de negatividad, y en función de ello, se puede clasificar a los participantes entre aquellos que tienen una mayor tendencia al predominio del sistema apetitivo y aquellos que tienen un mayor predominio del sistema defensivo. Este tipo de clasificación puede servir para investigar, por ejemplo, cómo las diferencias individuales en la activación de los sistemas motivacionales se relacionan con la preferencia por diferentes géneros de programas. En este sentido, los resultados de Potter et al. (2011) sugieren una relación entre una mayor tendencia a la activación del sistema apetitivo y la preferencia por géneros televisivos más excitantes e imprevisibles, y, asimismo, una relación entre una mayor activación defensiva y la preferencia por géneros más tranquilos o previsibles.

No obstante, a pesar de su indudable utilidad, este tipo de métodos adolecen de los mismos problemas que mencionábamos cuando hablábamos de los métodos auto-informados empleados para el análisis de la atención: sus limitaciones para explorar cuestiones más allá de la percepción consciente del propio sujeto, su sensibilidad a los sesgos cognitivos, y su escasa resolución temporal.

4.4.2 Métodos psicofisiológicos

La mayoría de los métodos psicofisiológicos para medir la motivación durante el visionado de televisión parten del modelo de los dos sistemas motivacionales basado en la valencia del estímulo (Cacioppo y Gardner, 1999). Estos métodos se fundamentan en la relación entre la activación de los sistemas motivacionales y la producción de emociones: si las emociones son el resultado de la activación de los sistemas motivacionales, entonces la presencia de emociones puede ser empleada como indicador de dicha activación. Bradley y Lang (2007) mencionan que se puede obtener información acerca de las emociones experimentadas por una persona a través de tres tipos de medidas: reportes de los propios sujetos, manifestaciones conductuales y métodos psicofisiológicos. Entre estos últimos, los principales que han sido empleados para medir reacciones emocionales durante el visionado de contenidos de televisión han sido:

- **Actividad electrodermal (EDA),** cuyo nivel se relacionada con el arousal o intensidad de la emoción experimentada (p. ej. Reeves at al., 1999).

- **Análisis del ritmo cardíaco**. Como ya comentábamos en el apartado sobre métodos psicofisiológicos para el estudio de la atención, el ritmo cardíaco puede proporcionar información sobre diferentes aspectos del procesamiento cognitivo de los mensajes audiovisuales. Las respuestas de orientación de la atención, que suponen una deceleración del ritmo cardíaco, son más acentuadas ante estímulos con valencia negativa y menos acentuadas ante estímulos con valencia positiva, comparadas con las respuestas ante estímulos neutros (Bradley y Lang, 2007). Así pues, ante estímulos presentados de forma fásica, el ritmo cardíaco puede aportar información acerca de la valencia de la emoción. Asimismo, el ritmo cardíaco decelera de forma tónica ante estímulos con un nivel de arousal moderado (Wang et al., 2011), pero ante estímulos con un alto nivel de arousal, el ritmo cardíaco se acelera

(Ravaja, 2004a)[20], de manera que se pueden emplear las aceleraciones tónicas del ritmo cardíaco como indicadores de un alto arousal emocional de los estímulos. Dado que la interpretación de estos datos puede ser ambigua, para usar adecuadamente esta medida en relación a la valencia emocional de los estímulos es conveniente (siempre que sea posible) disponer de otras medidas de dicha valencia emocional con las que contrastar los resultados de la medición del ritmo cardíaco.

- Finalmente, la actividad eléctrica de los músculos de la cara, medida a través de técnicas de **electromiografía facial (EMG)**, también aporta información sobre la valencia emocional del estímulo. En concreto, la activación del músculo *corrugator supercilii*, situado encima de las cejas y responsable de fruncir el ceño, se correlaciona con un aumento de la valencia negativa de los estímulos. Por su parte, la activación del músculo *zigomaticus major*, situado en la mejilla, se relaciona con un incremento de la valencia positiva de los mensajes (Bolls, Lang y Potter, 2001; Larsen et al., 2003).

---

[20] Estos cambios se pueden explicar como fruto de la competencia entre las dos ramas del sistema nervioso autónomo (Lang et al., 2009), como se detalla en el apartado *3.3.2 Métodos para el análisis de la intensidad de la atención prestada al mensaje televisivo* (sección *Análisis del ritmo* cardíaco). Los estímulos con cierto nivel de arousal, al ser motivacionalmente relevantes, activan el sistema parasimpático, lo cual implica la asignación de recursos atencionales al procesamiento, y una deceleración del ritmo cardíaco. A la vez, por definición, si despiertan arousal en el espectador, activan el sistema simpático, que prepara para la acción y acelera el ritmo cardíaco. Así pues, el corazón recibe dos señales: acelerar y decelerar. Cuando el nivel de arousal es moderado, prevalece el sistema parasimpático, y el corazón decelera, pero, cuando este nivel de arousal alcanza niveles altos, prevalece el sistema simpático, y se produce una aceleración del ritmo cardíaco (cf. Rooney, Benson y Hennessy, 2012).

Así pues, aunque estos métodos se han empleado principalmente para medir la valencia y arousal emocionales durante el visionado de mensajes audiovisuales, dentro del paradigma del modelo LC4MP y del modelo de activación motivacional dinámica se considera que dichos cambios emocionales representan la activación de los sistemas motivacionales (p. ej. Wang et al., 2011).

Sin embargo, como hemos visto anteriormente, algunos de estos métodos también pueden ser empleados para obtener medidas de otros factores, como, por ejemplo, la atención. La relación entre los cambios fisiológicos y los procesos psicológicos rara vez es de uno a uno; por el contrario, las diferentes respuestas fisiológicas reaccionan ante distintos aspectos del procesamiento de los estímulos audiovisuales (Lang et al., 2009). Por ello, al emplear estos métodos es preciso controlar muy bien las diferentes variables presentadas en los estímulos, para poder interpretar los resultados de forma clara.

Por otra parte, algunos autores se han basado en el modelo direccional de los sistemas motivacionales (cf. Gray, 1990), el cual –recordemos- describe dichos sistemas en términos de aproximación o evitación del estímulos más que en términos de valencia positiva o negativa[21]. Un método que ha sido propuesto para medir el nivel de activación motivacional *aproximativa* es el análisis de la asimetría en el nivel de onda alfa cerebral en la región frontal del cerebro. Según el modelo propuesto por Davidson (2004), la mayor actividad del hemisferio izquierdo en dicha región podría reflejar la activación del sistema motivacional de aproximación hacia el estímulo. Así pues, este patrón de asimetría podría emplearse como una medida directa de la motivación positiva producida por determinados estímulos audiovisuales. En este sentido, Ohme, Reykowska, Wiener y Choromanska (2010) apuntan que dicha medida podría usarse para testear la predisposición a un

[21] Ver apartado *4.3.1 Los dos sistemas motivacionales básicos*.

comportamiento de aproximación al estímulo presentado en spots publicitarios, si bien, como reconocen los propios autores, aún es necesaria más investigación en este sentido antes de poder emplear este método con todas las garantías de validez y fiabilidad.

4.4.3 Métodos conductuales: el análisis de los cambios de canal

En este apartado apuntamos un método que, si bien hasta la fecha (y hasta donde conocemos) apenas ha sido empleado directamente con este fin en la investigación experimental, puede ser de utilidad para comparar el nivel de motivación que producen diferentes mensajes para su consumo por los espectadores. El método al que nos referimos consiste en analizar qué contenidos escoge visionar el espectador para su consumo, dentro de una parrilla de diferentes opciones.

Como afirma Palmero (2008), la motivación es un constructo intangible que a menudo se infiere a partir de ciertas manifestaciones mostradas por los sujetos. Entre ellas, "la conducta abierta o manifiesta es una de las propiedades que mejor define la activación [motivacional]" (p. 4). Es decir, en la medida en que un organismo está llevando a cabo una conducta, es lógico pensar que existe una motivación para ella[22]. Así pues, las conductas llevadas a cabo por un espectador durante el visionado de televisión también pueden ser empleadas para inferir a qué se deben o qué las motiva. El hecho de encender el televisor, la presencia o ausencia de miradas a la pantalla o a puntos concretos de ésta, el cambio de canal, etc. son comportamientos que deben obedecer a unos motivos, ya sea conscientes o no. Sin embargo, esto no significa que en todos los casos sea posible para un observador externo inferir la motivación, o el conjunto de ellas, que determinan la conducta. En

[22] Nótese que esta afirmación no necesariamente funciona en sentido contrario: no todas las motivaciones implican que se lleve a cabo una conducta.

este sentido, el comportamiento de cambio de canal puede ser útil para comparar la *intensidad* de la motivación frente a determinados contenidos, pues parece lógico pensar que, en un entorno de libre elección, un espectador seleccionará de entre las opciones disponibles en la parrilla el canal que mejor se ajuste a sus motivaciones para el consumo de televisión en ese momento, es decir, el que *le motive más*.

En la investigación sobre los motivos por los que los espectadores cambian de canal han convivido dos visiones opuestas (Ferguson y Perse, 1993): una de ellas parte de un modelo del espectador más activo, en el que éste evalúa constantemente el contenido que visiona y toma decisiones para optimizar la obtención de gratificaciones durante el visionado. Se trata, dicho de otra forma, de un espectador que *busca* activamente contenidos gratificantes. La visión opuesta propone que el cambio de canal se debe a una actitud más pasiva del espectador, poco involucrado con el contenido que visiona en ese momento. Diferentes investigaciones proporcionan apoyo a esta segunda visión: Perse (1990) afirma que el cambio de canal frecuente es parte de un estilo de visionado distraído y relacionado con baja atención; también Perse (1998) encuentra que los visionados de tipo ritualístico se correlacionan con una baja atención y una mayor frecuencia de cambios de canal. Por su parte, los resultados de Lang et al. (2005) muestran un descenso del esfuerzo cognitivo y del arousal experimentado por el espectador en el momento previo al cambio de canal; mientras que en el experimento realizado por Wang et al. (2011) el cambio de canal se relaciona con un descenso del arousal en los instantes previos a dicho cambio. Sin embargo, también hay evidencias que apoyan la visión activa del espectador en el cambio de canal; por ejemplo, Walker y Bellami (1991) encontraron motivaciones para el cambio de canal como explorar qué hay en otros canales o evitar contenido indeseado (p. ej. anuncios).

En realidad, ambas visiones podrían reflejar los motivos del cambio de canal en diferentes situaciones relacionadas con la intensidad de la motivación para el visionado. Así, espectadores con motivaciones más fuertes o

concretas para obtener una determinada gratificación podrían cambiar de canal activamente en busca de contenidos que proporcionen dicha gratificación; mientras tanto, cuando la motivación del espectador es de baja intensidad o difusa, como sería la de *pasar el tiempo*, los cambios de canal podrían estar relacionados con una actitud más pasiva. Nótese que esto no contradice los resultados empíricos de, por ejemplo, Lang et al. (2005) y Wang et al. (2011): dichos resultados, en los que el cambio de canal se relaciona con una baja atención, fueron obtenidos en experimentos de laboratorio. Es posible que en dicho contexto, los participantes no estuvieran muy motivados hacia los contenidos empleados como estímulos, de forma que podrían haber adoptado una actitud más bien pasiva durante el visionado.

El comportamiento de cambio de canal, por otra parte, también está asociado a la activación de los sistemas motivacionales básicos. De acuerdo con Wang et al. (2011), el cambio de canal puede ser expresado como una función del interés que despierta el contenido ofrecido en ese canal, y ese interés, a su vez, puede ser expresado como una función de los inputs motivacionales contenidos en el mensaje audiovisual (nivel de positividad, nivel de negatividad y nivel de arousal), más un término de error atribuible a la variabilidad individual[23]. Sus resultados muestran que una parte importante de la variabilidad en el cambio de canal se expresa como una función de dichos factores motivacionales. De esta forma, los resultados de este estudio muestran cómo los índices psicofisiológicos de la activación de los sistemas motivacionales están conectados con el comportamiento de cambio de canal.

Así pues, resumiendo lo dicho en este apartado, mediante el análisis de las diferentes selecciones que realice un espectador dentro de una determinada

[23] Aunque los autores reconocen que los visionados previos también pueden incidir en la selección del canal, en este caso no los incluyen en el modelo.

parrilla se puede inferir qué contenidos, de entre los ofrecidos, le motivan más. A la hora de emplear este método, no obstante, será necesario controlar mediante el diseño experimental el resto de posibles variables que pueden incidir en la selección, como, por ejemplo, el conocimiento previo que tengan los participantes sobre los diferentes canales, o el uso de canales de televisión existentes en el panorama televisivo *real*, que pueden estar asociados a determinadas actitudes o hábitos de consumo por los espectadores, lo cual puede limitar las posibilidades de aplicación de este método.

4.5 La relación entre atención y motivación en el consumo de contenidos televisivos

4.5.1 La influencia de la motivación en la atención

La experiencia cotidiana muestra que motivación y atención son dos conceptos que están intrínsecamente relacionados: en nuestro día a día, comúnmente dirigimos nuestra atención hacia aquello que nos motiva. Desde una perspectiva evolutiva, como explican Lang, Bradley y Cuthbert (1997), la activación de los sistemas motivacionales dirige la asignación de recursos cognitivos al procesamiento de los estímulos con una clara finalidad de adaptación a las circunstancias cambiantes del entorno. Así pues, por ejemplo, cuando un animal siente hambre (y, por tanto, está motivado para encontrar alimento), dirigirá su atención hacia aquellos estímulos que puedan informarle sobre cómo encontrar comida. Pero si durante esa búsqueda detecta la presencia de un depredador, el objetivo prioritario pasará a ser escapar de éste, y entonces su atención se dirigirá a analizar las posibles alternativas para huir o enfrentarse a él.

En el caso de los seres humanos, aunque nuestras motivaciones son mucho más complejas que las de organismos más sencillos, la investigación en esta área ha encontrado numerosas evidencias de la incidencia de la motivación en diferentes aspectos de la atención. Diferentes niveles de motivación

pueden hacer variar, por ejemplo, el tiempo de reacción en la realización de una tarea (Begleiter, Porjesz, Chou y Aunon, 1983), la sensibilidad para percibir estímulos (Engelmann y Pessoa, 2007; Small et al., 2005), o el control ejecutivo de la atención (Locke y Braver, 2008). La motivación que experimentemos para realizar una tarea puede *estrechar* el foco atencional sobre ella, haciendo más difícil que nos distraigamos (Derriberry y Tucker, 1994), mientras que, por el contrario, estímulos con carga motivacional no relacionados con dicha tarea pueden competir por los recursos cognitivos, actuando como distractores (Vuilleumier, 2005). Además, no sólo la motivación extrínseca, sino también la motivación intrínseca tiene efectos sobre el procesamiento cognitivo de los estímulos (Robinson et al., 2012). En definitiva, se puede afirmar que las diferentes motivaciones son el principal determinante de la manera en que dirigimos nuestra atención, y esta afirmación es también aplicable al consumo de medios de comunicación. En palabras de Bargh (1988, p.18): "The type of information one attends to, how much attention one pays to it, how one encodes and interprets it, and consequently how one remembers it are greatly influenced by one's processing goals while encountering the information". Diversas investigaciones -muchas de ellas centradas en contenidos sobre información política- han mostrado la influencia de los motivos para el consumo de contenidos sobre el procesamiento cognitivo que se realiza de esos contenidos (p. ej. David, 2009; Eveland et al., 2003; Tewksbury, 1999).

Algunas de las investigaciones sobre la relación entre motivación y atención durante el consumo de televisión han adoptado una perspectiva más o menos próxima a la clasificación de Rubin (1984) en la que se distingue entre visionados instrumentales y ritualísticos. Recordemos que el concepto de consumo instrumental hace referencia a visionados relacionados con objetivos claros como, por ejemplo, la obtención de información o la formación de opinión sobre un tema, un mayor nivel de selectividad, y el uso contenidos más relacionados con la información (p. ej. programas informativos). Por el contrario, el consumo ritualístico hace referencia a visionados con motivaciones más difusas (p. ej. *pasar el tiempo* o *entretenerse*) y a una menor selectividad frente a los contenidos, y está más

relacionado con la diversión y el entretenimiento (p. ej. programas de ficción). En este sentido, Gantz (1978) llevó a cabo un estudio en el que analizó el recuerdo de la información ofrecida en los programas informativos, en función de las motivaciones de los espectadores. Para ello dividió las motivaciones en dos posibles categorías (*adquisición de información* y *diversión*) que aproximadamente coinciden con la división entre tipos de consumo llevada a cabo por Rubin. Sus resultados muestran que los espectadores que visionan los contenidos para adquirir información recuerdan mejor éstos que aquellos que lo hacen por entretenimiento[24]. También Rubin y Perse (1987b) encontraron que los motivos más *utilitarios* (que se corresponden con visionados instrumentales) se relacionan con un mayor nivel de "involvement" con los contenidos (que podríamos traducir como *implicación*), lo cual también sugiere un mayor nivel de atención prestada a ellos. Los resultados de Perse (1992), a su vez, mostraron que los espectadores que presentan motivaciones de tipo utilitario (p. ej. recabar información sobre la actualidad política) para el consumo de informativos de televisión también reportan un mayor nivel de atención prestada, comparados con los espectadores que afirman tener motivos más bien ritualísticos (p. ej. *pasar el tiempo*).

De esta manera, parece que los dos tipos de visionado, instrumental y ritualístico, se corresponden con diferentes niveles de atención prestada a los contenidos, siendo dicho nivel mayor en el caso de los visionados instrumentales. Sin embargo, a la hora de emplear esta división para el análisis de la relación entre atención y motivación es conveniente precisar algunos puntos en aras de una mayor claridad conceptual. Cuando se habla de consumo instrumental y ritualístico se sugiere una relación entre dichos conceptos y determinados géneros de programas (informativos para los visionados instrumentales, y de entretenimiento para los ritualísticos). Esta

---

[24] Si bien en este estudio no se midió directamente la atención, parece lógico considerar que el mayor recuerdo de los contenidos puede ser consecuencia de un mayor nivel de atención prestada.

asociación puede ser confusa o inexacta. Por ejemplo, imaginemos un fan de una determinada serie de televisión, que visiona el último capítulo de ésta en el que se resuelven todas sus tramas. Aunque se trata de un contenido de entretenimiento, difícilmente esta imagen se ajusta a la de un espectador que presta escasa atención. Por ello, a la hora de relacionar la motivación para el consumo con la atención prestada, quizá sería más adecuado, en lugar de hablar de visionados instrumentales o ritualísticos, hablar de la *intensidad* de la motivación para el consumo como predictora de la atención voluntariamente asignada al procesamiento del mensaje. Así pues, se podría hablar de motivaciones *fuertes* frente a motivaciones *débiles*, entendiendo esta división no de forma dicotómica, sino como extremos en una línea continua. La motivación para consumir un determinado contenido tendría un grado determinado de intensidad (motivación *fuerte* o *débil*), que también se relacionaría con un grado de *concreción* (por ejemplo, querer ver un capítulo de nuestra serie preferida sería más concreto que querer ver *algo entretenido*).

De esta forma, las motivaciones fuertes o concretas, en gran medida próximas al concepto de visionado instrumental, serían aquellas en las que el espectador tiene un claro objetivo marcado (no necesariamente consciente), que implican un gran nivel de selección de los contenidos, y que tienden a predominar sobre otras posibles motivaciones para otras actividades. Mientras tanto, las motivaciones débiles o difusas serían aquellas en las que el nivel de selección de contenidos no es muy alto y sobre las que las motivaciones para otras tareas pueden predominar fácilmente en el comportamiento final del sujeto. Dicho de una forma simplificada, las motivaciones fuertes implicarían *querer* consumir un determinado contenido, mientras que las motivaciones más débiles implicarían consumirlo a falta de una opción mejor. Así, por ejemplo, imaginemos el caso de un forofo del fútbol el día en que se retransmite el partido en el que su equipo se jugará la final de la *Champions League.* A la hora señalada, esta persona probablemente estará sentada delante del televisor para ver el partido y probablemente, al coger el mando a distancia, no seleccionará cualquier otra cadena para explorar *qué hay*, sino que irá directamente a la

que retransmite el partido. Además, si, por ejemplo, un amigo lo llama por teléfono para ir a hacer deporte, posiblemente nuestro espectador declinará la oferta. Por el contrario, imaginemos que al día siguiente esta persona tiene la tarde libre, y, como no encuentra nada mejor que hacer, decide ver la televisión. Entonces explora qué hay en los diferentes canales, cambiando frecuentemente entre ellos. Si en ese momento su amigo lo vuelve a llamar y lo invita a salir, probablemente acuda. La motivación para el consumo es claramente diferente en las dos circunstancias descritas, siendo muy fuerte y concreta en el primer día, y débil y difusa en el segundo.

Como se puede observar, la distinción entre motivaciones fuertes/concretas y débiles/difusas se asemeja en muchos aspectos a la distinción entre visionados instrumentales y ritualísticos, con la diferencia de que no se hace mención a géneros determinados o motivos concretos. El ejemplo puesto arriba representa casos extremos, en los que la motivación puede ser muy fuerte o muy débil; parece lógico suponer que en muchos casos (posiblemente, la mayoría) la motivación para el consumo de televisión se encuentre en un punto intermedio, aunque quizá tendiendo más hacia uno de los extremos. Aún así, y basándonos en los ejemplos citados en la literatura, así como en la experiencia cotidiana, parece claro que la intensidad y concreción de la motivación *previa,* que determina la exposición, se correlaciona directamente con la intensidad de la atención: motivaciones más fuertes o concretas determinarán un mayor nivel de atención asignada voluntariamente al procesamiento de los mensajes.

Por otra parte, no sólo la motivación previa determinará el nivel de atención, sino que la activación espontánea de los sistemas motivacionales *durante* el visionado también puede incidir en la manera en que se asignan los recursos cognitivos al procesamiento (p. ej. Wang, Solloway et al., 2012). Dicha activación, como decíamos antes, se producirá ante la aparición de estímulos con carga motivacional, que puede tener tanto un carácter primario (p. ej. sexo, comida, peligro, etc.), como relacionado con cuestiones relevantes a nivel personal para un individuo concreto. Estas variaciones en la

motivación que se produzcan durante el visionado pueden incidir en la asignación automática de recursos durante dicho visionado.

En resumen, los diferentes aspectos de la motivación tienen efectos sobre la atención en diferentes niveles: determinan la selección de un canal (o la *atención selectiva*, que implica la selección entre diferentes estímulos) y también el grado de intensidad con el que se procesa la información contenida en dicho canal (la atención como asignación de recursos). Así pues, se puede considerar que la motivación, en sus diferentes facetas, es el principal predictor de la atención asignada al procesamiento del mensaje televisivo.

4.5.2 La (posible) influencia de la atención automática en la motivación durante el consumo de contenidos

En el apartado anterior hemos explicado que la motivación para el consumo de televisión determina la atención prestada. Un aspecto interesante de la relación entre estas dos variables es si dicha influencia también se puede producir en sentido contrario; es decir, si un incremento de la atención prestada también puede redundar en una mayor motivación para el consumo de un determinado mensaje.

A este respecto, se podría argumentar que, al menos en algunos casos, el hecho de prestar más atención de forma *voluntaria* a un contenido de televisión puede producir una mayor probabilidad de que las posibles gratificaciones que el mensaje ofrece sean apreciadas por el espectador. Por ejemplo, una serie que presente una trama narrativa compleja puede requerir la asignación de un nivel elevado de atención para poder ser comprendida y que resulte gratificante. Un espectador poco motivado quizá no preste el nivel suficiente de atención para comprender la trama, y, en consecuencia, no obtenga las gratificaciones (p. ej. derivadas de la disposición afectiva hacia los personajes) que sí que podría obtener prestando más atención.

Pero, como sabemos, la cantidad de recursos que una persona destina al procesamiento del mensaje audiovisual no sólo depende de la asignación voluntaria de la atención, sino que diversos elementos del mensaje pueden producir un incremento de la atención de forma automática (p. ej. como resultado de la presencia de ciertos componentes formales). Hasta donde llega nuestro conocimiento, los posibles efectos de este incremento de la atención automática sobre la motivación no han sido analizados. Algunos argumentos a favor de su existencia podrían estar relacionados con: (1) un mejor procesamiento de la información asociado al mayor nivel de atención, y (2) una intensificación de las respuestas emocionales, como explicamos a continuación.

En primer lugar, y lógicamente, para que el espectador pueda recibir muchas de las gratificaciones que puede ofrecerle un mensaje televisivo es necesario que procese la información contenida en él[25]. Los espectadores que tengan un nivel alto de motivación previa para el consumo de un contenido prestarán un nivel alto de atención, por lo que el procesamiento de la información del mensaje recibirá, en términos generales, recursos suficientes para ser llevado a cabo correctamente. Sin embargo, en los casos en los que la motivación sea más débil (p. ej. visionados ritualísticos), la atención prestada de forma voluntaria será menor. En estos casos, la mayor asignación de recursos como consecuencia de las respuestas automáticas puede conllevar un mejor procesamiento de la información (p. ej. Thorson y Lang, 1992), de forma que aumente la probabilidad de que las gratificaciones que el mensaje pueda ofrecer sean apreciadas por el espectador. En este sentido, también podría jugar un papel el efecto de inercia atencional, según el cual las miradas a la pantalla tienen más probabilidades de continuar cuanta

[25] Algunas excepciones a esto podrían ser las gratificaciones relacionadas con la interacción social, como compartir el momento del visionado con personas queridas, etc. lo cual no entra en conflicto con el hecho de que la mayor parte de las gratificaciones que ofrece un contenido de televisión dependen de que el espectador procese adecuadamente la información.

mayor haya sido su duración previa. Así pues, si en el momento en el que el espectador se dispone a retirar la mirada de la pantalla se presenta algún elemento que produce una orientación automática de la atención, es posible que no se produzca dicha retirada, incrementándose así la duración de la mirada. De acuerdo con lo expuesto cuando hablábamos del efecto de inercia atencional, una mirada más larga tendría más probabilidades de continuar, y, a su vez, esta mirada más duradera aumentaría también la probabilidad de que el espectador pudiera apreciar alguna de las gratificaciones que el contenido le ofrece.

En segundo lugar, la mayor atención prestada como consecuencia de la presencia de elementos formales también puede tener una repercusión en las reacciones emocionales experimentadas por el espectador, incrementando su intensidad, y por lo tanto, haciendo éstas más gratificantes (desde puntos de vista como, por ejemplo, de la teoría de regulación de estados de ánimo, de la teorías de meta-emociones, o de la teoría de *apreciación* de los contenidos).

Este argumento requiere una explicación más detallada, que se relaciona con el problema relativo al porqué de las emociones producidas durante el consumo de contenidos de ficción (cf. Zillmann, 2011). Esta cuestión se refiere a la dificultad para explicar teóricamente cómo las reacciones emocionales, que en principio suponen una adaptación (o *disposición para la acción,* en palabras de Lang, 1995) para afrontar hechos reales, se pueden producir ante hechos que sabemos que no lo son. Dicho de otra manera, ¿por qué nos alegramos cuando un protagonista consigue sus objetivos, o nos entristecemos cuando sufre desgracias, o sentimos miedo cuando el asesino lo espera escondido, si sabemos que no son más que actores representando un papel? Una explicación tradicional, como apunta Zillmann (2011), se basa en la denominada *suspensión de la incredulidad*, según la cual el espectador sabe que los hechos no son reales, pero hace un esfuerzo voluntario para considerarlos como tales mientras dura el visionado. No obstante, como continúa este autor, algunos avances en el campo de la

neurociencia sugieren una mecánica diferente para este proceso. Por ejemplo, LeDoux (1996) explica cómo determinadas estructuras primitivas del cerebro, como la amígdala, reaccionan ante ciertos estímulos emocionales antes que las estructuras más evolucionadas, como el neocortex. Esto puede implicar, de acuerdo con Zillmann (2011), que la reacción emocional ante un estímulo se produzca antes de que se tenga consciencia de las circunstancias concretas en las que se presenta dicho estímulo. Así pues, Zillmann sugiere que en el caso del consumo de entretenimiento, la reacción emocional primaria se produce evaluando el estímulo como si fuera real, y sólo a continuación se toma consciencia de que se trata de una representación. Dicho de otra forma, las emociones que nos producen los contenidos audiovisuales son en principio tan *auténticas* como las que nos producen los estímulos reales, pero, tras tomar consciencia de que se trata de una simple representación, modulamos cognitivamente dicha reacción emocional para no comportarnos como si lo representado fuera real[26]. A propósito de este tema, varios autores (Tan, 2008; Vorderer y Hartmann, 2009) proponen que durante el consumo de contenidos audiovisuales de ficción conviven en la mente del espectador dos marcos o formas de percibir el estímulo. Uno de ellos (denominado, por ejemplo, "involvement" por Vorderer y Hartman) sería desde *dentro* de la realidad representada en el mensaje, es decir, tomando ésta como si fuera real; y el otro desde *fuera*, es decir, tomando como marco la situación real de visionado, y el mensaje como una simple representación simbólica. Tan (2008) sugiere que en función de hacia cuál de los dos marcos se dirija la

---

[26] Como ilustración de esta teoría, podemos recordar la famosa anécdota que (supuestamente) se produjo en una de las primeras presentaciones del cinematógrafo de los hermanos Lumière, en 1895, cuando los espectadores se levantaron de sus asientos espantados ante la locomotora que parecía echárseles encima, o, más actualmente, el habitual comportamiento de los espectadores en los cines 3D, que se apartan ante objetos que parecen salir de la pantalla. En estos casos, la regulación de la emoción primaria producida por el estímulo no se habría llevado a cabo; los espectadores estarían reaccionando ante una representación como si se tratara de un estímulo real.

atención del espectador, la reacción emocional será más intensa (si la atención se centra en el marco *interior*) o menos si se dirige hacia el marco *exterior*. En consecuencia, en el caso de los contenidos de ficción, la presencia de elementos que produzcan la asignación automática de atención al procesamiento del mensaje podría contribuir a que la atención del espectador se mantuviera focalizada en dicho marco interior. Así, se dificultaría la regulación de las emociones producidas por los contenidos, y de ésta manera, se favorecería que las gratificaciones emocionales obtenidas fueran más intensas, por lo que el mensaje podría resultar más motivador.

En este sentido, un concepto que puede ayudar a articular la posible relación entre la atención automáticamente asignada al mensaje y la motivación para su consumo es el de *presencia*. Ésta ha sido definida como la sensación de *estar ahí* (IJsselsteijn y Riva, 2003), o, más específicamente, como una *ilusión perceptual de no-mediación* (Lombard y Ditton, 1997), que, de acuerdo con Lee (2004), implica que los objetos, seres, espacios, etc. representados en el mensaje son percibidos como reales. Dado que la presencia es una sensación subjetiva del espectador, su producción tiene que ver tanto con sus propias características psicológicas como las características del estímulo. Entre las primeras, algunos estudios han hallado relaciones entre aspectos de la personalidad (Weibel, Wissmath y Mast, 2010) o la forma en que los individuos evalúan cognitivamente la experiencia (Weibel, Wissmath y Mast, 2011) y la producción de dicha sensación. Entre los factores relativos a los mensajes que pueden contribuir a la sensación de presencia, algunos de ellos estarían relacionados con las características inmersivas del medio o del propio mensaje. El nivel de *inmersividad* puede ser definido como la cantidad de información sensorial que el mensaje proporciona al receptor, y la medida en que dicha información cubre su rango perceptual de forma fidedigna con la información del mundo real (cf. Schubert, Friedman & Regenbrecht, 2001; Slater, Lotto, Arnold y Sánchez-Vives, 2009). De esta forma, por ejemplo, los dispositivos de realidad virtual podrían ser considerados como más inmersivos que la televisión, y ésta a su vez como un medio más inmersivo que los textos escritos. La inmersividad sería, pues, una característica física de los medios o mensajes, y su correlato

psicológico sería el sentimiento de *realidad aparente*, entendida como la medida en que los objetos, seres o espacios representados parecen reales, desde el punto de vista de sus características físicas[27]. Contenidos más inmersivos, que producen en el espectador una sensación mayor de realidad aparente, pueden provocar una mayor sensación de presencia. Por ejemplo, en el caso de medios como el cine o la televisión, diferentes factores que incrementan la inmersividad del mensaje, como un mayor tamaño de pantalla (Lombard, Reich, Grabe, Braken y Ditton, 2000), la inclusión de imagen en alta definición (Bracken, 2005) o la imagen estereoscópica (IJsselsteijn, de Rider, Freeman, Avons y Bouwhuis, 2001) se han relacionado con una mayor sensación de presencia experimentada por los espectadores.

Sin embargo, las características inmersivas del mensaje tomadas por sí solas pueden no ser suficientes para producir dicha sensación de presencia. De acuerdo con el modelo propuesto por Wirth et al. (2007), para que se dé ésta deben ocurrir dos pasos consecutivos: en el primero, el espectador debe elaborar una representación mental del espacio mostrado en el mensaje, y, a continuación, debe tomar esta representación como su *marco de referencia egocéntrico*, es decir, de alguna manera debe *imaginar* o *creer* que él mismo se encuentra en dicho espacio. Para que esto se produzca es necesario en primer lugar que el espectador focalice su atención en el mensaje, para lo cual contribuye tanto la atención asignada de forma voluntaria como la orientación automática debida a elementos del mensaje. Se puede deducir, entonces, que aquellos mensajes que provoquen una mayor asignación de

---

[27] Esta experiencia de *realidad física* no debe ser confundida con el *realismo* del estímulo. Como apuntan Rooney et al. (2012), los objetos con apariencia de realidad no necesariamente deben ser verosímiles o plausibles, algo que estaría más relacionado con la evaluación cognitiva del estímulo. Así, por ejemplo, las modernas técnicas de efectos especiales pueden generar objetos o seres (como naves espaciales, personajes alienígenas, etc.) que obviamente no son reales, pero cuya apariencia física es completamente real.

recursos atencionales a su procesamiento tienen más probabilidades de producir una sensación de presencia en los espectadores. A su vez, una mayor sensación de presencia puede provocar reacciones emocionales más intensas, ya que estímulos percibidos como más reales y cercanos (con los que compartimos un mismo espacio) tienen una mayor relevancia motivacional. Diversas investigaciones realizadas en entornos de realidad virtual han hallado que un aumento en las características inmersivas de los entornos, que contribuirían a una mayor sensación de presencia, producen una intensificación de las reacciones emocionales de los espectadores (p. ej. Gorini, Capideville, De Leo, Mantovani y Riva, 2011; Meehan, Razzaque, Insko, Whitton y Brooks, 2005). Dado que las emociones experimentadas por los espectadores tienen un papel central en la motivación para el consumo de contenidos de entretenimiento según diferentes perspectivas teóricas (p. ej. teoría de la regulación de estados de ánimo, teoría de meta-emociones), dicha intensificación de las emociones podría relacionarse con un incremento en la motivación.

Así pues, resumiendo lo expuesto más arriba, un mayor nivel de atención asignada de forma automática al mensaje podría incrementar la sensación de presencia, y ésta a su vez aumentar gratificaciones emocionales obtenidas por los espectadores, haciendo los mensajes más motivadores. Sin embargo, como ya hemos comentado anteriormente, dado que la mayor sensación de presencia puede producir una mayor activación de los sistemas motivacionales, esta mayor activación de los sistemas motivacionales podría también implicar una mayor asignación automática de recursos atencionales al procesamiento de los contenidos (Lang, 2006). De esta manera, la relación entre la atención automática y la sensación de presencia experimentada adoptaría una forma circular: la mayor atención automática podría incrementar la sensación de presencia, y la mayor sensación de presencia también podría incrementar la asignación automática de recursos al procesamiento.

Como hemos visto a lo largo de este apartado, hay distintos argumentos que permiten defender teóricamente una posible relación entre las respuestas automáticas de atención ante los contenidos audiovisuales y la motivación para el consumo de los mismos por parte de los espectadores. No obstante, también existen motivos para pensar que la asignación automática de atención podría no tener un efecto sobre la motivación hacia el contenido. Para empezar, las variaciones en el nivel de atención debidas a respuestas automáticas suponen alteraciones pequeñas en el nivel general de atención, el cual responde principalmente a la motivación para el consumo, como hemos explicado con anterioridad. Dichas variaciones en el nivel de atención podrían ser demasiado leves para que el procesamiento cognitivo mejorara lo suficiente como para tener una repercusión real en las gratificaciones experimentadas, de forma que su influencia efectiva sobre la motivación podría ser prácticamente nula. Además, esta asignación automática de recursos se realiza con un nivel muy bajo –o inexistente- de percepción consciente por parte del sujeto, por lo que no se puede afirmar que el nivel de gratificación experimentada mejorara de forma consciente (si bien tampoco está claro hasta qué punto es necesario que la gratificación sea percibida de manera consciente para que aumente la motivación hacia el contenido).

Dado que se trata de un tema que no ha sido investigado en profundidad, el conocimiento sobre la relación entre la atención automáticamente asignada como consecuencia de los elementos formales del mensaje y la motivación para su consumo se mantiene aún en el ámbito de la especulación teórica. La exploración empírica de este tema puede tener interés desde el punto de vista teórico, pues permitiría avanzar en la construcción de modelos del procesamiento cognitivo y emocional de los mensajes audiovisuales, y por consiguiente en la comprensión de cómo las personas interactúan con los mensajes de los medios de comunicación. También desde el punto de vista de la industria esta cuestión puede resultar interesante: los creadores y productores de contenidos audiovisuales se pueden beneficiar sin duda de un mejor conocimiento de las diferentes opciones con las que cuentan para incrementar la motivación de los espectadores hacia sus obras, y así poder

ofrecer productos que satisficieran más a dichos espectadores. Para llegar a este punto, no obstante, aún son muchas las incógnitas por despejar, lo que abre un interesante campo para la investigación.

Capítulo 5

Investigación experimental realizada: Los efectos de la imagen en alta definición sobre la atención automática y la motivación

5.1 Objetivos de la investigación

El objetivo general de la investigación experimental que se ha llevado a cabo es avanzar en el conocimiento sobre la relación entre los componentes formales del mensaje, la asignación automática de atención, y la motivación para el consumo de los contenidos. A la hora de encarar la investigación de los efectos de los componentes formales del mensaje sobre su procesamiento cognitivo, el primer problema reside en que los elementos que pueden ser considerados como *componentes formales* son muy numerosos, y en algunos casos incluso es difícil decidir si un determinado elemento puede ser considerado únicamente como un componente formal o también ser parte del *contenido* del mensaje. Por ello, se hace necesario en primer lugar acotar el objetivo de la investigación a algún aspecto concreto de entre los muchos que entrarían dentro de la categoría de componentes formales. Entre ellos, un aspecto que puede tener un especial interés en la actualidad es el papel que juegan determinadas *características inmersivas* del mensaje, y, más concretamente, la imagen en alta definición (HD), en el procesamiento cognitivo de los contenidos.

A lo largo de su historia la evolución tecnológica de los medios audiovisuales se ha caracterizado, entre otras cosas, por una tendencia hacia una mayor inclusión de componentes inmersivos. En el ámbito de la imagen, la aparición del cine y la televisión en color, el aumento del tamaño de las pantallas, el surgimiento de la televisión en alta definición y del cine y la televisión estereoscópicos suponen avances en este sentido. Mientras tanto, en el caso del sonido, su propia aparición en el cine, los formatos estéreo,

5.1 o, recientemente, el audio 3D (cf. Mead, 2012), también ilustran esta tendencia. Dadas las grandes inversiones que la industria tecnológica realiza hoy en día en la creación y perfeccionamiento de sistemas que aportan una mayor inmersividad a los espectadores (p. ej. Digital Terrestrial Television Action Group [DigiTAG], 2007), consideramos que una investigación que contribuya a incrementar el conocimiento sobre los efectos de dichos componentes inmersivos está plenamente justificada.

La posible incidencia de los componentes inmersivos de los mensajes audiovisuales en la atención automática y la motivación hacia su consumo es una cuestión compleja. Los componentes inmersivos podrían tener efectos tanto en la producción de respuestas automáticas de atención como en la activación de los sistemas motivacionales, y estos dos factores a su vez podrían incidir el uno en el otro de forma recíproca. Como muestra la Figura 5.1, los efectos de los componentes inmersivos sobre la asignación automática de atención podrían darse de dos formas, que denominaremos *directa* e *indirecta*. Los posibles efectos directos se basan en el hecho de que los mensajes más inmersivos implican una mayor cantidad de información sensorial ofrecida al espectador. Esto supone que, con similar contenido, la *densidad* de información (cantidad de información por unidad de tiempo) es necesariamente mayor en los mensajes más inmersivos[28]. Dado que algunos

[28] Nos referimos aquí a la cantidad de información sensorial (visual y auditiva) que ofrece el mensaje. En la definición de *inmersividad* que empleamos, y que es ampliamente aceptada entre diferentes autores (e.g. Schubert, Friedman & Regenbrecht, 2001; Slater, Lotto, Arnold y Sánchez-Vives, 2009) se entiende que la inmersividad hace referencia precisamente a la cantidad de información sensorial que el mensaje proporciona al espectador: por ejemplo, la radio sólo proporciona información sensorial auditiva, mientras que la televisión proporciona también información visual, por lo que la televisión podría ser considerada como más inmersiva que la radio. Así pues, la cantidad de información sensorial que el espectador de televisión percibe en una unidad de tiempo determinada (p. ej. un segundo) es mayor que la que percibe el oyente de radio. Asimismo, la imagen en alta definición (HD), al ofrecer un mayor nivel de detalle, proporciona una mayor riqueza de información visual que la imagen en definición estándar (SD), de manera

estudios (p. ej. Fox et al., 2007) han relacionado una mayor densidad de información con una mayor asignación automática de atención, parece lógico esperar que los componentes inmersivos puedan presentar también este efecto.

Por otra parte, un posible efecto *indirecto* de los componentes inmersivos de los mensajes sobre la atención se podría explicar a través de la sensación de presencia, como mencionábamos en el capítulo anterior. Dicha sensación de presencia implica que los estímulos son percibidos como más reales, y por lo tanto pueden producir así una mayor activación de los sistemas motivacionales, que, como decíamos, dirigen la asignación automática de recursos atencionales. Por ello, esta mayor sensación de presencia puede suponer una mayor asignación automática de atención al mensaje.

En relación a la motivación para el consumo, la mayor realidad aparente aportada por los elementos inmmersivos podría incrementar la sensación de presencia, lo cual repercutiría en una mayor activación de los sistemas motivacionales. Entonces, al experimentar el espectador emociones más intensas, el mensaje podría ser percibido como más gratificante y resultar más motivador. Por otra parte, decíamos en el capítulo anterior que la asignación automática de atención y la sensación de presencia podría tener una relación circular, de forma que el incremento en una pudiera incrementar la otra, y ambas podrían repercutir, indirectamente, en las gratificaciones experimentadas por el espectador y en su motivación para consumir el mensaje.

---

que se puede considerar que la densidad de la información visual es mayor en el caso de la HD que en el caso de la SD.

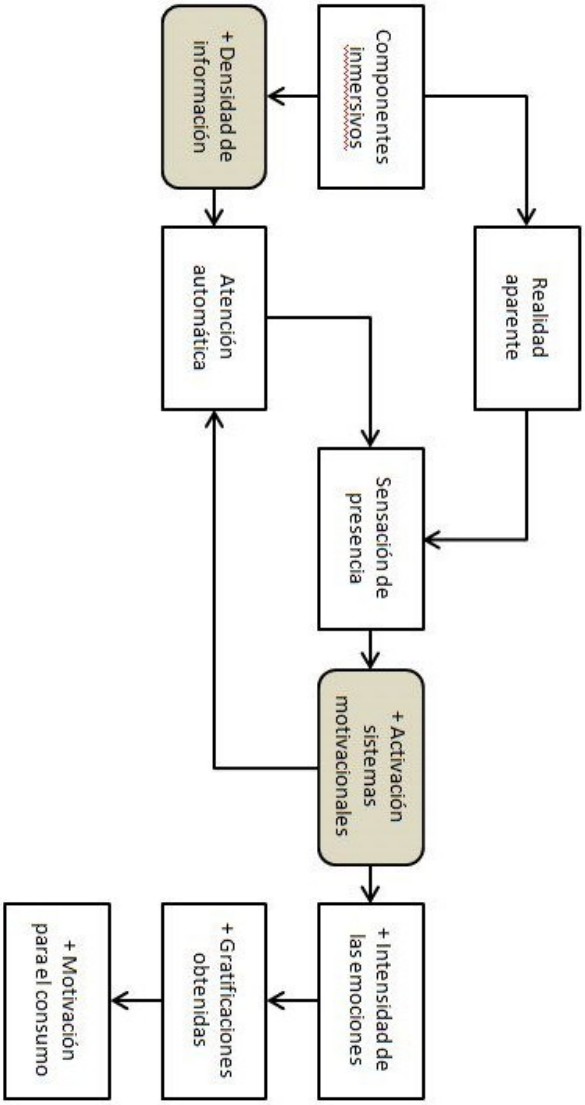

Figura 5.1. Esquema de las posibles relaciones entre los elementos inmersivos del mensaje, la asignación automática de atención, y la motivación para el consumo.

Como vemos, hay razones que permiten pensar en posibles efectos de los componentes inmersivos de los mensajes tanto sobre la asignación automática de atención como sobre la motivación para su consumo. Para poder evaluar hasta qué punto dichos efectos son reales, el primer problema que se plantea es que los diferentes atributos de los mensajes que pueden ser considerados como elementos inmersivos son muchos, además de que se trata de un criterio relativo: un mensaje no es inmersivo o no-inmersivo, sino que puede ser más o menos inmersivo en relación a otro. Por ejemplo, los contenidos audiovisuales son más inmersivos que los contenidos que sólo incluyen imagen o sonido, o una película visionada en una pantalla de cine es más inmersiva que la misma película visionada en un teléfono móvil. Dado el gran número de factores que pueden ser considerados como elementos inmersivos, para abordar su estudio es necesario limitar nuestra investigación a alguno de ellos en concreto. El atributo que hemos seleccionado para ser tomado como ejemplo de factor inmersivo es la imagen en alta definición (HD), en comparación con la imagen de televisión en definición estándar (SD).

Esta elección se debe a varios motivos. En primer lugar, las características de la HD se ajustan a la definición de *componente inmersivo* del mensaje, pues los contenidos en HD proporcionan una mayor cantidad de información visual que contenidos similares en SD. La imagen de televisión en HD está formada por entre 720 y 1080 líneas verticales, dependiendo de los estándares empleados en los diferentes países (Bracken, 2005; DigiTAG, 2007; European Broadcasting Union [EBU], 2010), mientras que la imagen en SD aporta un número mucho menor de líneas (480 en Estados Unidos, o 576 en Europa). La mejor resolución de la imagen implica que el espectador pueda percibir más nivel de detalle (Figura 5.2), y así posibilita también el empleo de pantallas de mayor tamaño. Además, frente a la habitual relación de aspectos de 4:3 en SD, la HD siempre presenta una relación de aspectos de 16:9, más próxima a la visión humana. La suma de estos factores supone un aumento de la calidad de imagen proporcionado por la HD frente a la SD, el cual aporta una mejor experiencia de visionado que los espectadores valoran positivamente (Keimel, Redl y Diepold, 2011).

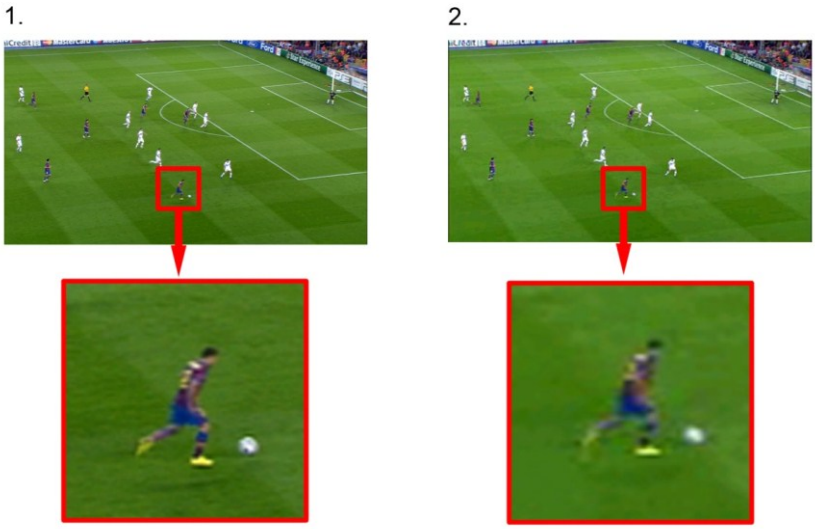

Figura 5.2. Muestra a escala de la diferencia en resolución entre la imagen en alta definición (1) y definición estándar (2).

Otro de los motivos para la selección de la HD como objeto de estudio es su carácter de actualidad, dado que la televisión en HD ha tenido una gran difusión a nivel mundial a lo largo de los últimos años. Según el regulador británico de las comunicaciones (Office of Communications [OfCom], 2011) durante el año 2010 el número de hogares que disponían de tecnología para la recepción de HD sobre el total de hogares con televisor creció hasta el 54% en Estados Unidos, el 60% en Francia, o el 21% en el Reino Unido. Esto supone que, por ejemplo, sólo en Estados Unidos unos 62 millones de hogares están capacitados para la recepción de contenidos en HD. A la misma vez, la oferta de canales de televisión en HD se ha visto fuertemente incrementada, hasta alcanzar, por ejemplo, las cifras de 77 canales en Reino Unido o más de 500 en Estados Unidos (en el conjunto de plataformas de televisión: cable, satélite, IPTV y TDT). También en España, a lo largo de los últimos han aparecido diferentes canales de televisión en HD, tanto a

nivel estatal (TVE HD, Telecinco HD, etc.) como autonómico (TV3 HD, Canal Sur HD, etc.). El hecho de que la imagen HD se esté haciendo cada vez más presente en el panorama televisivo actual contribuye a justificar el interés por conocer cómo dicho elemento afecta al procesamiento cognitivo de los contenidos por los espectadores.

Finalmente, el tercer motivo para la selección de la HD ha sido el hecho de que se dispongan de algunas evidencias previas que sugieren posibles efectos psicológicos de dicha variable en el sentido esperado. Algunas investigaciones han mostrado una relación entre la imagen televisiva en HD y una mejor comprensión e identificación de los contenidos (Tijus et al., 2009), e incluso un incremento en la credibilidad percibida de los programas informativos (Braken, 2006), lo que podría ser considerado como indicios preliminares de que la alta definición puede tener un efecto sobre la atención prestada. Por otra parte, los resultados de Bracken (2005) muestran que la HD provoca una mayor sensación de *presencia* en los espectadores. Esta mayor sensación de presencia producida por la imagen en HD también permite presuponer una mayor asignación de recursos a su procesamiento: es probable que aquellos estímulos que parecen más reales, al producir una mayor activación de los sistemas motivacionales, también reciban una mayor cantidad de recursos para su procesamiento cognitivo que los estímulos que parecen menos reales (p. ej. Rooney et al., 2012).

Para poder comenzar a analizar las posibles relaciones entre la HD, la asignación automática de atención y la motivación del espectador, un primer paso está en confirmar que efectivamente la imagen en HD incide en la atención asignada automáticamente, por una parte, y en la motivación para el consumo, por otra. Por ello, los objetivos específicos de la investigación experimental llevada a cabo han sido los siguientes:

Objetivo 1. Analizar si la inclusión de imagen en HD aumenta la atención automáticamente asignada al mensaje.

Objetivo 2. Analizar si la inclusión de imagen en HD en el mensaje incrementa la motivación de los espectadores para su consumo.

5.2 Metodología y estructura de la investigación

Para abordar el estudio de las cuestiones planteadas se ha optado por una metodología de tipo cuantitativo y experimental. Si bien en la actualidad la metodología experimental no es mayoritaria entre los investigadores en comunicación (Grabe y Westley, 2003), su empleo en este ámbito tiene una larga tradición, que se remonta a los orígenes de los estudios de comunicación y que desde entonces ha proporcionado importantes resultados (Ruiz San Román, 2005).

La elección de este tipo de metodología se debe a que nuestros objetivos se centran en la posible existencia de una relación de causalidad entre la presencia de componentes formales (HD) en el mensaje y el aumento tanto de la asignación automática de recursos a su procesamiento, como de la motivación para su visionado. En este sentido, los experimentos de laboratorio presentan una serie de ventajas: un experimento puede ser definido, a grandes rasgos, como una observación en condiciones controladas, en la que se manipulan los niveles de una variable (*independiente*) para analizar los efectos de ésta en otra variable (*dependiente*), y controlando asimismo que dichos efectos no se deban a la presencia de otras variables -*contaminadoras* o *extrañas*- (Igartua y Humanes, 2004; Wimmer y Dominick, 2011). Debido al gran control que permiten sobre las variables, los diseños experimentales son especialmente adecuados para estudiar relaciones de causalidad (Thorson, Wicks y Leshner, 2012). Por lo tanto, se puede considerar que este tipo de metodología es la que mejor se ajusta a nuestras necesidades.

Por otra parte, dado que las variables dependientes que se pretende analizar son constructos psicológicos que no pueden ser observados directamente, es

necesario operacionalizarlas, es decir, definirlas en función de factores medibles. En este proceso de operacionalización es preferible evitar en la medida de lo posible los métodos auto-informados, en los que se pregunta directamente al sujeto, ya que presentan problemas relacionados con los bajos niveles de percepción consciente, sesgos cognitivos y resolución temporal, y optar por métodos conductuales o psicofisiológicos. Estos métodos muy difícilmente pueden ser aplicados en un contexto que no sea el de la investigación experimental, de manera que éste es otro motivo para emplear dicha metodología.

Por todos estos motivos, la metodología experimental presenta en nuestro caso diversas ventajas que la hacen idónea para nuestros objetivos. No obstante, es preciso reconocer también sus limitaciones, entre las que se pueden mencionar, por ejemplo, la difícil extrapolación de los resultados de la investigación a un contexto real, o el hecho de que estar participando en un experimento afecte a la respuesta del individuo (cf. Rodrigo Alsina, 2001). Por una cuestión de espacio, no profundizaremos aquí sobre las limitaciones que puede presentar la investigación experimental en el ámbito de la comunicación. No obstante, la realización de experimentos en los que se analiza el comportamiento de variables de tipo psicológico frente a estímulos consistentes en mensajes audiovisuales conlleva una serie de particularidades específicas, relativas al diseño experimental, que deben ser tomadas en consideración y que exponemos en el siguiente apartado.

5.2.1 Consideraciones relativas al diseño experimental

En la investigación experimental en psicología, los estímulos presentados a los participantes deben contener diferentes niveles de una determinada variable, cuyos efectos en los sujetos se pretende analizar. Sin embargo, como explican Reeves y Geiger (1994), en el caso de los mensajes audiovisuales, éstos prácticamente nunca son *una cosa y nada más*. Los mensajes audiovisuales pueden ser entendidos como un conjunto muy complejo de estímulos de diferentes tipos, en los que se combinan infinidad

de aspectos, por lo que muchas veces es complicado categorizarlos de una manera unívoca y aislarlos conceptualmente. Así pues, una primera particularidad de este tipo de investigación sería la **dificultad para la conceptualización de las variables** presentes en el mensaje audiovisual. Por ejemplo, un cambio entre escenas puede ser entendido como la introducción de nueva información visual, pero también como un elemento sintáctico que estructura el discurso (y, a la misma vez, muchos otros elementos pueden suponer la introducción de nueva información visual, y también muchos otros elementos sirven para la estructuración del discurso). Además, sería necesario determinar con más precisión qué entendemos como un cambio entre escenas: el corte entre dos escenas consecutivas dentro de una misma película, el corte entre dos escenas no consecutivas, o la presentación de dos escenas de diferentes películas. Es necesario, por lo tanto, tener en cuenta este tipo de cuestiones a la hora de determinar conceptualmente las variables cuyos efectos se quieren medir, así como controlar adecuadamente su manipulación, ya que al modificar una variable podemos estar modificando otras involuntariamente.

Otro problema que se presenta en la investigación experimental con contenidos audiovisuales se relaciona con la **dificultad para manipular los niveles de las variables entre estímulos**. Es un principio básico del método experimental que si queremos analizar la incidencia de una variable independiente sobre una variable dependiente, debemos de ser capaces de manipular la primera para estudiar cómo esta manipulación incide en la segunda. De acuerdo con Reeves y Geiger (1994) esta manipulación se puede llevar a cabo de dos maneras: alterando el mensaje audiovisual para obtener dos versiones del mismo que presenten los diferentes niveles de la variable independiente; o bien presentado dos mensajes diferentes. El primero de los métodos es el más adecuado, porque nos permite conservar el resto de variables del mensaje intactas, pero muchas veces no es posible llevarlo a cabo. Algunos tipos de variables, como por ejemplo, la presencia de una determinada cabecera antes de un programa, pueden ser manipuladas mediante técnicas de edición de vídeo, fácilmente accesibles para investigadores del ámbito universitario. Sin embargo, otras variables son

mucho más difíciles de manipular. Por ejemplo, imaginemos el caso de un investigador que tratara de analizar cómo varía la atención prestada a las noticias en función de que el presentador sea hombre o mujer. La situación ideal sería disponer de dos versiones de la noticia, ambas exactamente iguales (mismo redactado, mismo decorado, incluso el mismo ritmo de dicción y el mismo acento, etc.), pero una de ellas presentada por un hombre, y la otra por una mujer. De esta manera, si se diera un nivel diferente de atención prestada por los usuarios a una y otra noticia, éste se podría atribuir sin duda al género del presentador. Pero, para poder llevar a cabo este experimento, sería necesario producir dos versiones de la noticia, e, incluso, para controlar que el efecto no se deba a alguna particularidad del presentador o la presentadora, producir diferentes versiones presentadas por diferentes hombres y mujeres, lo cual está fuera del alcance de la mayoría de investigadores. La solución a este problema estaría relacionada con la segunda opción para la manipulación de las variables: la presentación de mensajes distintos, que contengan los diferentes niveles de la variable investigada. Sin embargo, en este caso se daría un problema relativo al control de las diferentes variables *extrañas* presentes. Al variar muchos más elementos al margen del sexo del presentador, las diferencias en atención que encontráramos podrían ser atribuíbles a alguno de estos elementos. La solución a este problema puede estar en la dirección de aumentar el número de muestras que contengan las dos condiciones experimentales (presentador hombre/presentadora mujer), de forma que la variabilidad entre mensajes se pudiera tomar como un término de error estadístico (Thorson et al., 2012). De esta manera, cada participante en el experimento debería visionar un número suficientemente alto de noticias para que los efectos del resto de variables, que no controlamos, fueran compensados entre ellos mediante el azar, y así poder atribuir los efectos en la atención –en caso de que se dieran- a nuestra variable independiente (el sexo del espectador). Así pues, y en definitiva, la selección de los contenidos que serán empleados como estímulos en los experimentos debe ser cuidadosamente planificada, persiguiendo siempre el objetivo de mantener, en la mayor medida posible, el control sobre el resto de características del mensaje, mientras manipulamos aquella que nos interesa.

Otra dificultad habitualmente presente es la relativa a la **variabilidad individual** de los participantes en los experimentos. Las personas pueden diferir entre ellas en un gran número de factores, desde variables de tipo sociodemográfico (edad, sexo, nacionalidad, lengua materna, nivel económico y/o educativo, etc.), así como en otros aspectos de tipo psicológico (rasgos de personalidad, nivel de reactividad ante determinados estímulos, intensidad de ciertas necesidades básicas –como necesidad de conocimiento o de afecto-, etc.) (Oliver y Krakowiak, 2009), y algunos de estos factores podrían tener efectos en las variables dependientes estudiadas. Habitualmente, si no hay un interés específico por los efectos de alguna de estas variables, en la investigación en comunicación se toman como *ruido* estadístico, y se emplean muestras aleatorias de población para corregir dicho ruido mediante el azar (Oliver y Krakoviak, 2009). Pero la innumerable cantidad de posibles diferencias individuales entre participantes también tiene consecuencias en la forma en la que se deben asignar dichos participantes a las diferentes condiciones experimentales. La investigación experimental en psicología habitualmente distingue entre diseños *entre-sujetos*, en los que un grupo diferente de participantes se expone a cada condición experimental, y los diseños *intra-sujeto*, en los que todos los participantes se exponen a todas las condiciones experimentales. Siguiendo con el ejemplo anterior, en un diseño entre-sujetos algunos participantes visionarían noticias presentadas por un hombre y otros participantes visionarían las noticias presentadas por una mujer; mientras tanto, en un diseño intra-sujeto todos los participantes visionarían tanto noticias presentadas por un hombre como las presentadas por una mujer.

Los diseños intra-sujeto presentan la ventaja de que se reduce la variabilidad producida por las características individuales de las personas, ya que los efectos que pudieran deberse a estas diferencias individuales están compensados a través de todas las condiciones experimentales. Dicho de otra manera, es como si cada participante fuera su propia condición de control. Mientras tanto, en los diseños entre-sujetos los efectos que sean fruto de diferencias individuales sólo quedan asignados a una condición experimental, de manera que no se pueden aislar de los efectos de la variable

independiente. Así pues, los experimentos intra-sujeto generalmente requieren un número menor de participantes para la obtención de resultados estadísticamente significativos (Geiger y Reeves, 1994). Además, en el caso de que se empleen métodos psicofisiológicos, habitualmente las diferencias en una determinada medida fisiológica entre individuos son mayores que las variaciones esperadas para esa respuesta fisiológica dentro de un mismo individuo en las diferentes condiciones experimentales (cf. Jennings y Gianaros, 2007). Esto hace aún más recomendable el empleo de diseños experimentales intra-sujeto en experimentos en los que se midan variables psicofisiológicas. La combinación de diseños intra-sujeto con otros procedimientos para la reducción del *ruido*, como la eliminación de *outliers* o la estandarización de los datos (Bush, Hess y Wolford, 1993) ayudan a minimizar los efectos de la variabilidad individual, y mejora la posibilidad de observar los posibles efectos de las variables independientes.

No obstante, los diseños intra-sujeto también presentan algunos inconvenientes. Si empleamos diferentes mensajes audiovisuales, será necesario balancear el orden de presentación de éstos, de manera que los diferentes sujetos visionen los mensajes en diferente orden, para poder descartar que los efectos encontrados dependan de un determinado orden de presentación. Continuando con el ejemplo empleado anteriormente, si mostramos a diversos participantes noticias presentadas por hombres y mujeres, deberemos alterar el orden de presentación para asegurarnos de que, por ejemplo, la primera noticia de la serie, a la que seguramente se prestará más atención por un efecto de novedad, no sea siempre presentada por un hombre, pues en ese caso no podríamos discriminar si la mayor atención prestada se debe al sexo del presentador o al orden de presentación.

Otro inconveniente de los diseños intra-sujeto se da cuando se emplean como estímulo en el experimento dos versiones del mismo mensaje, pues entonces puede darse un efecto de repetición. Así, en el ejemplo anterior, si hubiéramos conseguido producir dos versiones exactamente iguales de la misma noticia, pero una de ellas presentada por un hombre y la otra por una

mujer, no sería adecuado presentar ambas a una misma persona, pues el efecto de repetición de la información desvirtuaría el experimento. Una posibilidad para evitar este problema es el empleo de diseños *cruzados* o *mixtos*, que aportan algunas de las ventajas de los diseños intra-sujeto y algunas de los diseños entre-sujetos. Este tipo de diseño experimental consiste en distribuir la presentación de los diferentes niveles de nuestra variable independiente de forma intra-sujeto, y agrupar el resto de variabilidad, que no controlamos, de forma entre-sujetos, para que así finalmente ésta quede equilibrada en todo el conjunto de participantes. Esta explicación se puede comprender mucho mejor con un ejemplo. Imaginemos que disponemos de dos noticias diferentes (A y B), y de dos versiones de cada una, una de ellas presentada por un hombre y la otra por una mujer. De esta manera, tenemos cuatro mensajes diferentes: noticia A presentada por un hombre, noticia A presentada por una mujer, noticia B presentada por un hombre y noticia B presentada por una mujer. Nuestro interés está en analizar como varía la atención (variable dependiente) en función del sexo del presentador (variable independiente), de manera que distribuimos la variable independiente de forma intra-sujeto; es decir, cada participante ve una noticia presentada por un hombre y una presentada por una mujer. Para evitar el efecto de repetición, las dos noticias que visiona cada participante son diferentes (A y B), y para evitar el efecto de orden de presentación, éste se va alternando entra participantes (ver Tabla 5.1). El resto de variables que puede contener el mensaje quedan así distribuidas uniformemente entre toda la muestra, de manera que sus posibles efectos tiendan a quedar balanceados según va aumentando el número de participantes.

El ejemplo propuesto es una versión simplificada; en un caso real sería necesario además aumentar el número de noticias empleadas, y controlar otros factores como el sexo de los participantes, pues podría darse el caso, por ejemplo, que la coincidencia entre el sexo del presentador y el sexo del participante incrementara la atención. A pesar de su simplicidad, el ejemplo ilustra cómo el empleo de un diseño cruzado puede facilitar el aislamiento de los efectos de un determinada variable del resto de efectos que puedan producir las múltiples variables presentes en los mensajes audiovisuales.

Esta ventaja ha conllevado que el empleo de diseños cruzados haya sido muy habitual en la investigación experimental sobre aspectos psicológicos de los contenidos audiovisuales (p. ej. Lang et al., 1996; Lang et al., 1999; Lang, et al., 2000).

Variables independientes*: Noticia* (A/B) y *Sexo del presentador* (Hombre/Mujer)

	Orden de visionado	
	1º	**2º**
Participante 1	Noticia A - Hombre	Noticia B – Mujer
Participante 2	Noticia A - Mujer	Noticia B – Hombre
Participante 3	Noticia B - Mujer	Noticia A – Hombre
Participante 4	Noticia B - Hombre	Noticia A - Mujer
Etc…		

Tabla 5.1. Ejemplo de distribución de los estímulos en un diseño *cruzado*

5.2.2 Estructura de la investigación experimental realizada

Como decíamos antes, el objetivo de esta investigación es explorar las relaciones entre la presencia de la imagen en HD y la atención automáticamente asignada al mensaje, y entre la imagen HD y la motivación para el consumo de los contenidos. Para abordar esta cuestión desde una metodología experimental es necesario, pues, plantear experimentos en el que se manipulen los niveles de definición de imagen (HD/SD) y se registren las posibles variaciones en la asignación automática de atención y en la motivación del espectador hacia dichos contenidos. Para poder llegar a este punto hay que dar una serie de pasos:

1. **Operacionalización de la atención y la motivación.** Tanto la atención como la motivación son dos constructos que no pueden ser observados directamente, de manera que para poder medirlos es necesario elaborar definiciones operativas de los mismos (Wimmer y Dominick, 2011). En el caso de la atención, en la literatura expuesta a lo largo del tercer capítulo de esta tesis se muestran diferentes formas de definirla operativamente, y todas ellas presentan algunas ventajas e inconvenientes. En el Experimento I se explican las razones por las que se ha seleccionado operacionalizar la atención en función de la onda alfa cerebral occipital, y se presenta una investigación experimental llevada a cabo para confirmar la utilidad de dicha medida.

   En cuanto a la motivación, el método escogido para su operacionalización ha sido el del análisis del comportamiento de cambio de canal de los espectadores en un entorno de libre elección. La justificación de la selección de dicha medida se encuentra en la descripción del Experimento III.

2. **Exploración de los efectos de la HD en la atención automáticamente asignada al procesamiento del mensaje.** Una vez se dispone de una medida operativa válida de la atención, el siguiente paso es llevar a cabo un experimento en el que se manipulen los niveles de definición de imagen, y se analice si provocan cambios en los niveles de atención automáticamente asignada, lo cual se lleva a cabo en el Experimento II.

3. **Exploración de los efectos de la HD en la motivación para el consumo de los mensajes audiovisuales.** El siguiente paso en la investigación consiste en explorar los efectos de la imagen en HD en la motivación para el consumo de contenidos, operacionalizada como la selección de éstos en una parrilla de televisión. Esto es lo que se lleva a cabo en el Experimento III.

4. **Discusión de los resultados y extracción de conclusiones.** Finalmente, los resultados de los experimentos se contrastan con los planteamientos teóricos elaborados anteriormente, se analizan las coincidencias entre unos y otros, y se extraen las conclusiones oportunas.

5.3 Experimento I: La onda alfa cerebral occipital como índice de atención visual

El primer paso en nuestra investigación es la elaboración de una definición operativa de la atención automática asignada al procesamiento del mensaje. Dado que la atención es un término que puede ser definido de diferentes formas, antes de elaborar una definición operativa de ella es necesario clarificar sobre cuál de dichas definiciones estamos fundamentando nuestra investigación. Como hemos visto a lo largo de esta tesis, en relación al consumo de televisión la atención ha sido conceptualizada principalmente de dos maneras: como atención selectiva (presencia o ausencia de atención hacia un estímulo: se mira o no se mira hacia el televisor) y como asignación de recursos cognitivos al procesamiento de la información. En nuestra investigación nos hemos centrado en esta segunda conceptualización, ya que éste ha sido el planteamiento predominante en la investigación sobre atención durante el visionado de televisión realizada con participantes adultos (Anderson y Kirkorian, 2006).

La literatura científica consultada, expuesta en el capítulo 3, muestra que la asignación de recursos cognitivos al procesamiento del mensaje ha sido definida operativamente de diversas maneras. Entre ellas, todas presentan algunas ventajas e inconvenientes. Los métodos auto-informados (como los cuestionarios o el método CRM) no permiten evaluar cuestiones sobre las que el espectador no tenga un nivel suficiente de consciencia, y presentan también problemas relativos a su sensibilidad a los sesgos cognitivos del sujeto, por lo que podemos descartarlos para nuestra investigación. Por otra

parte, en el método STRT el participante en el experimento tiene que responder a los tonos que se le presentan durante el visionado de los contenidos, lo que puede restar validez ecológica a la experiencia. A su vez, la medida del ritmo cardíaco, si bien es sencilla de obtener y relativamente poco intrusiva (basta con la colocación de unos electrodos en las muñecas del espectador) tiene el problema de su interpretación posterior, pues las aceleraciones y deceleraciones del ritmo cardíaco pueden ser indicativas tanto de respuestas de orientación de la atención como de diferentes reacciones emocionales (Ravaja, 2004a), por lo que los resultados pueden ser ambiguos. Por ello, se ha considerado que, en función de los objetivos de esta investigación, es adecuado explorar las posibilidades de otro de los métodos existentes, el análisis de la actividad eléctrica cerebral, y, en concreto, de la onda alfa.

Aunque la relación entre la onda alfa cerebral y la atención durante el visionado de contenidos de televisión ha sido analizada en algunos estudios (Reeves et al,. 1985; Simons et al., 2003; Smith y Gevins, 2004; Wenstein, Appel y Wenstein, 1980), dichos estudios son escasos, y las posibilidades de esta medida no se han explorado exhaustivamente. Por ejemplo, la mayoría de estos estudios se han centrado en mensajes publicitarios (anuncios), y de corta duración (20-30 segundos). Además, en general no se han tomado en consideración posibles diferencias individuales de los sujetos (p. ej. el papel que juegan las preferencias de los sujetos, o sus motivaciones previas) en relación a la medida de onda alfa. Estas cuestiones no son triviales. Podría ocurrir, por ejemplo, que la respuesta que proporciona la onda alfa cerebral frente a la asignación de atención se habituara con el tiempo, como ocurre con algunas respuestas psicofisiológicas (Wang et al. 2011), por lo que no fuera útil para analizar la evolución de la atención con estímulos de más larga duración. Por otra parte, es interesante comprobar si diferentes niveles de onda alfa entre distintos sujetos pueden reflejar las distintas respuestas en la asignación de recursos, lo cual se podría aplicar a la realización de diseños entre-sujeto en los experimentos.

Así pues, el objetivo de este experimento es analizar la validez de la onda alfa cerebral como indicador de atención frente a contenidos de televisión, y constatar las posibilidades de su uso tanto en diseños experimentales intra-sujeto (para medir las diferencias en la atención asignada por una misma persona a diferentes mensajes), como diseños entre-sujetos (para medir las diferencias en la atención asignada entre distintas personas). Dado que en siguientes pasos de la investigación emplearemos como variable independiente elementos de tipo visual (como la alta definición de imagen), nos centraremos pues en nuestro análisis en los niveles de onda alfa producidos en la región occipital, es decir, la región asociada al procesamiento de la información visual. La atención visual se correlaciona negativamente con los niveles de onda alfa cerebral en dicha región (cf. Rish, Michel y Thut, 2007; Sauseng et al., 2005), y, también en el caso del consumo de televisión, algunos estudios han demostrado que elementos formales de carácter visual que producen respuestas de orientación, como los cortes entre escenas, reducen los niveles de onda alfa cerebral occipital (Smith y Gevins, 2004).

Para alcanzar nuestro objetivo es necesario disponer de contenidos que provoquen diferentes niveles de atención, y observar si los niveles más altos de atención se corresponden con niveles más bajos de onda alfa cerebral. Una manera de conseguir esto es mostrar a los participantes contenidos que les resulten interesantes y otros que no tengan interés para ellos, pues, por lógica, cabe esperar que los participantes presten más atención a aquellos contenidos que consideren más interesantes. Si los niveles más bajos de onda alfa cerebral se corresponden con los niveles más altos de interés, podremos confirmar que la onda alfa cerebral puede ser empleada como medida de la atención prestada.

Determinar qué contenidos pueden resultar interesantes para una determinada persona es una tarea difícil, pues el interés de un mensaje audiovisual no depende sólo de dicho mensaje, sino que es fruto de la adecuación de éste a las necesidades, objetivos, etc. del individuo. Como

sabemos por experiencia cotidiana, lo que es de gran interés para algunos no tiene por qué tener ningún interés para otros. Así pues, para poder llevar a cabo una investigación como la propuesta, en primer lugar es necesario encontrar formas de reducir la alta variabilidad presente tanto en los gustos, intereses, preferencias, etc. de los espectadores, así como la variabilidad presente en los diferentes tipos de contenidos audiovisuales.

Una posible solución para ello está en limitar los contenidos que se presentan a un solo género, así como buscar participantes que estén muy o muy poco interesados en dicho género en particular. Un género que puede ser adecuado para este objetivo es el de los contenidos deportivos, que presenta, además, algunas otras ventajas. En primer lugar, la experiencia indica que hay un gran número de personas muy interesadas en la información deportiva, así como muchas otras que no, por lo que, en la práctica, no debe de resultar complicado encontrar participantes para el experimento que representen a ambos grupos. Además, algunas investigaciones han demostrado que las personas que tienen un alto interés por los contenidos de deportes ("sports fanship") disfrutan más con el consumo de éstos (Gantz y Wenner, 1995), como parece lógico, pero además experimentan un mayor sentimiento de *presencia espacial* (Cummins, 2009). Si, como sugieren Wirth et al. (2011) para que se produzca la sensación de presencia es necesario que el espectador asigne un alto nivel de atención al contenido audiovisual, los datos del estudio de Cummins contribuyen a apoyar la idea de que los más interesados en los deportes prestarán más atención a dichos contenidos.

Otra de las ventajas del empleo de contenidos de deportes está en que se trata de un género que en principio no plantea problemas de aceptabilidad social, en el sentido de que es poco probable que una persona a la que interesan los contenidos de deportes sienta la necesidad de afirmar que no es así (como podría ocurrir con otro tipo de contenidos: prensa rosa, eróticos, etc.), o lo contrario (como podría pasar con contenidos de tipo cultural). Finalmente, también se trata de un género en el que es posible encontrar contenidos que *en general* tengan un nivel alto de interés (reflejado, por ejemplo, por su

trascendencia en la información deportiva: finales de competiciones internacionales de deportes mayoritarios, etc.), mientras que otros que su nivel de interés general sea más bien bajo (p. ej. competiciones locales). Así pues, los contenidos relacionados con la actividad deportiva –ya sea retransmisiones de eventos o información deportiva- cumplen los requisitos necesarios para llevar a cabo el estudio planteado.

Por lo tanto, es de esperar que tanto los factores relacionados con los contenidos como con los espectadores repercutan en la asignación de recursos al procesamiento cognitivo, y que dicha asignación de recursos se refleje en los niveles de onda alfa cerebral. Por otra parte, la mayor asignación de recursos debería repercutir también en un mejor procesamiento de la información, por lo que tanto el nivel de interés por parte del espectador como el interés del contenido también deberían tener un efecto sobre el recuerdo de la información. Así pues, en función de lo expuesto, las hipótesis que se abordaron en este experimento fueron las siguientes:

Hipótesis

Hipótesis 1: Los contenidos con poco interés provocarán un mayor nivel de onda alfa cerebral en los espectadores que los contenidos considerados interesantes.

Hipótesis 2: Los espectadores interesados en los contenidos de deportes mostrarán una menor presencia de onda alfa cerebral que los espectadores no interesados en dichos contenidos.

Hipótesis 3: La mayor atención prestada a los contenidos interesantes repercutirá en un mejor recuerdo de la información presente en ellos.

Hipótesis 4: Como consecuencia de la mayor atención prestada, los participantes más interesados también tendrán un mejor recuerdo de la información presentada que los participantes no-interesados.

Diseño experimental

Para poner a prueba estas hipótesis se realizó un experimento en el que una serie de participantes visionaron un conjunto de vídeos en los que se exponían a las diferentes condiciones experimentales, así como dos cuestionarios, uno previo y otro posterior al visionado.

El diseño experimental empleado contempla dos variables independientes bivalentes (2x2): la primera de ellas es una variable intra-sujeto (*Interés* del contenido: contenidos interesantes/contenidos no-interesantes), y la otra es una variable entre sujetos (*Grupo* de participantes: sujetos interesados/no-interesados en los contenidos de deportes). Las variables dependientes analizadas fueron: (1) el nivel de onda alfa cerebral, operacionalizado como la cantidad de tiempo durante el visionado en la que el participante presentaba onda alfa cerebral en la región occipital; y (2) el recuerdo de los contenidos tras el visionado, operacionalizado como la cantidad de aciertos en una prueba de recuerdo guiado presentada en un cuestionario posterior al visionado.

Materiales

Los materiales empleados como estímulos audiovisuales fueron seleccionados del archivo de Televisió de Catalunya y, con la ayuda de una experta en información deportiva, trabajadora de esta casa, se determinó qué vídeos podían ser considerados a priori *interesantes* y qué vídeos podían ser considerados *no-interesantes*. En términos generales, se puede considerar que el interés de un contenido deportivo está muy relacionado con el hecho de éste aporte información de actualidad. No obstante, por motivos prácticos se prefirió evitar este criterio y seleccionar contenidos de una cierta antigüedad, ya que entre la selección de dichos vídeos y la realización del experimento transcurrió un tiempo, lo que podría afectar de forma poco controlable al criterio de actualidad. Además de la opinión de la citada experta, como criterios para la clasificación de los vídeos en función del

interés, se procuró que los contenidos interesantes presentaran deportistas o equipos muy conocidos en general, acciones espectaculares o llamativas y/o una locución con un tono enfático, mientras que en el caso de los vídeos no-interesantes, estos presentaron, en general, equipos o deportistas menos conocidos, acciones poco espectaculares y/o una locución más monótona. El idioma de las locuciones de todos los vídeos fue el catalán.

Finalmente, se seleccionó un conjunto de seis clips de vídeo de una duración aproximada de cinco minutos cada uno. Los clips de vídeos se distribuyeron en dos bloques en función del interés. El bloque de contenidos no-interesantes contenía cuatro clips:

1. Básquet. Un fragmento de la emisión en TV3 del partido de la liga ABC entre los equipos Unicaja de Málaga y Kalise-Gran Canaria, con fecha de 24/05/2009.
2. Fútbol. Un fragmento del programa *Hat Trick Internacional* (TV3) en el que se hace un repaso de una jornada de la temporada 2008/09 de la liga británica de futbol, emitido el 26/04/2009.
3. Fórmula 1. Un fragmento de la emisión de TV3 del Gran Premio de Turquía, con fecha de 07/06/2009.
4. Tenis. Un fragmento del partido de tenis perteneciente al Torneo Comte de Godó, emitido por TV3 el 07/06/2009, que enfrentó a los tenistas Davidenko y Stepanek.

Por su parte, el bloque de contenidos interesantes contenía dos clips:

1. Básquet. Un fragmento del programa *NBA.cat* (TV3) en el que se hace un repaso de las mejores jugadas de la temporada 2008/09 en la NBA, emitido el 25/06/2009.
2. Fútbol. Un resumen de los mejores momentos del partido final de la Champions League 2008/09 que enfrentó a los equipos FC Barcelona y Manchester United, emitido por TV3 el 27/05/2009.

La diferencia en el número de clips contenidos en cada bloque se debe a que, dado que los participantes podrían mostrar un nivel relativamente alto de

atención debido precisamente al hecho de estar participando en un experimento (y querer realizarlo de forma adecuada), se decidió aumentar la muestra de vídeos no-interesantes para aumentar la posibilidad de que el bajo interés del vídeo tuviera un efecto de reducción de la atención prestada. A la misma vez, no se incrementó la cantidad de vídeos interesantes para evitar que la duración del experimento fuera excesiva, con el consiguiente cansancio del participante. Dado que los seis clips de vídeo tienen la misma duración, y el análisis de la cantidad de onda alfa cerebral se realizó promediando el tiempo en los que el participante mostraba presencia de onda alfa a lo largo de cada clip de vídeo, la mayor presencia de vídeos no-interesantes no tiene consecuencias en los resultados[29].

Así pues, se creó un bloque de vídeos aburridos, y otro de vídeos divertidos. El conjunto de vídeos se editó de dos formas: en el primero de los editados, se presenta en primer lugar el bloque de vídeos aburridos y a continuación los divertidos, mientras que en el segundo editado se invierte este orden. Dentro de cada uno de los bloques, los clips de vídeo siempre guardaron el mismo orden de presentación. Los dos bloques de vídeos se editaron dejando 30 segundos de pantalla en negro entre cada clip, a modo de separador entre los vídeos, para evitar que la atención prestada a uno de ellos pudiera incidir en el siguiente, por un efecto, por ejemplo, de transferencia de excitación (cf. Wang y Lang, 2012).

---

[29] Una excepción a esto sería que los participantes mostraran una cantidad de ondas alfa fija (no relacionada con las condiciones experimentales) por unidad de tiempo (mayor de los cinco minutos que dura cada vídeo), con lapsos de tiempo sin onda alfa entre ellos. De esta forma, ya que durante dos tercios de la duración del visionado se muestran vídeos no-interesantes, sería más probable que dichos momentos en los que los participantes mostraran onda alfa cerebral coincidieran con el visionado de los contenidos no-interesantes. No obstante, en el análisis de los datos se tuvo en cuenta también esta posibilidad, y se realizaron las comprobaciones necesarias para descartarla, como se puede ver en el apartado de resultados.

Participantes

Un total de 30 voluntarios (15 hombres y 15 mujeres), de edades comprendidas entre los 18 y los 35 años, participaron en el experimento. Los participantes fueron reclutados a través de un anuncio publicado en el tablón de un centro universitario, así como de entre los participantes en otros experimentos realizados en la Universitat Pompeu Fabra. Todos ellos afirmaron comprender adecuadamente la lengua catalana, y la mayoría eran estudiantes universitarios. Cada participante recibió una pequeña compensación económica por las molestias ocasionadas por su participación en el estudio.

Debido a problemas técnicos durante el registro de EEG, los datos de dos participantes no se pudieron analizar correctamente, de forma que estos dos participantes fueron excluidos de todos los análisis, por lo que se contó solamente con los datos de 28 participantes.

Cuestionarios y selección de los participantes

Además del registro de onda alfa cerebral, cada participante respondió a dos cuestionarios[30], uno previo y uno posterior al visionado de los contenidos. En el cuestionario previo, empleado para la selección de los participantes y su clasificación por grupos, se pidió a cada uno de ellos:

1. Que valorara en una serie de escalas su interés por diferentes tipos de contenidos de televisión (informativos, dramáticos, programas del corazón, deportes, etc). Si la media de la puntuación de los contenidos deportivos era superior a la valoración media del conjunto, se asignaba un punto al participante.
2. Que marcara, de entre diferentes opciones, qué diarios leía habitualmente (al menos una vez por semana). Entre las opciones

[30] Consultar Anexo I.

disponibles se encontraban algunos de los principales diarios nacionales de información general, así como los principales diarios deportivos. Si el participante marcaba alguno de estos últimos, se le asignaba un punto.

3. Que valorara en una escala el interés que les despertaba cada tipo de información, de entre las diferentes secciones habituales en prensa. Si la puntuación de la información deportiva era superior a la valoración media del conjunto, se asignaba un punto.
4. Que respondiera a un conjunto de preguntas sobre cultura general y actualidad, entre las que aparecían ocho preguntas referentes a la actualidad deportiva. Si el participante respondía correctamente a cuatro o más de éstas, se le asignaba un punto.

Así pues, en función de las respuestas obtenidas en el cuestionario previo, cada participante podía obtener entre cero y cuatro puntos. En el cuestionario posterior al visionado se incluyó una pregunta en la que el participante debía valorar, en términos generales, cuánto le *gustaban* los contenidos de deportes, en una escala de uno a 10. Si la valoración marcada en la escala era de cinco o superior, se asignaba al participante un punto más, de forma que la puntuación máxima que podía obtener un participante era de cinco puntos. Aquellos participantes que obtuvieron en total una puntuación de tres puntos o superior fueron asignados al grupo de *interesados* en los deportes (M = 3.79; *SD* = 0.89) mientras que aquellos que obtuvieron una puntuación inferior, fueron asignados al grupo de *no-interesados* (M = 0.86; *SD* = 0.86)[31].

[31] Nótese que las siglas más comúnmente empleadas para referirse al concepto estadístico de *desviación estándar* son *SD* ("Standard Deviation"), las cuales coinciden con las siglas empleadas para hacer referencia a la imagen de televisión en definición estándar (SD; "Standard Definition"). En el contexto de este trabajo, emplearemos la cursiva para referirnos a la desviación estándar (*SD*), y el tipo normal para referirnos a la definición estándar de la imagen (SD).

En el cuestionario posterior se incluyeron, además, una pregunta en la que el participante debía valorar en una escala de uno a 10 el interés que le despertaba, en general, cada uno de los cuatro deportes representados en los vídeos. El objetivo de esta pregunta era emplear las valoraciones de los participantes para validar su asignación a los dos grupos. También se incluyó, con el objetivo de validar la clasificación de los vídeos entre interesantes y no-interesantes, una pregunta en la que se debía valorar en una escala de uno a 10 el interés que le había despertado cada uno de los contenidos visionados. Finalmente, el cuestionario posterior incluía un total de 18 preguntas de respuesta abierta (tres por vídeo visionado) relativas a aspectos concretos de la información aparecida en cada uno de los vídeos, con el objetivo de analizar el recuerdo de dicha información.

Equipo

El registro de la actividad eléctrica cerebral fue realizado con un equipo BrainAmp®, dotado con un gorro con 32 electrodos para el registro de electroencefalograma (EEG). Los contenidos fueron visionados en un monitor de ordenador estándar, en una sala aislada acústicamente del exterior.

Procedimiento

Algunos de los participantes realizaron el cuestionario previo con unos días de anterioridad a la realización del experimento, lo que permitió seleccionarlos en función de su interés en los deportes y asignarlos a cada uno de los grupos. Otros participantes, no obstante, realizaron el cuestionario previo inmediatamente antes del visionado. Cada participante realizó el experimento de forma individual. En primer lugar, se le explicó que participaría en un experimento sobre *percepción de contenidos de televisión* que incluía el registro de la actividad eléctrica cerebral durante el visionado de una serie de contenidos, así como responder a un cuestionario posterior. Una vez el participante proporcionó su consentimiento, se le condujo a una

sala debidamente acondicionada, se sentó en una cómoda butaca, y se procedió a la colocación del gorro y la preparación del registro de EEG (Figura 5.3).

Figura 5.3. Imagen de una participante con el gorro de EEG.

El gorro disponía de 32 electrodos, de los que fueron usados efectivamente 11, además de un electrodo situado en la punta de la nariz, empleado como referencia, y dos electrodos situados al lado y debajo del ojo izquierdo, para registrar los parpadeos. Las posiciones de los electrodos fueron las siguientes (cf. Reilly, 2005):

- Un electrodo de referencia, situado en la nariz.
- Dos electrodos situados al lado y debajo del ojo izquierdo.
- Un electrodo en la posición Fp1 y otro en la Fp2.
- Un electrodo de tierra.
- Un electrodo en la posición FcZ.
- Un electrodo en la posición Cz
- Un electrodo en la posición Po1 y otro en la Po2
- Un electrodo en la posición O1 y otro en la O2.

- Un electrodo en la posición T5 y otro en la T6.

Una vez preparado el EEG, el participante recibió la instrucción de visionar los contenidos *como si estuviera viendo la televisión en casa*. Para evitar posibles distracciones, la sala permaneció a oscuras durante el visionado, que duró aproximadamente media hora, tras lo cual el experimentador retiró el gorro de EEG y a continuación el participante realizó el segundo cuestionario.

Análisis de la onda alfa

Para llevar a cabo el análisis de la onda alfa cerebral, el método empleado consistió en inspeccionar visualmente los registros y anotar de forma manual en qué momentos se producían y cesaban ondas alfa en la región occipital, con una amplitud suficiente para ser distinguidas del resto de la actividad registrada. Para determinar la presencia de dichas ondas los criterios fueron:

- Que presentara una frecuencia de comprendida entre los 7 y 13 Hz.
- Que presentara la característica forma regular de este tipo de onda (ver Figura 3.4)
- Que presentara al menos cuatro ciclos completos.
- Que apareciera en la región occipital y no en la región frontal a la misma vez.
- Que no coincidiera con un parpadeo (ya que éstos también pueden provocar una presencia momentánea de dicha onda), y que el participante tuviera los ojos abiertos en ese momento.
- Que tuviera una amplitud similar a la de la onda alfa presentada por el participante al cerrar los ojos (para ello, se pidió a cada participante que realizara este gesto tras el visionado, y se registró la actividad cerebral en ese momento).

Así pues, se inspeccionó visualmente el registro de EEG y cada vez que se cumplían los mencionados criterios, se anotó el segundo en el que

comenzaba dicha onda, así como el tiempo en el que finalizaba. De esta manera, se obtuvo un registro del total de segundos de onda alfa que cada participante presentó a lo largo de cada vídeo. Dado que la duración de los vídeos no era exactamente igual, sólo se tuvieron en cuenta las ondas alfa producidas durante los primeros cinco minutos de cada vídeo. Para evitar un posible sesgo al inspeccionar los registros, dicha inspección se realizó *a ciegas*, en el sentido de que el investigador desconocía a qué participante pertenecía cada registro, ni qué vídeo había visionado este participante en cada momento temporal del registro. Asimismo, la inspección visual de los registros se realizó dos veces, con los números asignados a los participantes codificados de forma diferente en cada una de ellas. De esta manera, sólo las anotaciones de las ondas alfas que eran coincidentes en ambos análisis se dieron por buenas y se conservaron para el análisis estadístico de los datos.

Resultados

Validación de las categorías empleadas. El primer paso del análisis de los datos consistió en comprobar que efectivamente los participantes del grupo *interesados* mostraron más interés por los contenidos que los participantes *no-interesados*, así como que los contenidos interesantes efectivamente fueron apreciados como tales. Para la validación de los dos niveles de la variable *grupo* (sujetos interesados/no-interesados en los contenidos de deportes), se emplearon las puntuaciones dadas por los participantes en la segunda pregunta del cuestionario posterior, en la que se les pedía que valoraran en una escala de uno a 10 su interés por cada uno de los deportes mostrados en los vídeos. La puntuación media por deporte del grupo de participantes interesados (M = 6.65; SD = 1.47) fue más alta que la de los participantes no-interesados (M = 4.22; SD = 2.19), y la diferencia entre ellas es estadísticamente significativa, $t(26) = 3.5$; $p = .002$, lo cual confirma la validez de la división entre los dos grupos.

Por otra parte, en la tercera pregunta del cuestionario posterior los participantes debían valorar en una escala el interés que les había despertado

cada uno de los vídeos. A partir de estas puntuaciones, se calculó el promedio para cada categoría de vídeo (interesantes/no-interesantes). La puntuación media de los vídeos interesantes (M = 7.14; *SD* = 2.71) fue considerablemente más elevada que la de los vídeos no-interesantes (M = 4.18; *SD* = 1.74), y un t-test pareado muestra que la diferencia entre ellas es significativa, $t(27) = 7.76$; $p < .001$, quedando así validada también la categorización entre vídeo interesantes y no-interesantes.

Filtrado y reducción de los datos. Una vez validadas las categorizaciones empleadas en el experimento, se procedió al análisis de los datos relativos a la presencia de onda alfa durante el visionado. En primer lugar, se comprobó el nivel total de cada uno de los participantes durante el conjunto del visionado, y se eliminaron los datos de un participante *outlier,* que mostraba niveles desproporcionadamente superiores con respecto a los demás participantes[32], y cuyos datos podrían desvirtuar el análisis. Una vez excluido este participante, el promedio de tiempo en el que los participantes presentaron onda alfa occipital para cada uno de los vídeos, fue de 6.15 segundos (*SD* = 4.42), lo cual, dado que la duración del vídeo analizada fue de 5 minutos (300s), representa, en promedio, un 2.05% del tiempo. Aunque en principio pueda parecer una cifra baja, puede tener sentido dadas las circunstancias concretas de la prueba: el hecho de que los participantes conocían la existencia de un cuestionario posterior, así como el simple hecho de estar participando en un experimento y querer hacerlo bien, podrían

[32] Para contrastar que efectivamente se trataba de un outlier, se calculó el promedio y la desviación estándar del total de segundos de onda alfa para el conjunto de sujetos (M = 46.14; *SD* = 55.37), y a continuación de multiplicó la desviación estándar por 2.5 y se sumó y restó el valor resultante a la media del conjunto de sujetos, de forma que se obtuvieron los límites superior (184.6) e inferior (-92.3) del intervalo dentro del cual se deben encontrar, presuponiendo una distribución normal de las observaciones, más del 99% de éstas. Dado que el total de onda alfa mostrado por este participante (295.5s) está muy por encima de dicho límite, se puede considerar que se trata de un outlier.

determinar que los participantes en general mantuvieran un nivel, como mínimo, moderado de atención.

Hipótesis 1 y 2. La primera hipótesis predecía una menor presencia de onda alfa cerebral en los contenidos interesantes, comparados con los no-interesantes, mientras que en la segunda hipótesis predecía una menor presencia de onda alfa cerebral entre los participantes interesados en los deportes, comparados con los participantes no-interesados. Para poner a prueba estas hipótesis se realizó un ANOVA mixto con un factor intra-sujetos (Interés: contenidos interesantes / no-interesantes), y un factor entre sujetos (Grupo de participantes: interesados / no-interesados), tomando como variable dependiente el promedio de tiempo de onda alfa cerebral, en segundos, de los vídeos. Los resultados del ANOVA, muestran un efecto significativo del tipo de vídeo, $F(1, 25) = 4.37$; $p = .047$, pero no así del grupo de participantes, $F(1, 25) = 1.94$; $p = .17$, ni una interacción significativa entre estos dos factores, $F(1, 25) = 0.19$; $p = .66$. Como se puede observar en la Figura 5.4, en ambos grupos de participantes el nivel de onda alfa cerebral es menor cuando visionan contenidos no-interesantes, y esta diferencia es estadísticamente significativa ($p < .05$), como muestran los resultados del ANOVA. Así pues, estos resultados apoyan la Hipótesis 1.

Sin embargo, los datos no apoyan la Hipótesis 2. La gráfica de la Figura 5.4 parece mostrar un nivel mayor de onda alfa cerebral en los participantes interesados, al contrario de lo hipotetizado, pero los resultados del ANOVA no muestran una diferencia significativa entre los dos grupos de participantes. Posiblemente el mayor número de onda alfa mostrado por los participantes del grupo *interesados* se deba a las diferencias individuales entre sujetos, las cuales son responsables, como decíamos anteriormente, de una gran proporción de la variabilidad en los datos psicofisiológicos.

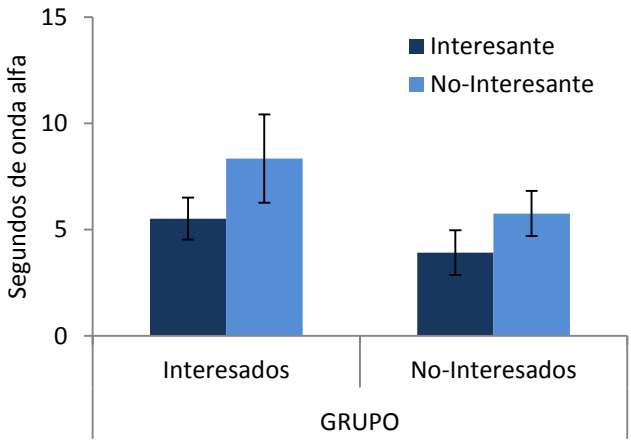

Figura 5.4 – Promedio de tiempo de onda alfa por interés del contenido y grupo de participantes

Antes de pasar a comentar el resto de hipótesis, es necesario puntualizar algunos aspectos. En el apartado sobre los materiales audiovisuales escogidos se mencionaba la posibilidad de que el hecho de que hubiera un número mayor de contenidos no-interesantes podría tener una repercusión en los resultados obtenidos. Sin embargo, en la Figura 5.5a se observa que el promedio de onda alfa del conjunto de participantes es en general superior para los vídeos no-interesantes comparados con los vídeos interesantes. Asimismo, en función del contenido los tres vídeos puede ser agrupados en tres categorías diferentes: (1) fútbol y básquet interesantes; (2) fútbol y básquet no-interesantes; y (3) Fórmula 1 y tenis, de manera que las dos primeras contienen vídeos de los mismo deportes, con diferentes niveles de interés, mientras que la tercera contiene vídeos de deportes diferentes, con un nivel de interés similar al de la segunda. Como se puede observar (Figura 5.5b), las dos categorías que contienen vídeos no-interesantes (2 y 3) muestran un nivel de onda alfa superior a la de los vídeos interesantes (1). Un ANOVA de medidas repetidas tomando como factor intra-sujeto estas

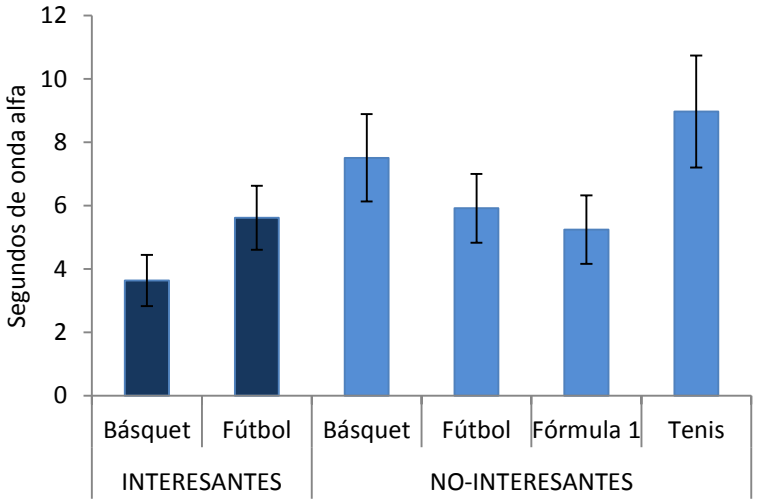

Figura 5.5(a). Promedio de tiempo de onda alfa cerebral para cada contenido.

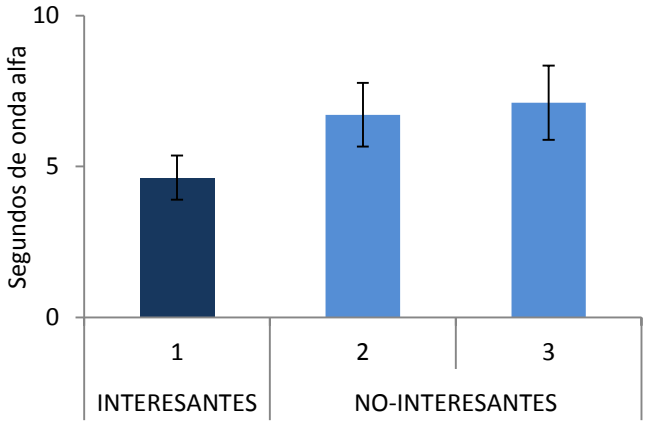

Figura 5.5(b). Promedio de onda alfa por pareja de vídeos.

tres categorías confirmó la diferencia significativa entre ellas, $F(2, 52) = 3.61$; $p = .03$. Además, se llevó a cabo una comparación post-hoc por pares que confirmó que la diferencia entre las categorías 1 y 2 es marginalmente significativa ($p = .053$), así como también lo es la diferencia entre las categorías 1 y 3 ($p = .056$), mientras que no lo es la diferencia entre las categorías 2 y 3 ($p = .53$). Así pues, estos datos indican que el mayor número de vídeos no-interesantes no ha tenido un efecto sobre los niveles de onda alfa cerebral. La diferencia en los niveles de onda alfa se debe, pues, al interés de los contenidos.

Hipótesis 3 y 4. La Hipótesis 3 predecía un mejor recuerdo de los contenidos interesantes comparados con los no-interesantes, mientras que la Hipótesis 4 predecía que los participantes interesados recordarían mejor los contenidos que los no-interesados. Para poner a prueba estas hipótesis en primer lugar se calculó el promedio de aciertos en la prueba de recuerdo para cada contenido. A continuación se realizó un ANOVA mixto en el que se incluyó como factor intra-sujeto el interés de los vídeos, y como factores entre sujetos el grupo de participantes, tomando como variable dependiente el promedio de aciertos en la prueba de recuerdo. Los resultados muestran que no hay un efecto significativo del interés del vídeo sobre el recuerdo, $F(1, 25) = 0.59$; $p = .81$, por lo que la Hipótesis 3 no encuentra apoyo en los datos. Tampoco la interacción entre interés del contenido y grupo de participantes es significativa, $F(1, 25) = 0.59$; $p = .81$. Por el contrario, sí que hay un efecto significativo del grupo de participantes, $F(1, 25) = 18.05$; $p < .001$. Los participantes interesados en los contenidos de deportes parecen haber retenido mucha más información que los participantes no interesados (ver Figura 5.6), con independencia del grado de interés del contenido, lo cual confirma lo predicho en la Hipótesis 4.

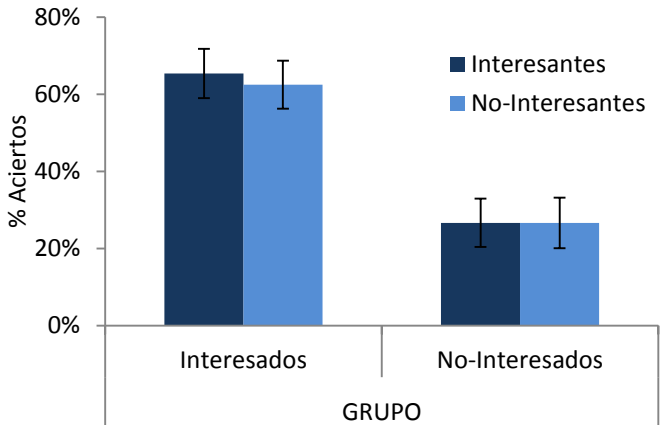

Figura 5.6. Porcentaje de aciertos en el test de recuerdo, por interés del contenido y grupo de participantes.

Discusión

Los datos obtenidos confirman la relación inversa entre la onda alfa occipital y la atención prestada por los espectadores. Aquellos contenidos considerados más interesantes, a lo que es esperable que se les preste más atención, producen un nivel menor de onda alfa en comparación con los contenidos poco interesantes. No obstante, también se esperaba hallar una diferencia en el nivel de onda alfa cerebral entre aquellos participantes más interesados en los deportes y aquellos menos interesados, la cual no se ha encontrado. Por el contrario, el grupo de participantes más interesados parece presentar, en su conjunto, una cantidad mayor de ondas alfa para todo el conjunto de vídeos, si bien la diferencia entre grupos no es estadísticamente significativa.

Una posible explicación para el hecho de que la diferencia entre grupos no sea la esperada podría estar relacionada con la alta variabilidad individual de las medidas psicofisiológicas (Jennings y Gianaros, 2007), y, en concreto, con la alta variabilidad encontrada en la presencia de onda alfa cerebral entre los participantes de este experimento. Aun habiendo eliminado los datos del

participante outlier, el conjunto restante presenta un promedio de tiempo total de onda alfa durante todo el visionado de 36.9 s y una desviación estándar de 26.5 s, lo que proporciona una idea de la alta variabilidad individual presente en la muestra. Dado que el promedio de onda alfa cerebral para el grupo de participantes interesados es de 44.4 s (*SD* = 31.3) y para el grupo de no-interesados es de 30.9 s (*SD* = 21.2), los datos sugieren que la variabilidad individual entre participantes es mayor que la variabilidad atribuible al efecto del grupo. Dicho de una forma más simple, es posible que, por ejemplo, un solo participante que, por sus características individuales tenga un nivel elevado de onda alfa cerebral distorsione en gran medida el promedio de su grupo, desvirtuando así la comparación entre los promedios de ambos grupos. Una manera de solucionar este problema sería empleando muestras de participantes mucho más grandes, lo que, no obstante, implica costes materiales y de tiempo que en nuestro experimento no fue posible asumir. En relación a las posibles causas de la alta variabilidad entre participantes, como explican Lang et al. (2009), las medidas psicofisiológicas no sólo reflejan los cambios psicológicos debidos a los estímulos, sino también los cambios y características físicas de las personas, de forma que es necesario controlar todos estos factores para poder analizar los efectos de las variables estudiadas en los experimentos. Decíamos anteriormente que una de las formas más eficaces de controlar dichos cambios es el empleo de diseños experimentales intra-sujetos. En línea con esto, en nuestro experimento se obtienen resultados significativos en relación a la variable distribuida de forma intra-sujetos, no siendo así para la variable distribuída de forma entre-sujetos.

En lo referente a la prueba de recuerdo de la información, los resultados muestran que el recuerdo es considerablemente mejor en el grupo de participantes interesados en los contenidos deportivos. Esto debería ser consecuencia, según nuestras hipótesis, de un mejor procesamiento cognitivo de la información, pero los datos de onda alfa cerebral no muestran una diferencia significativa entre los dos grupos de participantes en cuanto a la atención prestada, por lo que no se puede afirmar que se haya producido una mayor asignación de recursos cognitivos en el grupo de participantes

interesados. No obstante, dado que, como decíamos antes, la alta variabilidad individual puede haber distorsionado los promedios de onda alfa en la comparación entre grupos, tampoco se puede descartar totalmente que dicha mayor asignación de recursos se haya producido. De haber sido así, esto justificaría el mejor recuerdo que presenta este grupo. Por otra parte, como se describe en el modelo de Lang (2000), durante el procesamiento de la información del mensaje ésta se compara con la información ya existente en la memoria de espectador, y cuantos más elementos en común haya entre ellas, mejor es su almacenamiento y su posterior recuerdo. Los criterios de inclusión de los sujetos en el grupo *interesados* (entre los que se haya su interés por la información deportiva, si leen prensa de este tipo, etc.) permiten presuponer que dichos participantes contarían en su memoria con más elementos relacionados con la información de los vídeos (por ejemplo, un mejor conocimiento de los deportistas y equipos que aparecen, etc.). De esta manera, aún prestando un nivel similar de atención, los participantes interesados almacenarían mejor la información que los no-interesados.

Un dato llamativo está en que, a pesar de que el conjunto de todos los participantes prestó un nivel más alto de atención a los contenidos interesantes, no hay una diferencia en el recuerdo en función del interés del contenido. Una posible explicación a este hecho sería que el efecto de incremento de la atención producido por el interés del vídeo, aún siendo lo suficientemente grande para ser registrado en el EEG, no tuvo la magnitud necesaria como para producir cambios significativos en el almacenamiento de la información por los espectadores.

Otra posible explicación, más compleja, estaría relacionada no sólo con la magnitud del efecto del interés del contenido sobre la atención, sino también con las características de la definición operativa empleada para la onda alfa cerebral, así como con la sensibilidad del cuestionario empleado. Para determinar el nivel de onda alfa cerebral de cada participante en cada vídeo, se inspeccionaron los registros de EEG y se anotó la cantidad de tiempo que el participante presentaba dicha onda, en función de unos determinados

criterios. Es decir, se trata de una medida nominal o discreta (presencia de onda alfa/ausencia de onda alfa), por unidad de tiempo (con una resolución temporal de décimas de segundo). Dicha presencia o ausencia de onda alfa se asoció, hipotéticamente, con presencia o ausencia de atención, en cada una de las unidades de tiempo. Se trata así, pues, de una medida discreta (sí/no) de atención para cada décima de segundo de la duración del vídeo. Sumando todas éstas, se obtuvo un indicador del nivel de atención para el conjunto del vídeo, es decir, una medida analógica o de escala (una cantidad), que es la que se empleó para realizar los análisis estadísticos. Ahora bien, más arriba hemos dicho que la onda alfa cerebral sólo se presentó, en promedio para todo el conjunto de vídeos, durante un 2.05% de la duración de éstos. Distribuida en función del interés del vídeo, la presencia de onda alfa fue, en promedio, de 5.73s por vídeo ($SD = 3.82$) para los vídeos interesantes, mientras que para los vídeos no-interesantes fue de 6.91s por vídeo ($SD = 4.82$). Recordemos que interpretamos que la onda alfa se relaciona con la ausencia de atención, de manera que, en ambos vídeos, se puede hablar de, al menos, un nivel moderado-alto de atención durante la mayor parte de la duración de los vídeos. Dado que el cuestionario sólo contenía tres preguntas por vídeo, es posible que su sensibilidad no fuera la suficiente como para registrar variaciones pequeñas en la asignación de recursos al almacenamiento de la información.

Conclusiones

El objetivo de este estudio era comprobar la utilidad del análisis de la onda alfa cerebral en la región occipital como medida de la atención prestada por los espectadores durante el visionado de contenidos de deportes. Los resultados obtenidos confirman que la mayor asignación de recursos al procesamiento reduce la presencia de onda alfa cerebral, lo que valida el uso de esta medida como índice de la atención prestada. Sin embargo, se debe tener en cuenta los problemas asociados a la alta variabilidad individual entre los participantes, lo que hace recomendable emplear, siempre que sea posible, diseños experimentales intra-sujeto, de forma que un mismo participante pase por todas las condiciones experimentales. De esta manera

la variabilidad debida a las características individuales de los participantes se distribuiría entre las diferentes condiciones experimentales, permitiendo un mejor aislamiento de los efectos de las variables independientes.

5.4 Experimento II: Incidencia de la imagen en alta definición sobre la atención

Una vez confirmada la utilidad de la onda alfa cerebral como medida operativa de la atención prestada, el siguiente paso en la investigación fue determinar si la imagen en HD incrementa la atención automáticamente asignada al procesamiento del mensaje, lo cual es el objetivo principal de este experimento.

Dado que dicho objetivo se refiere expresamente a la atención asignada de forma *automática*, es preciso hacer aquí una puntualización. Cuando describíamos en el capítulo 3 las características de la investigación sobre intensidad de la atención, decíamos que frecuentemente se distinguía entre un nivel general (o tónico), que se relacionaba con la asignación voluntaria de atención, y variaciones momentáneas de este nivel general, que se relacionaban con respuestas automáticas de asignación de recursos durante el visionado (Lang y Basil, 1998). Sin embargo, en el caso de la HD, dado que se trata de un variable que está presente durante todo el mensaje, es de esperar que el incremento en la asignación automática de recursos se produzca a lo largo de éste (es decir, de una forma tónica), y no concentrada en puntos concretos del mismo. Por otra parte, en relación al carácter automático de la atención prestada, recordemos que en el capítulo 3 explicábamos que en la actualidad se tiende a considerar que la línea entre procesos psicológicos automáticos y voluntarios es difusa (Kunda, 1999), y que la mayoría de procesos tienen componentes de ambos tipos. Para hablar de procesos automáticos, como criterio se puede emplear el hecho de que no se dé una voluntad consciente de iniciar el proceso, así como que el proceso

sea cognitivamente eficiente (es decir, que consuma pocos recursos cognitivos). En el contexto de la investigación de laboratorio sobre televisión, se puede presuponer que el nivel de atención voluntariamente asignado por el participante dependerá en gran medida de las instrucciones que reciba (y de en qué medida quiera cumplirlas, obviamente). Habitualmente, las instrucciones recibidas por el participante son las mismas para todo el conjunto de estímulos que se le presentan, de forma que se puede considerar que la atención voluntariamente asignada por el sujeto es, en principio, estable entre los diferentes mensajes. Además, en este sentido, los resultados de Smith y Gevins (2004) sugieren que las variaciones en los niveles de onda alfa en la región occipital se pueden relacionar con los procesos automáticos de atención producidos por elementos visuales del mensaje, mientras que las variaciones en los niveles de onda alfa en la región frontal se relacionan con el esfuerzo cognitivo (el cual, a su vez, se podría asimilar a la asignación voluntaria de atención). Así pues, dadas estas circunstancias, podemos considerar que, si los participantes reciben la instrucción de mirar atentamente todos los vídeos, y registramos sus niveles de onda alfa occipital, las variaciones en ésta principalmente se deberán a variaciones automáticas en los niveles de atención.

Otro aspecto fundamental a la hora de plantear este experimento está en el hecho de que, como decíamos arriba, en relación a los posibles factores psicológicos o variables presentes en los mensajes audiovisuales, un contenido audiovisual nunca es *una sola cosa*. Como sabemos, las diferentes características del mensaje pueden tener un efecto sobre la atención que le presten los diferentes espectadores. Presumiblemente, y de acuerdo con los resultados del Experimento I, aquellos mensajes que resulten más interesantes a los espectadores recibirán más recursos para su procesamiento que aquellos menos interesantes. Esta asignación de recursos en función del interés del vídeo también puede interactuar con el efecto de la definición de imagen: por ejemplo, dado que la capacidad atencional es limitada, es posible que en el caso de contenidos muy interesantes para un determinado espectador, éste asigne de por sí un nivel alto de recursos, por lo que el incremento de atención que puede producir la presencia de HD sea menor

que en el caso de los contenidos poco interesantes. No obstante, también es posible que el efecto de la HD sea independiente del interés del contenido. Por ello, las posibles interacciones entre el efecto de la definición de imagen y del interés del contenido también merecen ser exploradas en el presente experimento.

Los resultados del Experimento I muestran que la variabilidad entre individuos en los niveles de onda alfa cerebral hacen desaconsejable emplear diseños experimentales en los que se hagan comparaciones entre sujetos, siendo preferible emplear diseños intra-sujetos siempre que sea posible. Así pues, a diferencia del experimento anterior, en este caso se optó por emplear un único grupo de participantes. De esta manera, se hizo necesario disponer de un conjunto de contenidos que pudieran resultar interesantes o no-interesantes para dicho grupo de participantes. La alta variabilidad en los gustos, preferencias, necesidades, etc. entre los participantes hace muy complicado definir qué contenidos podrían ser o no interesantes para ellos. Por esto, la solución escogida fue seleccionar un grupo de vídeos de temática variada, y definir el posible interés de los contenidos en función de un criterio subjetivo (aunque basado en algunos criterios objetivos), que es el del grado de *diversión* del vídeo. De esta manera, los contenidos considerados interesantes fueron aquellos que podrían resultar, a priori y en general, *divertidos*, mientras que los vídeos considerados no-interesantes fueron aquellos que podrían considerarse más bien *aburridos*.

Por otra parte, dado que la medida de atención empleada (la onda alfa cerebral) se relaciona principalmente con la atención visual, es posible que las características de la imagen también tengan un efecto sobre dicha medida. Así, como decíamos arriba, si la densidad de la información se asocia con una mayor asignación de atención (Fox et al., 2007) aquellos vídeos en los que la información visual es más rica (más detalles, colores, etc.) posiblemente recibirán más atención visual que aquellos en los que los aspectos visuales son más pobres. Además, otra característica de los aspectos visuales puede ser la relevancia de dicha información visual para la

construcción del significado: en el caso de algunos mensajes, los aspectos visuales de éstos serán fundamentales para su comprensión o disfrute, mientras que en otros casos el *peso* del contenido puede estar más en la información auditiva. Por lo tanto, es posible que el grado de atención asignado al mensaje también esté relacionado con sus características visuales.

Hipótesis y Preguntas de Investigación

De acuerdo con lo expuesto, en el presente experimento se plantearon las siguientes Hipótesis y Preguntas de Investigación:

Hipótesis 1: La imagen HD provocará una asignación automática de recursos atencionales a su procesamiento, que se manifestará en niveles más bajos de onda alfa cerebral para los contenidos en HD que para los contenidos en SD.

Hipótesis 2: Los espectadores prestarán más atención a los contenidos interesantes/*divertidos* que a los contenidos no-interesantes/*aburridos*, y esta diferencia en el nivel de atención se manifestará en niveles más bajos de onda alfa cerebral para los primeros que para los segundos.

Hipótesis 3: Los espectadores mostrarán niveles más bajos de onda alfa cerebral en aquellos vídeos en los que la información visual es más rica o relevante.

Pregunta de Investigación 1: ¿Depende el efecto de la HD sobre la atención del interés del contenido?

Es posible que la mejor definición de imagen no sólo tenga incidencia en la atención, sino que también lo haga sobre el nivel de gratificación percibido por el espectador durante el consumo. Los mecanismos para que se dé este efecto pueden ser varios: por ejemplo, la mayor resolución puede aumentar la calidad estética de las imágenes, de forma que el espectador las valore

como más gratificantes en términos generales. Por el contrario, también podría ocurrir que, a la hora de valorar las gratificaciones experimentadas, los espectadores se centren más en aspectos relacionados con el contenido del mensaje y obvien los aspectos formales, de manera que no haya un efecto apreciable de la HD. Asimismo, al igual que en el caso de la atención, es posible que el nivel de interés del contenido determine el efecto de la HD sobre las gratificaciones obtenidas. Por ejemplo, podría suceder que los contenidos más interesantes fueran considerados igualmente gratificantes en ambas calidades de imagen, pero que los contenidos poco interesantes, poco gratificantes en general, se beneficiaran más de una mejor calidad de la imagen. Para analizar esta cuestión, se planteó la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de Investigación 2: ¿Tiene la HD un efecto sobre las gratificaciones experimentadas por el espectador, y, en caso de tenerlo, depende éste del interés del contenido?

Por otra parte, si nos centramos en las gratificaciones de tipo emocional producidas durante el visionado, el hecho de que la imagen en HD aumente la sensación de presencia (Bracken, 2005) también podría jugar un papel importante. Anteriormente mencionábamos algunos estudios con aplicaciones de realidad virtual (p. ej. Gorini et al., 2011; Meehan et al., 2005) que relacionaban una mayor inmersividad del estímulo con reacciones emocionales más intensas. Al aumentar la HD la inmersividad del mensaje, y asimismo la sensación de presencia experimentada (Bracken, 2005), es posible que también provoque un incremento en la intensidad de las emociones sentidas por los espectadores. Sin embargo, como decíamos, dichos estudios se han realizado en situaciones en las que los participantes empleaban aplicaciones de realidad virtual, de manera que es probable que la sensación de presencia fuera mucho mayor que la que puede aportar la televisión en HD. Así pues, también cabe la posibilidad de que en el caso de la HD el incremento en la sensación de presencia no sea suficiente para

aumentar la intensidad de las emociones. Para analizar este asunto se planteó la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de Investigación 3: ¿Tiene la HD un efecto en la reacción emocional experimentada por los espectadores?

Finalmente, también es interesante explorar en qué medida la superior definición de imagen proporcionada por la HD es percibida (de forma consciente o no) por los espectadores. Podría ocurrir, por ejemplo, que, por defectos en la visión para algunos espectadores ambas calidades de imagen fueran iguales a nivel perceptual, de manera que difícilmente la HD podría tener un efecto en la atención prestada. Por otra parte, también es posible que la HD fuera percibida de una forma inconsciente, y que, aun así, tuviera un efecto sobre la atención prestada, o incluso sobre las gratificaciones obtenidas. Así pues, la última de las preguntas de investigación incluídas en el experimento fue:

Pregunta de Investigación 4: ¿En qué medida perciben los espectadores la diferencia de definición entre la HD y la SD, y hasta qué punto lo hacen de forma consciente?

Diseño experimental

El diseño experimental empleado contempla tres variables independientes bivalentes: interés de los contenidos (interesante-*divertidos*/no-interesantes-*aburridos*), definición de imagen (HD/SD), e importancia de la imagen en el conjunto del contenido, que denominaremos *riqueza visual* (alta/baja)[33]. Las

[33] Ejemplos de contenidos con *riqueza visual alta* empleados fueron documentales con vistas aéreas de paisajes, una secuencia de acción de una película, o un partido de fútbol, en los que había una abundante presencia de movimiento, colores,

variables *interés del contenido* y *definición de la imagen* –las de mayor interés en este estudio- están distribuidas de forma intra-sujeto, de manera que todos los participantes visionan contenidos que contienen los dos niveles de cada una de las variables. En cuanto a la variable *riqueza visual*, la mayoría de los participantes visionan contenidos con ambos niveles de la variable, aunque en algunos casos todos los contenidos visionados pertenecen a una sola condición. Los motivos para ello se detallan en el apartado sobre el procedimiento.

Así pues, los participantes realizaron un primer visionado de un conjunto de vídeos que contenían los diferentes niveles de las variables independientes mencionadas, mientras se registraba su nivel de onda alfa cerebral. Después del visionado, respondieron a un cuestionario con el objetivo de recoger información sobre el resto de variables dependientes. Las variables dependientes analizadas fueron:

(1) el nivel de onda alfa cerebral presentado,

(2) si los participantes afirmaban haber detectado diferentes calidades de imagen durante el visionado (variable que denominaremos *detección de la calidad*),

(2) la valoración de la calidad de imagen de los contenidos visionados previamente (que denominaremos *calidad recordada*),

(3) las valoraciones de *interés* de los contenidos,

(4) las valoraciones de *aburrimiento* experimentado durante el visionado de cada uno de los clips,

---

cambios de plano, etc. Ejemplos de contenidos con riqueza visual baja fueron programas en los que la imagen consistía principalmente en personas hablando ante la cámara o realizando acciones en las que se mostraba escaso movimiento, poca variedad de colores, etc.

(5) la valoración de la medida en que el vídeo le había *gustado* a cada participante,

(6) la valoración del *interés del tema* del vídeo (no del vídeo en sí),

(7) la valoración de las *emociones positivas* experimentadas, y

(8) la valoración de las *emociones negativas* experimentadas.

Finalmente, con el objetivo de estudiar en qué medida los participantes eran capaces de distinguir ambas definiciones de imagen, también se incluyó un segundo visionado en el que se expusieron fragmentos cortos de contenidos diferentes a los visionados previamente, y se pidió a los participantes que valoraran la calidad de imagen de dichos contenidos. La diferencia con la valoración de la calidad anterior es que, mientras que en el primer visionado los participantes no saben previamente que se les pedirá que valoren la calidad de la imagen, en este segundo visionado sí que lo saben, de forma que se evalúa su capacidad de detectarla cuando la buscan expresamente. Esta variable dependiente (9) fue denominada *calidad valorada on-line*.

Materiales

Para obtener los materiales empleados como estímulos en el experimento se seleccionó del archivo de Televisió de Catalunya un conjunto de ocho clips de vídeo de ocho minutos de duración cada uno[34]. Cuatro de los clips contenían vídeos considerados divertidos, mientras que los otros cuatro contenían vídeos considerados aburridos, para lo cual se contó con el consejo de un experto en contenidos audiovisuales de Televisió de Catalunya. Se procuró, como criterio básico, que en los vídeos *aburridos* no aparecieran

[34] Se decidió que cada vídeo tendría una duración de ocho minutos para que los participantes tuvieran tiempo suficiente para interesarse, o no, por la información ofrecida, y a la misma vez no resultara un visionado excesivamente largo, que podría fatigar a los participantes.

hechos extraordinarios o sorprendentes, y que el tono general de la narración fuera neutro y relajado, mientras que en el caso de los vídeos *divertidos* se procuró que aparecieran en ellos acciones llamativas o extraordinarias, narradas de una forma que enfatizara el interés de los mismos. Dentro de cada grupo de cuatro vídeos, dos de ellos fueron considerados *de riqueza visual alta* (es decir, que la información visual presentaba cierta riqueza de detalle, colores, etc. siendo muy relevante la información visual comparada con la auditiva) mientras que los otros dos fueron considerados *de riqueza visual baja*. En previsión de la posibilidad de que alguno de los vídeos seleccionados presentara alguna variable no contemplada en el diseño experimental, y que esto pudiera distorsionar significativamente las respuestas de los usuarios, se incluyeron dos vídeos por cada una de las categorías especificadas. Así pues, la muestra de vídeos seleccionada fue la siguiente:

- Vídeos no-interesantes/*aburridos*:

  Riqueza visual alta:

- Vídeo 1: Fragmento del programa documental *Els Pirineus des de l'aire* (dir.: Carles Canet, 2006), en el que se presentan diferentes vistas aéreas de los Pirineos.
- Vídeo 2: Fragmento del programa documental *L'Ebre: Camins d'aigua* (dir.: Carles Canet, 2008), que presenta diversas vistas aéreas de la zona del Delta del Ebro.

  Riqueza visual baja:

- Vídeo 3: Fragmento del programa *Seniors* (dir.: Xavi Llopart, 2010), en el que diversas personas jubiladas comentan aspectos de su día a día.
- Vídeo 4: Fragmento del programa *Dolça Catalunya* (dir.: Jesús Alvira, 2008) en el que un repostero explica la historia y la receta de la *mona de Pascua*.

- Vídeos *divertidos*:

  Riqueza visual alta:

- Vídeo 5: Fragmento del largometraje *Los Ángeles de Charlie: Al límite* (dir.: Joseph McGinty, 2003), en el que se presenta una secuencia de acción, consistente en una persecución durante una carrera de motociclismo.
- Vídeo 6: Fragmento de la retransmisión de Televisió de Catalunya del partido de fútbol de semifinales de la *Champions League* que enfrentó al F.C. Barcelona y al Inter de Milán el día 20 de abril de 2010.

  Riqueza visual baja:

- Vídeo 7: Fragmento del documental *Arropiero: El vagabund de la mort* (dir.: Carles Balagué, 2008), que narra algunos de los crímenes cometidos por el asesino llamado *el Arropiero*.
- Vídeo 8: Fragmento del programa *Sota Terra* (dir.: Josep M. Andrès, 2010) en el que se investigan los restos arqueológicos relacionados con el caballero medieval Arnau Mir de Tost y sus conquistas.

Todos los clips seleccionados estaban producidos originalmente en HD. Empleando el software *AviSynth* se obtuvieron versiones en SD de cada uno de ellos, de forma la muestra final de vídeos cuenta con 16 clips diferentes. El idioma empleado en todos los vídeos fue el catalán.

Participantes

Un total de 30 voluntarios (16 mujeres y 14 hombres), de edades comprendidas entre los 18 y los 45 años, participaron en el experimento. Todos ellos comprendían la lengua catalana y ninguno trabajaba o estudiaba en sectores relacionados con el periodismo o la comunicación audiovisual (para evitar que algunos tuvieran más conocimiento que otros sobre la televisión en HD). Los participantes fueron reclutados principalmente a través de un anuncio colocado en el tablón de un centro universitario, así como a través de una base de datos de participantes en otros experimentos. Todos ellos recibieron una pequeña compensación económica por las

posibles molestias que les hubiera podido causar su participación en el experimento.

Equipo

El equipo empleado para el registro de la onda alfa cerebral fue el mismo que el descrito en el Experimento I. Para el visionado de los contenidos se empleó un televisor LCD panorámico *Full HD*, marca *JVC*, de 46 pulgadas.

Procedimiento

Cada participante realizó el experimento de forma individual. Al llegar a la sala experimental, se le indicó que el experimento tenía como objetivo analizar la percepción de los contenidos de televisión (no se mencionó la HD), que consistía en visionar una serie de contenidos mientras se le registraba su actividad eléctrica cerebral, y que debería responder a una serie de cuestionarios posteriores al visionado, así como realizar un segundo visionado, más breve, tras los cuestionarios. Tras dar su consentimiento el participante, se le invitó a sentarse en una cómoda butaca, situada a 2.5 m del televisor y se procedió a preparar el registro de EEG. La disposición de los electrodos fue la misma que la empleada en el Experimento I. Una vez preparado el equipo, el experimentador se retiró, se apagó la luz de la sala, y dio comienzo el visionado. Cada participante visionó un conjunto de cuatro clips de vídeo, separados entre ellos por 30 segundos de pantalla en negro. Se empleó un diseño cruzado, en el que se permutó la calidad de los vídeos entre los diferentes participantes, de manera que los vídeos divertidos que un participante visionaba en HD se presentaban en SD para otro participante, respetando que entre los cuatro clips visionados por cada participante siempre hubiera dos aburridos y dos divertidos, así como dos en HD y dos en SD. En la mayoría de los casos, también había dos clips de riqueza visual alta y dos de riqueza visual baja, si bien esta distribución no se mantuvo en todos los casos, porque se priorizó la permutación de los distintos vídeos divertidos y aburridos en las distintas calidades (ver Figura 5.7).

El orden de visionado de los contenidos por cada participante fue establecido de forma pseudo-aleatoria, evitando en la medida de lo posible la repetición del mismo orden de presentación de una determinada condición en varios participantes diferentes.

Una vez el participante había visionado los cuatro vídeos, se le retiró el gorro de EEG y se le facilitó, por orden, cada una de las tres primeras partes del cuestionario[35]:

1. En la primera parte, debía valorar, en escalas de 0 a 10, en qué medida le había resultado interesante, en qué medida aburrido, y en qué medida le había gustado cada uno de los cuatro vídeos visionados. También debía valorar en una escala similar en qué medida le había provocado emociones positivas o negativas, así como el interés del tema del vídeo (no del vídeo en sí).

2. En la segunda parte el participante debía valorar si había notado diferencias en la calidad de imagen de los vídeos, y a qué las podía atribuir (p. ej. definición, color, brillo, etc.). Esta variable fue denominada *detección de la calidad.*

3. En la tercera parte del cuestionario, se le pidió que valoraran la calidad de imagen, en función de la definición de ésta, para cada uno de los vídeos visionados (*calidad recordada*)

[35] Consultar Anexo II.

	ABURRIDOS								DIVERTIDOS							
	HD				SD				HD				SD			
	RV alta		RV baja		RV alta		RV baja		RV alta		RV baja		RV alta		RV baja	
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8
Participante 1	X							X	X							X
Participante 2				X	X							X	X			
Participante 3		X					X			X					X	
Participante 4			X			X					X			X		
Participante 5	X					X			X					X		
Participante 6		X			X					X			X			
Etc.																

Figura 5.7. Esquema de la distribución de los vídeos visionados por los participantes.

Esta figura muestra el diseño del visionado de los diferentes contenidos por los participantes. Las columnas marcan los diferentes tipos de vídeos. Éstos se distribuyen en dos grupos principales: Aburridos y Divertidos. Dentro de cada uno de ellos, hay dos series de vídeos: vídeos en alta definición (HD) y vídeos en definición estándar (SD). Como se aprecia en la cuarta fila, en la que aparece la numeración de cada uno los vídeos, dentro de la categoría Aburridos se repite la serie de vídeos del 1 al 4, en las dos calidades (HD y SD); y dentro de la categoría de Divertidos sucede igual con los vídeos del 5 al 8. Cada una de estas series contiene dos vídeos con *riqueza visual alta* y dos vídeos con *riqueza visual baja*.

Las cruces en rojo marcan los videos que visionó cada participante. Como se puede observar, cada uno de los participantes visiona vídeos aburridos y divertidos en HD y SD, y estos se van alternando entre los participantes. Por ejemplo si el Participante 1 visiona los vídeos 1 y 5 en HD, y los vídeos 4 y 8 en SD, el Participante 2 visiona los vídeos 1 y 5 en SD, y 4 y 8 en HD. También, en la mayoría de los casos, cada participante visiona vídeos con *riqueza visual* alta y baja, aunque este tercer balanceado no se ha llevado a cabo completamente, ya que sería necesario un número muy alto de participantes para poder incluir todas las permutaciones posibles con esta tercera variable.

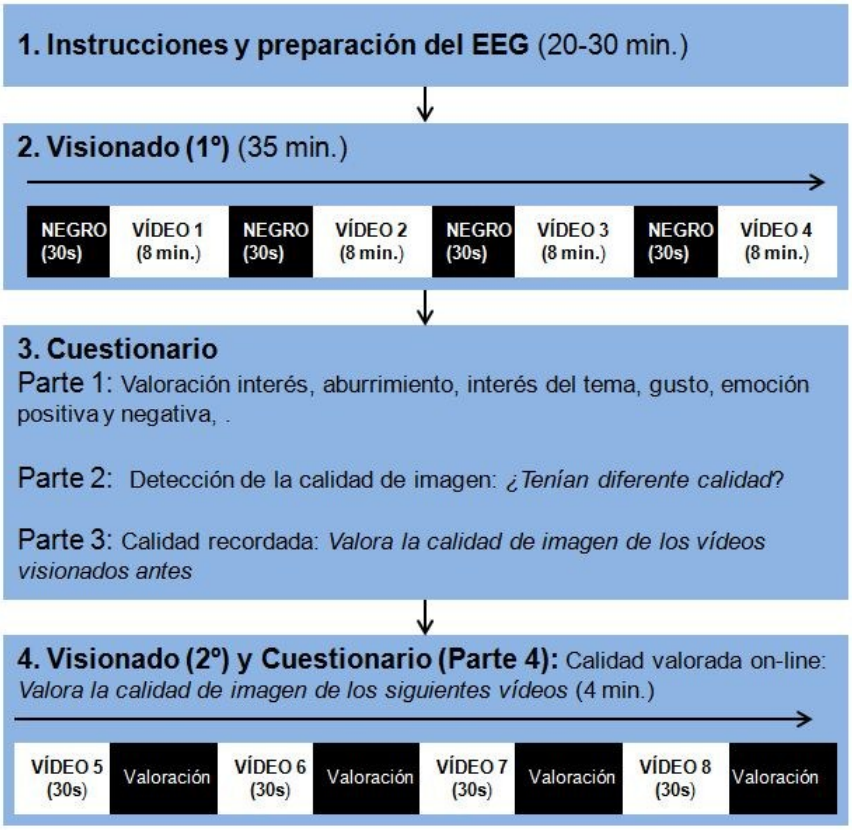

Figura 5.8. Esquema del procedimiento experimental llevado a cabo para cada participante, con los tiempos aproximados de cada fase.

Finalmente, el participante volvió a visionar cuatro fragmentos de vídeo, dos de ellos en HD y dos en SD (tomados de los cuatro vídeos de la muestra que no había visionado anteriormente) separados entre ellos por 30s de la pantalla en negro. Durante este visionado, se le pidió que, tras cada vídeo valorara en una escala de 0 a 10 la calidad de imagen, en función de la definición, que creía que presentaba cada uno de ellos (*calidad valorada on-line*).

La duración total del visionado de los contenidos fue de unos 35 minutos, mientras que la duración total del experimento, incluyendo la preparación del registro de EEG, fue de en torno a una hora. Un resumen del procedimiento del experimento se encuentra en la Figura 5.8.

Resultados

Validación de las categorías de interés de los vídeos. El primer paso en el análisis de los datos fue comprobar si los participantes efectivamente consideraron los vídeos interesantes/*divertidos* y los vídeos no-interesantes/*aburridos* como tales. Para ello se emplearon las puntuaciones dadas por los sujetos en la primera parte del cuestionario, en las preguntas referidas al *interés* del vídeo, al *aburrimiento* experimentado, y al *interés del tema*. Dado que no todos los sujetos visionaron todos los vídeos, se optó por realizar este análisis con independencia de qué sujeto había visionado qué vídeo.

Se comparó el promedio de puntuaciones recibidas por los vídeos de la categoría interesantes/*divertidos* con el promedio de puntuaciones de los vídeos de la categoría no-interesantes/*aburridos*. Como muestra la Tabla 5.2, no hay una diferencia estadísticamente significativa en las valoraciones de interés del vídeo e interés del tema. No obstante, en la puntuación de la sensación de aburrimiento sí que hay una diferencia marginalmente

significativa: los vídeos de la categoría no-interesantes/*aburridos* son considerados más aburridos que los vídeos interesantes/*divertidos*.

	Interesantes-Divertidos	No-interesantes-Aburridos		
	M (*SD*)	M (*SD*)	*t*	*p*
Interés del vídeo	6.04 (2.19)	6.21 (2.48)	0.4	.34
Interés del tema	5.52 (2.68)	5.36 (2.47)	0.33	.37
Aburrimiento	3.11 (2.77)	3.85 (2.73)	1.46	.08

Tabla 5.2. Resultados de la comparación entre las puntuaciones del grupo de vídeo interesantes/divertidos y el grupo no-interesantes/aburridos, en función de las valoraciones de interés del contenido, interés del tema, y aburrimiento experimentado.

Una explicación para el hecho de que no haya una diferencia entre las puntuaciones de interés pero sí en las de aburrimiento está en que, al valorar el interés del vídeo, los participantes hayan pensado más en el interés *teórico* del vídeo, por ejemplo a nivel social, etc. que en el interés personal o subjetivo que les producían los contenidos, mientras que en la puntuación de aburrimiento hayan expresado su opinión subjetiva más claramente. También puede haber intervenido aquí un sesgo de deseabilidad social: los vídeos incluidos en la categoría no-interesantes/*aburridos* incluían documentales sobre geografía, sobre la vida de los jubilados, o sobre una comida tradicional local, temas cuyo tratamiento podría haber sido considerado como más socialmente deseable o interesante que los incluidos en la categoría interesantes/*divertidos*. Dado que no se ha encontrado una diferencia en el interés expresado, no se puede considerar validada la distribución de los vídeos en función del interés, aunque sí en función del

carácter divertido o aburrido de los contenidos, por lo que en adelante denominamos los grupos de vídeos en base a esta característica.

Filtrado y reducción de datos de onda alfa. A continuación se exploraron los niveles de onda alfa cerebral para el conjunto de sujetos. En primer lugar, se extrajo el tiempo de onda alfa cerebral para cada vídeo de ocho minutos, empleando los mismos criterios descritos en el Experimento I. A continuación, se exploró el nivel de onda alfa cerebral de cada sujeto para el conjunto del visionado. Dos participantes que presentaban un nivel demasiado alto de onda alfa fueron considerador *outliers*[36] y sus datos se eliminaron del análisis. Así pues, la muestra final de participantes está formada por 28 sujetos.

Hipótesis 1 y 2, y Pregunta de Investigación 1. La Hipótesis 1 predecía una reducción de los niveles de onda alfa cerebral asociada a la HD, mientras que la Hipótesis 2 predecía una reducción de los niveles de onda alfa relacionada con los vídeos interesantes/*divertidos*. A su vez, la Pregunta de Investigación 1 planteaba si el efecto de la HD sobre la atención dependería del interés del vídeo. Para analizar estas cuestiones se realizó un ANOVA de medidas repetidas que incluía como factores intra-sujeto la definición de imagen y el carácter *divertido* o *aburrido* de los vídeos, y en el que se tomaba como variable dependiente el tiempo de onda alfa cerebral de cada participante por cada vídeo. Los resultados de este análisis muestran un

[36] Para comprobar que efectivamente se trataba de outliers, se calculó el promedio y la desviación estándar de segundos de onda alfa para el conjunto de participantes (M = 165.6s; *SD* = 125.2), y multiplicando por 2.5 dicha desviación estándar, se obtuvieron los límites inferior y superior donde se encontrarían el 99% de los casos en una distribución normal (-146.49 y 478.14, respectivamente). Dado que el nivel total de onda alfa presentado por los dos participantes mencionados fue muy superior a este límite, se decidió excluir sus datos de los subsiguientes análisis.

efecto significativo del interés del vídeo, $F(1, 27) = 14.17$; $p = .001$, pero no de la definición de imagen $F(1, 27) = 0.73$; $p = .4$, ni de la interacción entre las dos variables, $F(1, 27) = 1.23$; $p = .28$. Como se aprecia en la Figura 5.9, los vídeos aburridos producen un nivel mayor de onda alfa cerebral que los vídeos divertidos, lo cual apoya la Hipótesis 2. Por el contrario, la hipótesis principal de este experimento (Hipótesis 1), que predecía una reducción de la onda alfa cerebral en el caso de los vídeos en HD, no encuentra apoyo en estos datos. Al no darse tampoco un efecto de interacción, en base a estos datos no se puede hablar de que la presencia de HD afecte de forma diferente a la atención en función del interés del vídeo, de manera que la Pregunta de Investigación 1 obtiene una respuesta negativa[37].

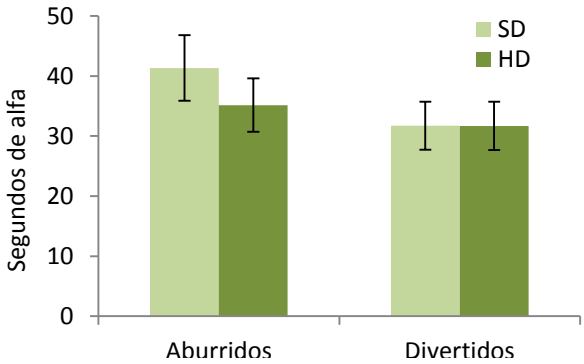

Figura 5.9. Promedio de tiempo de onda alfa por interés del contenido y calidad de imagen.

Hipótesis 3. Esta hipótesis predecía niveles más bajos de onda alfa cerebral en los vídeos con riqueza visual alta en comparación con los vídeos con riqueza visual baja. Esta variable no se pudo incluir en el ANOVA de medidas repetidas mencionado antes porque en el diseño experimental

[37] No obstante, ver el apartado sobre el efecto de la HD sobre la atención en función de la sensibilidad de los participantes (pág. 223).

empleado no todos los niveles de esta variable están distribuidos a lo largo de todos los niveles de las otras dos, y también porque no todos los sujetos visionaron videos en los dos niveles de esta variable. Por ello, para poner a prueba la Hipótesis 3 se empleó una estrategia diferente. Ya que no todos los participantes visionaron tanto contenidos con riqueza visual alta como baja, sólo se tomaron en consideración los 20 participantes que visionaron ambos tipos de contenidos. El promedio de tiempo de onda alfa de estos participantes para los vídeos con riqueza visual alta fue de 29.86 segundos (SD = 20.79), mientras que para los vídeo con riqueza visual baja el promedio fue de 36.46 segundos (SD = 23.44); sin embargo, la comparación de ambos promedios en un t-test pareado no arroja resultados significativos, $t(19) = 1.4$; $p = .18$. Por lo tanto, si bien los vídeos con riqueza visual alta parecen producir niveles más bajos de onda alfa cerebral, al no ser la diferencia significativa, los datos no apoyan la Hipótesis 3.

Pregunta de Investigación 2. Esta pregunta planteaba un posible efecto de la HD en las gratificaciones percibidas por los espectadores. Para explorar dicha cuestión, dado que el concepto de *gratificaciones* es muy genérico, se operacionalizó éste a través de las valoraciones proporcionadas por los espectadores sobre en qué medida les había *gustado* cada uno de los vídeos visionados. Previendo un posible efecto del interés del contenido sobre la valoración del gusto, se decidió explorar esta pregunta de investigación realizando un ANOVA de medidas repetidas, tomando como variables independientes el interés del contenido así como la definición de imagen. Los resultados de dicho análisis no mostraron ningún efecto significativo, ni del interés del contenido, $F(1, 26) = 0.43$; $p = .51$, ni de la definición de imagen, $F(1, 26) = 0.99$; $p = .33$, ni de la interacción entre ellas, $F(1, 26) = 1.09$; $p = .31$)[38], de manera que estos resultados sugieren la ausencia de un efecto de la HD en las gratificaciones percibidas por los espectadores. Así

[38] Uno de los participantes no realizó una de las valoraciones del *gusto*, por lo que no se le incluyó en el ANOVA de medidas repetidas.

pues, la Pregunta de Investigación 2 obtiene, en base a estos datos, una respuesta negativa.

Pregunta de Investigación 3. En esta pregunta de investigación se cuestionaba la posibilidad de que la HD también tuviera un efecto en la reacción emocional manifestada por los espectadores. Dado que el hecho de que el contenido sea percibido como divertido o aburrido podría influir en la emoción que provocara en el espectador, se decidió tomar en consideración también este factor a la hora de explorar los efectos de la definición de imagen en las emociones. Para ello, se realizaron dos ANOVA de medidas repetidas, tomando como variables independientes el interés del contenido y la definición de imagen, y tomando como variable dependiente en uno de ellos las valoraciones del nivel de emoción positiva, mientras que el otro se tomó como variable dependiente las valoraciones de emoción negativa. Los resultados de los análisis muestran que, en el caso de la emoción positiva, ni el interés de los contenidos, $F(1, 27) = 1.48$; $p = .23$, ni la definición de imagen, $F(1, 27) = 0.05$; $p = .83$, tienen un efecto significativo, así como que tampoco se da un efecto de interacción entre ambas variables, $F(1, 27) = 0.07$; $p = .79$. En el caso de la emoción negativa, como se puede observar en la Figura 5.10, la presencia de HD parece estar asociada a niveles algo más bajos de emoción negativa, pero esta diferencia no es significativa, $F(1, 27) = 2.24$; $p = .15$. Tampoco se encontró un efecto de interacción entre la calidad de imagen y el interés del vídeo en relación a la valoración de emoción negativa, $F(1, 27) = 0.16$; $p = .69$. No obstante, sí que se halló un efecto significativo, $F(1, 27) = 23.9$; $p < .001$, del interés del vídeos sobre la emoción negativa: como se puede ver en la Figura 5.10, los vídeos divertidos recibieron valoraciones más altas de emoción negativa. Las posibles explicaciones para este hecho se comentan en el apartado *Discusión*.

Así pues, resumiendo lo expuesto aquí, la HD no presenta efectos sobre las valoraciones de emociones experimentadas por los participantes, por lo que la respuesta a la Pregunta de Investigación 3 es negativa.

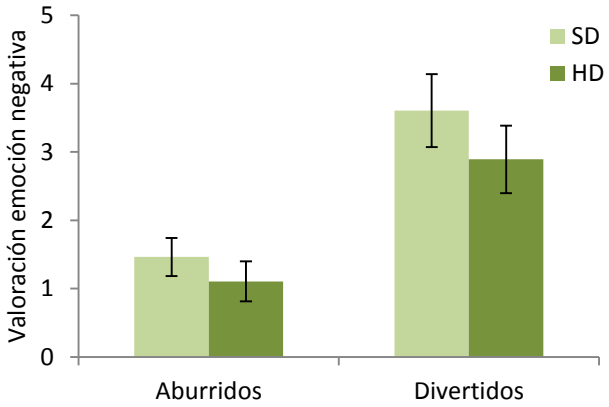

Figura 5.10. Promedio de emoción negativa valorada, por interés del vídeo y definición de imagen.

Pregunta de Investigación 4. Esta pregunta de investigación cuestionaba si los participantes percibirían la diferencia entre ambas definiciones de imagen, y hasta qué punto dicha percepción sería consciente. Para ello se previeron varias herramientas en el diseño experimental, recordemos: (1) *Detección consciente*: en la segunda parte del cuestionario se preguntó a los participantes si creían que los vídeos que habían visionado presentaban diferentes calidades de imagen, y a qué atribuían la diferencia; (2) *Calidad recordada*: en la tercera parte del cuestionario se pidió a los participantes que valoraran en una escala la calidad de imagen, en referencia a la definición, de cada uno de los vídeos que habían visionado antes; y (3) *Calidad valorada on-line*: en la cuarta parte del cuestionario se pidió a los participantes que puntuaran la calidad de imagen de una serie de fragmentos de vídeo mientras los visionaban.

En relación a la *detección* de la calidad, de la muestra de 28 participantes cuyos datos se han analizado, 18 respondieron haber reconocido diferentes calidades de imagen, mientras que 10 afirmaron no haber distinguido una

diferencia. De los 18 que sí dijeron haberla distinguido, la mayoría atribuyó la diferencia en la calidad de imagen a una mayor definición o nitidez de ésta (sólo 3 de ellos la atribuyeron a otros motivos). Así pues, en total fueron 15 de los 28 participantes cuyos datos se han analizado los que afirmaron percibir una diferencia en la *definición* de la imagen. No obstante, algunos de los participantes podrían no haber sido sinceros en su respuesta, pudiendo haber respondido afirmativamente, por ejemplo, por haber intuido que esa era la respuesta esperada por el investigador. Unas medidas más sensibles, y que evitan este tipo de distorsión, son las de *calidad recordada* y *calidad valorada on-line*. Para analizar los datos de *calidad recordada* y *calidad valorada on-line*, se realizaron dos t-test pareados, en los que se comparó el promedio de puntuación asignada por cada participante a los vídeos en HD y en SD para cada una de las dos medidas de calidad. Los resultados de estos tests fueron significativos tanto para la *calidad recordada*, $t(27) = 2.54$; $p = .02$, como para la *calidad valorada on-line*, $t(27) = 4.84$; $p < .001$. En ambos casos, la imagen en HD fue mejor valorada que la imagen en SD (ver Figura 5.11), pero, como se observa en la gráfica, la diferencia entre la calidad HD y SD parece mayor en el caso de la *calidad valorada on-line* que en el caso de la *calidad recordada*.

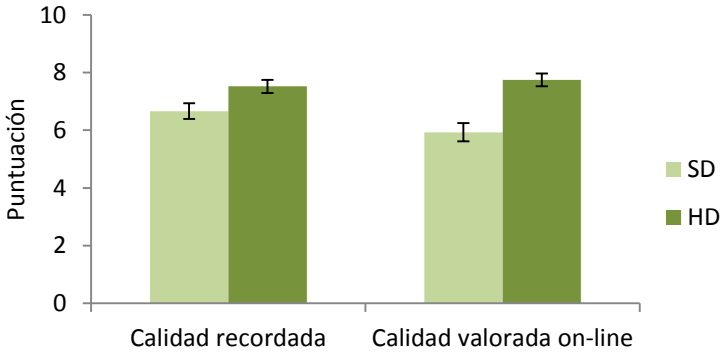

Figura 5.11. Izquierda: Promedio de valoración de la calidad recordada. Derecha: Promedio de valoración de la calidad on-line.

Así pues, la gráfica de la Figura 5.11 sugiere que la diferencia entre calidades de imagen fue más evidente para los espectadores en una de las pruebas que en la otra. Para comprobar que dicha diferencia es real, se restó, para cada participante, el promedio de *calidad recordada* para los vídeos en SD al promedio de los vídeos en HD en dicha prueba, obteniendo así la diferencia en la valoración entre HD y SD en cuanto a la calidad recordada. La media de esta diferencia fue de 0.86 puntos (SD = 1.79). El mismo proceso se realizó con las valoraciones de la *calidad on-line*, siendo la diferencia promedio entre SD y HD de 1.82 puntos (SD = 1.99). A continuación se realizó un t-test pareado comparando la diferencia de puntuación entre calidades en la prueba de *calidad recordada* y en la prueba de *calidad valorada on-line*. Los resultados de este test mostraron una diferencia significativa entre las dos pruebas, $t(27) = 2.16$; $p = .04$. Por lo tanto, se puede afirmar que los participantes percibieron mejor la diferencia entre calidades en la prueba de valoración de la *calidad on-line* que en la prueba de *calidad recordada*. Esto sugiere que la sensibilidad de los participantes para detectar la diferencia entre calidades aumenta cuando la buscan de forma consciente.

Recordemos que la Pregunta de Investigación 4 planteaba si los espectadores percibirían la diferencia entre calidades de imagen, y si lo harían de forma consciente. Resumiendo lo expuesto aquí, se puede decir que, como muestran los datos de *calidad recordada*, los participantes, *en su conjunto*, sí que fueron capaces de reconocer la diferencia entre calidades. Sin embargo, a nivel individual, sólo 18 (de 28) manifestaron haber notado una diferencia entre calidades de imagen (en la prueba de *detección de la calidad*). Esto sugiere que posiblemente algunos de los participantes fueron más sensibles que otros ante la definición de imagen.

Para explorar esta posibilidad, se realizó un nuevo análisis, en el que se dividió al conjunto de participantes en dos grupos, en función de su respuesta dada en la prueba de *detección de la calidad*: aquellos participantes que manifestaron haber notado diferentes calidades de imagen fueron asignados

al grupo *detectan*, y aquellos que no manifestaron haber detectado diferentes calidades de imagen fueron asignados al grupo *no-detectan*. Para confirmar si la sensibilidad ante las diferencia entre calidades de imagen es efectivamente diferente entre los dos grupos, se emplearon, en primer lugar, los datos obtenidos en la prueba de *calidad recordada.* Se realizó un ANOVA mixto en el que tomó como medida repetida el promedio de valoración de la *calidad recordada* para los vídeos en SD y en HD, y como factor entre sujetos su pertenencia a uno de los dos grupos (*detectan/no-detectan*). Los resultados mostraron una diferencia marginalmente significativa en la valoración dada a las dos definiciones de imagen, $F(1, 26) = 3.32$; $p = .08$, pero no en función del grupo, $F(1, 26) = 1.17$; $p = .29$, lo que puede ser interpretado como que ambos grupos proporcionaron en general puntuaciones similares al conjunto de vídeos. Sin embargo, la gráfica de la Figura 5.12 (izquierda) parece sugerir además un posible efecto de interacción, a pesar de que ésta no alcanzó la significación estadística, $F(1, 26) = 1.9$; $p = .18$. No obstante, las comparaciones multivariadas por pares, empleando el ajuste de Bonferroni, muestran que el caso del grupo de participantes que afirman haber detectado una diferencia de calidad, los vídeos en HD obtienen puntuaciones significativamente más altas que los vídeos en SD, $F(1, 26) = 7.16$; $p = .01$, mientras que en el grupo de participantes que afirmaron no haber percibido diferencia de calidad entre los vídeos, no hay una diferencia en la puntuación de la calidad entre los vídeos en HD y en SD, $F(1, 26) = 0.76$; $p = .78$. Por lo tanto, estos datos sugieren que, en la prueba de *calidad recordada*, el grupo *detectan* sí fue sensible a la diferencia entre calidades de imagen, mientras que el grupo *no-detectan* no lo fue.

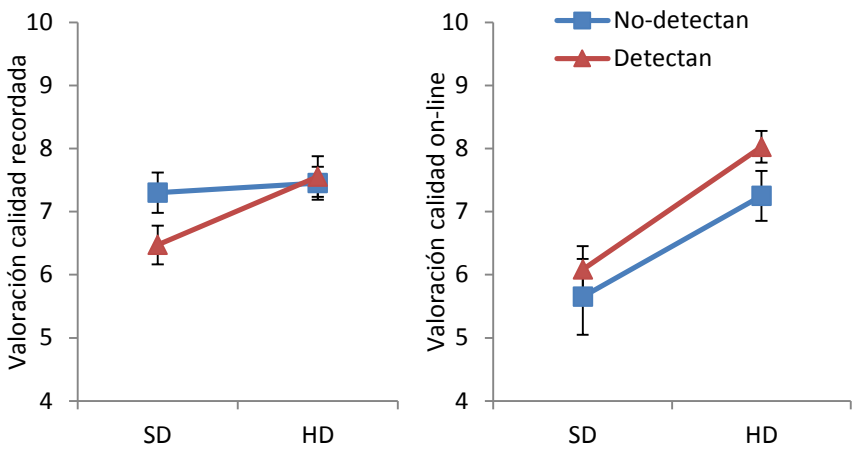

Figura 5.12. Izquierda - Calidad recordada por grupos (en función de la detección). Derecha - Calidad valorada on-line por grupos (en función de la detección)

Sin embargo, si se realiza un ANOVA similar pero empleando como variable dependiente las puntuaciones de los participantes en la prueba de *calidad valorada online* (Figura 5.12, derecha) los resultados muestran un efecto significativo de la definición de imagen, $F(1, 26) = 19.75$; $p < .001$, y una ausencia de efectos del grupo, $F(1, 26) = 2.26$; $p = .15$, y de interacción, $F(1, 26) = 0.19$; $p = .67$. Las comparaciones multivariadas por pares con ajuste de Bonferroni mostraron que el efecto de la definición de imagen es significativo tanto para el grupo de participantes que detectó la presencia de diferentes calidades de imagen, $F(1, 26) = 16.64$; $p < .001$, como para el grupo que no, $F(1, 26) = 6.26$; $p = .02$.

Así pues, mientras que en la prueba de *calidad recordada* sólo los participantes del grupo *detectan* efectivamente otorgaron mejores puntuaciones a los vídeos en HD que a los vídeos en SD, en la prueba de *calidad valorada on-line* ambos grupos de participantes valoraron mejor los vídeos en HD. De esta forma, podemos decir que la sensibilidad para percibir la diferencia entre ambas calidades parece ser alta cuando los participantes

focalizan su atención en detectar dicha diferencia. Sin embargo, su sensibilidad es mucho más baja cuando simplemente visionan los contenidos sin prestar atención al factor relacionado con la calidad de imagen.

Efecto de la HD sobre la atención en función de la sensibilidad ante la calidad de imagen. Decíamos en la introducción de este experimento que si la sensibilidad para detectar la HD no es muy grande es posible que eso limite los efectos de la definición de imagen sobre la atención. Es decir, cabe la posibilidad de que la HD sólo tenga efectos sobre la atención en los participantes más sensibles a ella. Para comprobar si esto es así, se realizó de nuevo un ANOVA similar al realizado para testear las Hipótesis 1 y 2, y la Pregunta de Investigación 1, en el que se tomaron como factores intra-sujeto la definición de imagen y el interés del vídeo, pero además se añadió como factor entre-sujetos la pertenencia a uno de los dos grupos mencionados antes (grupo *detectan*/grupo *no-detectan*). Los resultados, presentados en la Tabla 5.3 muestran un efecto significativo de la interacción entre la definición de imagen y el grupo de participantes; es decir, la definición de imagen tiene efectos diferentes dependiendo del grupo de participantes.

En la Figura 5.13 se puede observar que la HD hace disminuir el nivel de onda alfa sólo en el caso de los participantes que afirman haber detectado diferentes calidades de imagen, mientras que en el caso de los participantes que no las han detectado esta relación parece estar invertida, aunque en este último caso las barras de error sugieren una variabilidad más alta en los niveles de onda alfa. Para comprobar en qué medida dichas diferencias son significativas, se llevaron a cabo una serie de comparaciones post-hoc multivariadas por pares, con ajuste de Bonferroni (Tabla 5.4), que muestran que la calidad de imagen sólo tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la presencia de onda alfa cerebral en el grupo de participantes que detectan la HD y sólo en el caso de los contenidos aburridos.

	F	gl	gl error	*p*
Interés del contenido	15.55	1	26	.001
Definición de imagen	0.26	1	26	.87
Grupo	1.03	1	26	.32
Interacción Interés*Definición	0.97	1	26	.33
Interacción Interés*Grupo	1.24	1	26	.27
Interacción Definición*Grupo	6.77	1	26	.02
Interacción Interés*Definición*Grupo	0.041	1	26	.84

Tabla 5.3. Resultados del ANOVA de la comparación de los niveles de onda alfa por interés del contenido, definición de imagen, y grupo de participantes.

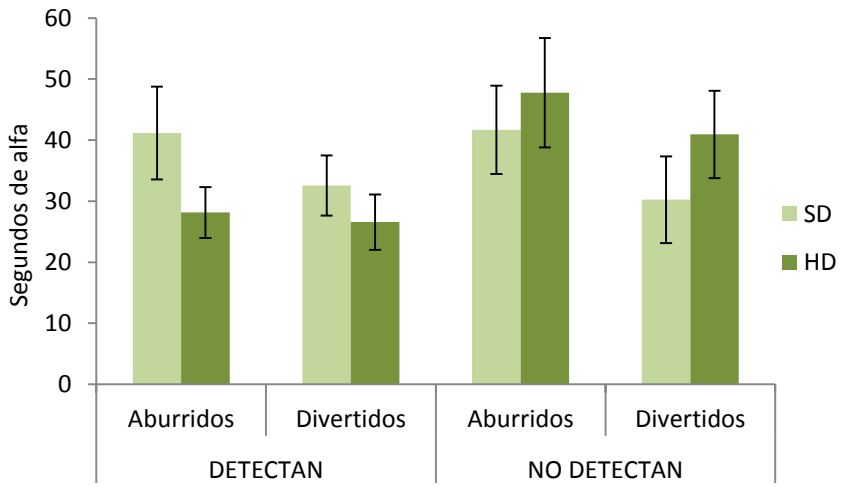

Figura 5.13. Promedio del nivel de alfa en función del grupo de participantes, el interés del vídeo y la definición de imagen.

Grupo	Interés del contenido	*F*	gl	gl error	*p*
No detectan	Aburridos	0.62	1	26	.44
	Divertidos	2.51	1	26	.16
Detectan	Aburridos	5.07	1	26	.03
	Divertidos	1.41	1	26	.25

Tabla 5.4. Contrastes multivariados del efecto de la definición de imagen sobre el nivel de onda alfa, basados en las comparaciones por pares, en función del grupo de participantes y del interés del contenido.

Recordemos que más arriba decíamos que la Hipótesis 1, que predecía una reducción de la onda alfa cerebral asociada a la HD, no encontraba apoyo en los datos. Sin embargo, este último análisis obliga a matizar esta afirmación: la presencia de HD incrementa la atención, pero sólo en el caso de los participantes más sensibles a ella, y sólo en el caso de los contenidos aburridos. De esta forma, los datos proporcionan apoyo parcial a la Hipótesis 1. A su vez, la Pregunta de Investigación 1 cuestionaba si el efecto de la HD sobre la atención variaría en función del interés del vídeo. Como vemos, en el caso de los participantes más sensibles a la HD, el efecto de ésta sobre la atención depende del interés de los vídeos: sólo los vídeos más aburridos se benefician de una mayor atención asociada a una mejor definición de imagen.

Efecto de la HD sobre las gratificaciones percibidas, en función de la sensibilidad ante la calidad de imagen. Dado que la sensibilidad para la percepción de la HD determinó su efecto sobre la atención prestada, se consideró también la posibilidad de que este factor tuviera un efecto sobre las gratificaciones experimentadas por los espectadores. Para explorar esta posibilidad, se llevó a cabo una serie de tres ANOVAs en los que se tomó como factores intra-sujeto el interés del vídeo, la definición de imagen, como factor entre-sujetos el grupo de participantes (*detectan*/*no-detectan*), y como

variable dependiente las valoraciones del *gusto*, *emoción positiva* y *emoción negativa*. En el caso de la emoción positiva y la emoción negativa, no se halló ningún efecto de la división por grupos sobre el efecto de la HD en la valoración del grado de emoción experimentada (Tabla 5.5). En el caso del *gusto*, tampoco se hallaron efectos significativos del grupo de participantes ni de la interacción de éste con las demás variables (Tabla 5.6, arriba). No obstante, y únicamente en el caso del *gusto* valorado, las comparaciones multivariadas por pares con ajuste de Bonferroni mostraron un efecto significativo similar al producido por la definición de imagen sobre la atención (Tabla 5.6, abajo). En el grupo de participantes que afirmaron notar la diferencia entre definiciones, los contenidos aburridos gustaron más cuando se presentaron en HD (Figura 5.14). Así pues, la Pregunta de Investigación 3, que planteaba un posible efecto de la HD en las gratificaciones obtenidas por el espectador, y una posible interacción de dicho efecto con el interés del contenido, obtiene una respuesta afirmativa en ambos aspectos.

Valoraciones de emoción positiva

	F	gl	gl error	*p*
Interés del contenido	0.87	1	26	.36
Definición de imagen	0.04	1	26	.84
Grupo	< 0.01	1	26	.96
Interacción Interés*Definición	0.44	1	26	.51
Interacción Interés*Grupo	0.61	1	26	.44
Interacción Definición*Grupo	< 0.01	1	26	.98
Interacción Interés*Definición*Grupo	1.99	1	26	.17

Valoraciones de emoción negativa

	F	gl	gl error	*p*
Interés del contenido	19	1	26	<.001
Definición de imagen	2.5	1	26	.13
Grupo	0.07	1	26	.8
Interacción Interés*Definición	0.15	1	26	.7
Interacción Interés*Grupo	2.7	1	26	.11
Interacción Definición*Grupo	0.29	1	26	.59
Interacción Interés*Definición*Grupo	< 0.01	1	26	.97

Tabla 5.5. Resultados de los ANOVAs de la comparación de los niveles de empoción positiva (arriba) y emoción negativa (abajo) por interés del contenido, definición de imagen, y grupo de participantes.

	F	gl	gl error	*p*
Interés del contenido	0.89	1	25	.35
Definición de imagen	0.48	1	25	.49
Grupo	0.52	1	25	.47
Interacción Interés*Definición	0.51	1	25	.48
Interacción Interés*Grupo	1.34	1	25	.29
Interacción Definición*Grupo	1.07	1	25	.31
Interacción Interés*Definición*Grupo	1.31	1	25	.26

Grupo	Interés del contenido	*F*	gl	gl error	*p*
No-detectan	Aburridos	0.15	1	25	.7
	Divertidos	0.001	1	25	.99
Detectan	Aburridos	5.64	1	25	.03
	Divertidos	0.02	1	25	.88

Tabla 5.6. Arriba - Resultados del ANOVA de la comparación de los niveles de la valoración de *gusto* por interés del contenido, definición de imagen, y grupo de participantes. Abajo - Contrastes multivariados del efecto de la definición de imagen sobre las valoraciones de *gusto*, basados en las comparaciones por pares.

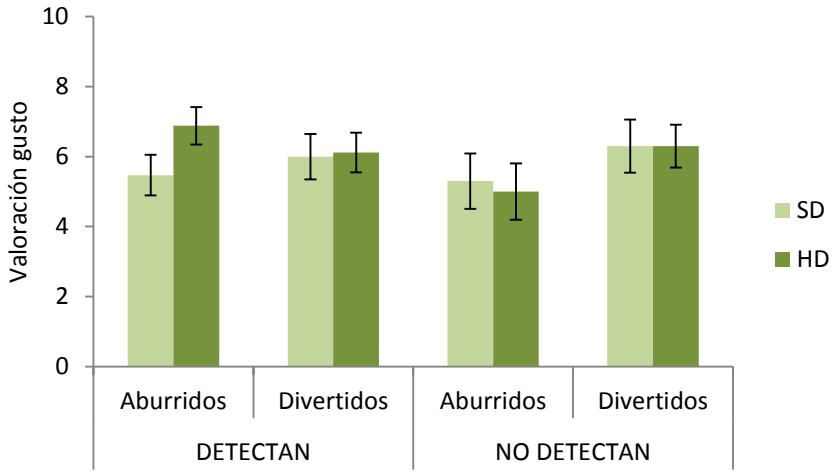

Figura 5.14. Promedio de valoración de *gusto* en función del grupo de participantes, el interés del vídeo y la calidad de imagen.

Discusión

Los resultados del presente experimento muestran que la definición de imagen HD puede incrementar la asignación automática de recursos al procesamiento de los mensajes, siempre que se den dos condiciones: que los sujetos sean lo suficientemente sensibles para percibir la HD, y que los contenidos visionados sean poco motivadores para el espectador (contenidos *aburridos*). En relación a la primera de estas condiciones, los resultados sugieren que una parte importante (más de un tercio) de los participantes no detectaron la diferencia entre definiciones de imagen en el primer visionado, cuando no estaban focalizando su atención en este aspecto de los contenidos. Sin embargo, la sensibilidad de los participantes para la detección de la diferencia se incrementó notablemente cuando asignaron recursos atencionales a esta tarea. Así pues, parece ser que mientras que la gran mayoría de las personas pueden detectar la diferencia entre calidades si la buscan expresamente, la percepción espontánea de esta diferencia es mucho más limitada. En consecuencia, si el incremento en la definición de imagen

no es percibido por algunos participantes, es lógico que dicho aspecto no tenga efectos a nivel cognitivo.

La segunda de las condiciones necesarias para que se produjera un incremento de la atención asociado a la HD fue que el interés de los contenidos fuera escaso. Este hecho puede tener una explicación basada en la concepción de la atención como capacidad limitada y las circunstancias concretas del experimento. Podemos suponer que, por el hecho de estar participando en un experimento, el espectador asigna voluntariamente un determinado nivel de atención. Los contenidos que despiertan interés en el espectador, es decir, aquellos que le *motivan* más (los *divertidos*), producen un incremento en dicho nivel. En los contenidos interesantes, este incremento determina que el nivel de atención asignada ya sea alto, de forma que quedan pocos recursos para ser asignados al procesamiento como consecuencia de la HD. Sin embargo, en el caso de los contenidos aburridos, la asignación de recursos cognitivos en función del interés no se produce, de forma que quedan más recursos disponibles, los cuales pueden ser asignados como consecuencia de la presencia de HD.

El que sólo los participantes que detectan la HD muestren un efecto de ésta sobre la atención prestada podría parecer a simple vista un indicador de que las variaciones en el nivel de atención pudieron depender de decisiones voluntarias de los participantes. No obstante, no debe confundirse el hecho de percibir un aspecto del estímulo con el hecho de prestar atención voluntariamente a él. Así, por ejemplo, en los diferentes experimentos en los que se evalúa la orientación de la atención producida por los cortes entre planos (p. ej. Lang, 1990), generalmente se considera que el incremento en la atención debido a dichos cortes responde a procesos automáticos, si bien parece obvio que el corte entre planos es un elemento que puede ser detectado de forma consciente. En nuestro experimento los participantes desconocían *a priori* que los vídeos que visionaban presentaran diferentes calidades de imagen, y que el objetivo principal del experimento era precisamente evaluar el efecto de éstas sobre la atención. Por ello, no hay

base para afirmar que el mayor nivel de atención a los vídeos en HD fuera asignado de forma voluntaria. Además, como decíamos en la introducción de este estudio, las variaciones en los niveles de onda alfa en la región occipital se relacionan, de acuerdo con Smith y Gevins (2004), con variaciones en los niveles de atención visual automáticamente asignados al mensaje. Mientras tanto, las variaciones en la atención asociadas a un mayor esfuerzo cognitivo producen cambios en los niveles de onda alfa en la región frontal. Así pues, dado que los datos analizados se corresponden con la región occipital, podemos considerar que las variaciones en los niveles de onda alfa se debieron a procesos automáticos, y no a un hipotético esfuerzo que los participantes realizaran de forma voluntaria para prestar más atención a los vídeos en HD.

Otra cuestión explorada en este experimento es la incidencia de la HD en las gratificaciones experimentadas por el espectador. Los resultados mostraron que, en el caso de los participantes más sensibles a la calidad de imagen, cuando los contenidos aburridos se presentan en HD se incrementa el *gusto* reportado por el espectador, comparado con los mismos contenidos en SD. El mecanismo por el que la HD puede incidir en las gratificaciones obtenidas por los espectadores no se ha explorado en detalle, si bien se ha mencionado la posibilidad de que estuviera relacionado con un mayor placer estético, o bien con el incremento de la intensidad de las reacciones emocionales como consecuencia de la mayor sensación de presencia. Los resultados del análisis de las valoraciones de las emociones producidas por los vídeos no muestran ninguna diferencia significativa entre calidades de imagen, lo que apunta en contra de esta última posibilidad. No obstante, el método auto-informado empleado para evaluar dicha reacción emocional puede haber sido poco sensible a pequeños cambios en la reacción emocional, que incluso escapen a la percepción consciente por parte de los sujetos. Además, estos cuestionarios podrían haber sido sensibles a sesgos cognitivos de los participantes, como explicamos a continuación.

En relación a las valoraciones de las emociones experimentadas por los participantes, un dato llamativo es que los vídeos divertidos produjeron valoraciones más altas de emoción negativa que los contenidos aburridos. A primera vista, se podría esperar que, en caso de haber una diferencia en la valoración de emoción negativa entre ambos tipos de vídeos, ésta fuera en el sentido contrario, es decir, que los vídeos más aburridos produjeran más emoción negativa (si, por ejemplo, los participantes hubieran interpretado el aburrimiento como una emoción negativa). No obstante, como decimos, son los vídeos más divertidos los que obtienen valoraciones más altas de emoción negativa. Uno de los vídeos divertidos trataba sobre un asesino en serie, lo que justifica en su caso el mayor nivel de emoción negativa valorado por los espectadores. Sin embargo, *cada uno* de los vídeos de la categoría interesantes/*divertidos* recibió, en promedio para el conjunto de sujetos, una valoración de emoción negativa más elevada (en un rango que va desde 2.64 a 5.31 puntos) que la recibida por cada uno de los vídeos aburridos (de 0.81 a 2.14 puntos). Por lo tanto, el que uno de los vídeos divertidos tratara sobre crímenes no explica por qué los demás vídeos de dicha categoría también obtuvieron puntuaciones más altas en emoción negativa. Quizá esta cuestión pueda explicarse por un efecto de deseabilidad social. Los temas presentados en los vídeos aburridos (paisajes de montaña, fluviales, y pueblos, aspectos de la vida de ancianos, y la historia y receta de un dulce tradicional) son en general socialmente aceptables, y se presentaban de una forma en general positiva o *neutra*, sin entrar en, por ejemplo, aspectos negativos o polémicos de dichos temas. Mientras tanto, los contenidos divertidos podrían ser socialmente más discutibles u *opinables* (como una película Hollywood o un partido de fútbol). Por otra parte, uno de ellos daba mucho protagonismo a un presentador, el cual podría no caer bien a algunos espectadores. Por ello, es posible que los participantes presentaran una cierta reticencia a puntuar la emoción negativa en el caso de los vídeos aburridos, y sí que lo hicieran más libremente en el caso de los vídeos divertidos. En cualquier caso, se trata de una explicación tentativa, que no puede ser confirmada en base a los datos disponibles. No obstante, el hecho de que los participantes pudieran haber presentado un sesgo de desabilidad social en sus respuestas quizá limita la sensibilidad de los cuestionarios empleados. Así pues, antes de poder afirmar la ausencia de un efecto de la HD sobre la reacción emocional

de los espectadores, sería necesario explorar esta cuestión a través de métodos que no presentaran estos problemas.

Conclusiones

El principal objetivo de este estudio fue valorar si la imagen de televisión en HD produce una mayor asignación automática de recursos atencionales que la imagen de televisión en SD. Los datos muestran un efecto positivo sobre la atención producido por el interés del contenido, así como el esperado efecto de la definición de imagen sobre la atención, que sólo se produce en los participantes más sensibles a ésta y en el caso de los contenidos poco interesantes. De esta forma, se puede concluir que el interés de contenido para el espectador es el principal determinante de la asignación de atención, y que, sólo en los casos en los que dicho nivel es bajo, la HD tiene un efecto de incremento de la atención. Además, en las mismas circunstancias, la HD parece incrementar las gratificaciones obtenidas por el espectador, expresadas de forma genérica a través del *gusto* que le produce el consumo del mensaje.

5.5 Experimento III: HD y motivación para el consumo

El objetivo de este experimento fue analizar si la presencia de imagen en HD incrementa la motivación para el consumo de los contenidos de televisión que presentan dicha definición de imagen. Como hemos visto a lo largo del capítulo 4, la motivación para el consumo de televisión generalmente está determinada por las necesidades, gustos, etc. de los espectadores, y la coincidencia de éstos con las gratificaciones que los mensajes televisivos pueden ofrecerles. Pero también hemos explicado cómo las características formales, en especial las relacionadas con los componentes inmersivos de los mensajes, podrían incidir en la motivación para su consumo, como se muestra esquemáticamente en la Figura 5.2. En este sentido, decíamos

anteriormente que la mayor realidad aparente proporcionada por la HD produce en los espectadores una mayor sensación de presencia (Bracken, 2005), que podría repercutir en una mayor activación de los sistemas motivacionales, y que, a su vez, ésta podría producir emociones más intensas, y por tanto una experiencia más gratificante. Además, en nuestro Experimento II hemos visto que la imagen HD incrementa el *gusto* valorado por los espectadores lo suficientemente sensibles a ella (aunque sólo en el caso de los contenidos menos interesantes), lo cual puede ser interpretado como un incremento en las gratificaciones obtenidas. Esto permite pensar que los espectadores se podrían sentir más motivados para consumir los contenidos en HD que aquellos presentados en SD.

No obstante, es posible que el hecho de obtener un nivel mayor de gratificación no sea suficiente para incrementar la motivación del espectador para consumir dichos contenidos. En una situación real de visionado, los diferentes contenidos de la parrilla compiten entre sí por la atención del espectador. En términos generales, la selección del contenido que un espectador decida visionar dependerá de sus motivaciones previas. Si éstas son fuertes o concretas, es decir, si está muy motivado hacia un contenido determinado, lo más probable es que lo seleccione para su consumo, con independencia de las características formales que puedan tener el resto de alternativas presentes en los demás canales. Por el contrario, si la motivación del espectador es más débil o difusa (por ejemplo si simplemente desea ver la televisión para *pasar el rato*) quizá aquellos mensajes que presenten elementos más inmersivos sí que puedan resultar más motivadores. Sin embargo, hay que tener en cuenta que entre las diferentes opciones presentes en los distintos canales siempre se dará una diferencia (por pequeña que sea) en la manera en que éstas coincidan con los intereses o necesidades del espectador. Es posible que dicha diferencia, aún siendo escasa, sea suficiente para provocar una motivación mayor hacia uno de los contenidos que la que podría provocar la presencia de componentes inmersivos en el otro. Por ello, en un entorno en el que el mensaje compite con otros, no se puede afirmar a ciencia cierta que el incremento en las gratificaciones obtenidas proporcionado por la HD repercuta directamente en una mayor motivación

para su consumo. Así pues, el interés de explorar este tema está justificado teóricamente.

Para abordar el objetivo de este estudio, en primer lugar es necesario disponer de una medida operativa de la motivación para el consumo de contenidos. En el apartado sobre las diferentes metodologías para medir la motivación se mencionaban tres tipos: el uso de cuestionarios, la medición de la activación de los sistemas motivacionales a través de técnicas psicofisiológicas, y los métodos conductuales. Los cuestionarios pueden presentar los ya mencionados problemas relativos a su sensibilidad ante diferentes sesgos y su insensibilidad ante fenómenos de los que el sujeto tenga un nivel bajo de consciencia, por lo que se puede descartar su uso en este estudio. Por su parte, la medición de las respuestas psicofisiológicas aporta información sobre la activación de los sistemas motivacionales, pero, por las razones explicadas en el párrafo enterior, dicha activación puede no ser suficiente para explicar un incremento de la motivación para el consumo de contenidos en un escenario en el que éstos compiten contra otros por la atención del espectador. Así pues, la opción más adecuada es el empleo de medidas conductuales, es decir, analizar el comportamiento del usuario y, a partir de éste, inferir su motivación (Palmero, 2008). En un contexto de elección libre, como sería una parrilla de televisión con diferentes opciones, parece lógico pensar que un espectador consumirá preferiblemente aquellos contenidos que le resulten más motivadores[39], de manera que la selección de los contenidos y el tiempo que se dedique al visionado de cada uno de ellos proporcione información sobre la intensidad *relativa* de la motivación hacia los mismos.

Así pues, dado que hay evidencias que apoyan relación entre la imagen en HD y una mayor sensación de presencia (Bracken, 2005), y también entre la

[39] Ver apartado *4.4.3 Métodos conductuales: el cambio de canal*.

HD y una mayor atención involuntaria y más gratificaciones obtenidas en términos generales (Experimento II), podemos suponer que, si el modelo teórico empleado es correcto, la HD también debe relacionarse con una mayor motivación para el consumo. De esta manera, la primera hipótesis de este experimento fue la siguiente:

Hipótesis 1. En un entorno de libre elección, y ante contenidos para los que no haya motivaciones especialmente fuertes, los espectadores consumirán más los contenidos en HD que los contenidos en SD.

Por otra parte, cuando hablábamos del efecto de inercia atencional decíamos que las miradas a la pantalla parecen seguir un patrón conformado por una serie de miradas cortas, que algunos autores interpretan como una *exploración* o *evaluación* del contenido, y algunas miradas de más duración, que se puede interpretar como el *enganche* con éste[40]. Parece lógico pensar que, en una situación en la que el espectador no busca consumir un contenido concreto, se pueda dar un comportamiento similar; es decir, que durante los primeros momentos tras acceder a un determinado canal, el espectador evalúe si dicho contenido es lo suficientemente gratificante, y, si esta evaluación es positiva, continúe mirándolo, mientras que, si es negativa, decida cambiar de canal. En el apartado sobre la observación de los cambios de canal como índice de motivación mencionábamos que el cambio de canal habitualmente se relacionaba con factores como una escasa atención a los contenidos visionados (Perse, 1990), un descenso del esfuerzo cognitivo y el *arousal* emocional (Lang et al., 2005), o una menor intensidad emocional presente en los mensajes (Wang et al., 2011). Todo ello parece sugerir que el cambio de canal se produce cuando los contenidos visionados son poco gratificantes. Entonces, si la HD incrementa las gratificaciones que producen los contenidos, este incremento podría contribuir a retrasar la decisión de cambiar de canal en los espectadores. También la mayor atención

[40] Ver apartado *3.2.4 La inercia atencional*

automáticamente asignada a la HD podría contribuir a este efecto. Por lo tanto, nuestra segunda hipótesis en este experimento fue la siguiente:

Hipótesis 2. En un entorno de libre elección, y ante contenidos para los que no haya motivaciones especialmente fuertes, el *tiempo de exploración* (desde que se selecciona un canal hasta que se cambia a otro) será mayor en el caso de los contenidos en HD comparados con los contenidos en SD.

En relación al comportamiento de cambio de canal, y la incidencia en él de la HD, otra cuestión que puede ser interesante explorar es la relativa al nivel de consciencia en el que actúa ésta. Si las hipótesis propuestas son ciertas y la calidad de imagen motiva un mayor consumo de los contenidos en HD, es posible que esta motivación se produzca a un nivel inconsciente. Por lo tanto, en este experimento también se exploró la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de Investigación: Si se produce una mayor motivación hacia los contenidos como consecuencia de la HD, ¿esta mayor motivación es percibida de forma consciente por los espectadores?

Diseño experimental

Para poner a prueba las hipótesis y pregunta de investigación propuestas se llevó a cabo un experimento en el que presentó a los participantes una parrilla de televisión compuesta por diferentes canales con imagen en HD y SD, se les dio libertad para cambiar de canal tantas veces como quisieran, y se registró qué canales seleccionaban y durante cuánto tiempo los visionaban. Tras el visionado, los participantes respondieron a un cuestionario para evaluar su reconocimiento de las diferentes calidades de imagen.

El diseño experimental empleado contempla, pues, una variable independiente (definición o *calidad* de imagen: HD/SD) distribuida de forma intra-sujeto; y tres variables dependientes: el porcentaje del tiempo de visionado en la que se consume cada calidad, la duración del *tiempo de exploración* (desde que el participante cambia a determinado canal, hasta que cambia a otro), y, finalmente, la sensibilidad del participante para detectar las diferentes definiciones de imagen.

Más arriba argumentábamos que probablemente el elemento principal para determinar la selección de los canales es la coincidencia entre los contenidos y los intereses o necesidades (en definitiva, las motivaciones) de los espectadores. Para poder descartar este efecto principal de selección de los canales en función del contenido y obtener información sobre la existencia de una tendencia a visionar más los canales en HD, se llevó a cabo una selección de los materiales empleados y del diseño de los visionados como se explica a continuación.

Materiales

Veinticuatro fragmentos de vídeo de ocho minutos de duración, producidos originalmente en HD, fueron seleccionados del archivo de Televisió de Catalunya. Todos los fragmentos pertenecían a los primeros minutos de cada programa, para evitar posibles dificultades en la comprensión de contenidos que estuvieran ya avanzados, y correspondían a programas que se inscriben en el género documental, o son próximos a éste (reportaje o making-of, géneros también basados en el tratamiento de aspectos de la realidad)[41].

La restricción de los contenidos al género documental (o similares) obedeció a varias razones. En primer lugar, los diferentes géneros televisivos pueden

[41] Para un mayor detalle sobre los contenidos seleccionados, ver Anexo III

despertar distintas motivaciones dependiendo de las características individuales de los espectadores. Limitando los contenidos a un solo género se pretendió reducir la variabilidad de la muestra de contenidos, y por lo tanto las posibles motivaciones que despertaran en los participantes. Además, el género documental tiene un consumo entre los espectadores que tiende a ser bajo, lo cual conlleva, por una parte, una menor posibilidad de que los participantes ya hubieran visto los programas con anterioridad, y, por otra, permite presuponer un menor interés en los mismos, en términos generales. Un bajo interés de los contenidos podría, además, motivar a los participantes a realizar cambios de canal para explorar qué hay en los demás canales, y permitir así que visionaran las diferentes calidades de imagen. Al producirse más cambios de canal, se incrementarían las posibilidades de que el efecto de la diferente calidad de imagen entre canales se hiciera patente. Una vez seleccionados los 24 fragmentos en HD, se empleó el software *AviSynth* para obtener una versión en SD de cada uno de ellos.

Diseño del los visionados

Del conjunto total de vídeos, se seleccionaron de forma aleatoria 12 en HD y 12 en SD. Se obtuvo así una muestra de 24 vídeos en los que la mitad estaban en una calidad y la mitad en la otra. Esta muestra fue repartida en seis grupos de cuatro vídeos, en cada uno de los cuales se incluyeron dos vídeos en HD y dos en SD. Para mayor claridad en la explicación, denominaremos a cada uno de estos grupos de cuatro vídeos como una *combinación* de vídeos, que simula una parrilla de televisión (un conjunto de canales que se emiten de forma simultánea), mientras que al conjunto de seis combinaciones o parrillas que visiona un participante lo llamaremos *serie* (ver Figura 5.15).

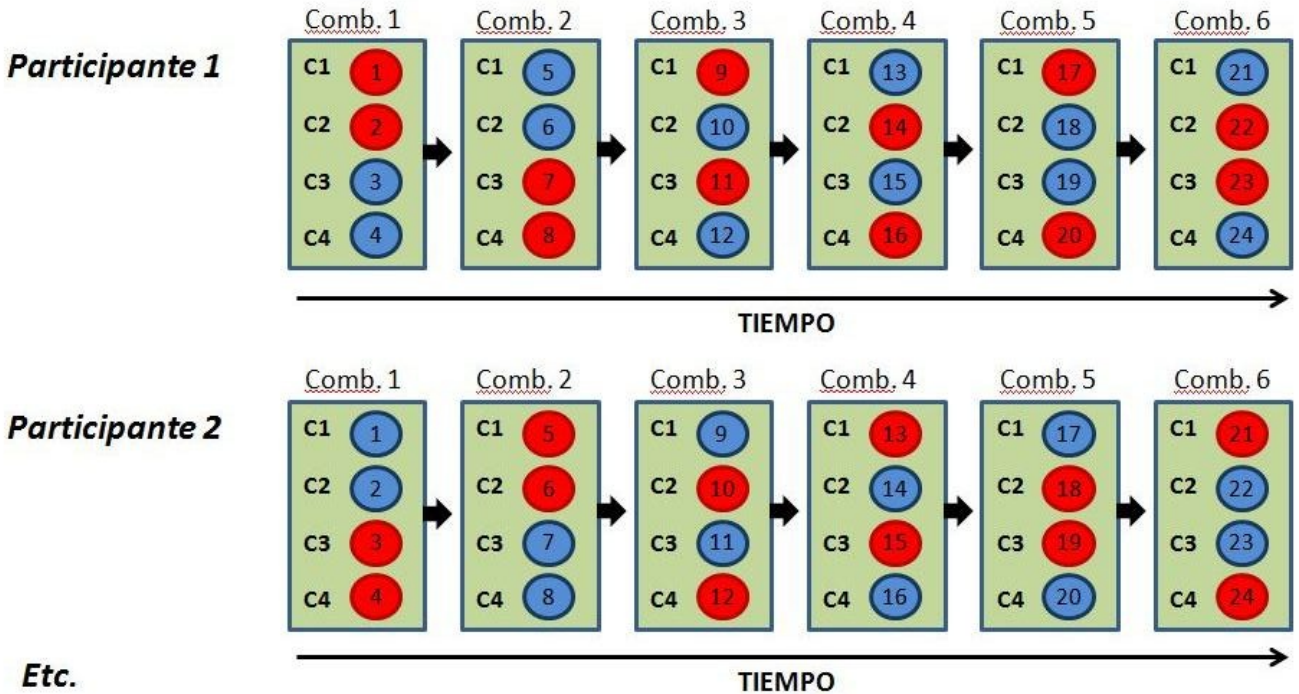

Figura 5.15. Ejemplo del balanceado de los contenidos entre participantes. Cada casilla verde representa una de las posibles combinaciones de los vídeos (parrillas simuladas), en la que el participante dispone de 4 canales (C1, C2…) que le ofrecen cuatro vídeos diferentes (1, 2, etc.), dos en HD (rojo) y dos en SD (azul). Por cada participante que visiona una determinada serie, se presentó a otro participante la misma serie con las calidades de los vídeos invertidas. El orden de presentación de las combinaciones dentro de las series, así como la asignación de los diferentes vídeos a cada una de las combinaciones, se balanceó de forma aleatoria entre las diferentes *parejas* de participantes.

En cada una de estas combinaciones, cada vídeo se correspondía con un canal, del 1 al 4. La distribución de las calidades de imagen dentro de los cuatro canales de cada combinación fue balanceada, de manera que cada una de las seis combinaciones incluía una distribución diferente de las dos definiciones de imagen en los cuatro canales. Por ejemplo, en tres de las combinaciones el canal 1 incluía contenidos en HD, mientras que en las otras tres presentaba contenidos en SD. El orden de presentación de las seis combinaciones dentro de la serie se estableció de forma aleatoria.

El uso de seis combinaciones diferentes tenía la finalidad de obligar al participante a realizar más selecciones de canal de las que probablemente haría si se presentara una única combinación de vídeos, en la que podría darse el caso de que seleccionara un único canal y visionara solamente éste durante todo el experimento. Al presentar a cada participante seis combinaciones distintas, al menos en seis ocasiones el participante está obligado a realizar una selección.

Una vez obtenida la primera serie de seis combinaciones, se creó otra serie exactamente igual, pero invirtiendo las calidades de imagen de los vídeos: los que estaban en HD se presentaron en SD, y viceversa. El proceso descrito se repitió un total de 10 veces, para crear hasta 10 series y sus correspondientes series *invertidas*. En cada una de las series, se combinaron los diferentes vídeos de forma pseudo-aleatoria, evitando en lo posible las repeticiones de combinaciones de vídeos, las repeticiones del orden de las calidades de imagen dentro de los diferentes canales, y las repeticiones del orden de las combinaciones dentro de cada serie. De esta forma, se obtuvieron un total de 20 series (10 originales y 10 invertidas) de seis combinaciones de cuatro vídeos. A lo largo de todas estas series, la única variable completamente balanceada es la calidad de imagen, mientras que el resto de posibles variables (orden de presentación de las combinaciones, orden de presentación de las calidades de imagen en los canales, vídeos que componen cada combinación) estuvieron, como se ha dicho antes, asignadas de forma pseudo-aleatoria, evitando en la medida de lo posible repeticiones.

Así pues, cada participante visionó una serie de seis combinaciones o parrillas de televisión, cada una compuesta por cuatro vídeos, dos de los cuales estaban en HD mientras que los otros dos presentaban la imagen en SD. Por cada participante que visionó una de las series originales, otro participante visionó una serie invertida, quedando garantizado de esta manera el correcto balanceado de las calidades de imagen intra y entre participantes.

Participantes

El experimento fue realizado por un total de 40 participantes (16 hombres y 24 mujeres), de edades comprendidas entre los 19 y 34 años, (M = 22.3; *SD* = 3.1) que no estudiaban o trabajaban en ningún sector relacionado con la televisión. Todos los participantes afirmaron tener una visión correcta o debidamente corregida mediante gafas o lentes de contacto (este factor se controló para garantizar una suficiente sensibilidad de los participantes ante la imagen en HD).

Equipo

Cada participante visionó los contenidos individualmente, en una sala habilitada con un televisor *Full HD* de 47 pulgadas. Los contenidos fueron lanzados desde un PC equipado con un software propio desarrollado para el experimento, que los enviaba a un dispositivo Set-Top-Box desde el cual se enviaban a su vez al televisor, en función del canal seleccionado por el participante. Los participantes contaban con un mando a distancia desde el que podían realizar los cambios de canal, mientras que un software registraba segundo a segundo qué canal se estaba visionando.

Cuestionario

En el cuestionario que los participantes realizaron tras el visionado[42] se incluía una descripción que permitía identificar los fragmentos de cada uno de los contenidos. Los participantes debían marcar cuáles de los vídeos reconocían haber visto (aunque fuera un momento), y, de éstos, qué calidad de imagen creían que presentaban (HD/SD).

Procedimiento

Cada participante realizó el visionado de forma individual. Al acceder a la sala, se le dijo que se trataba de un experimento sobre *percepción de televisión*, y se le informó de que se le presentarían, de forma sucesiva, seis parrillas de televisión que contenían cuatro canales cada una, siendo la duración de cada parrilla de ocho minutos. En cada una de las parrillas, podría ver los canales que deseara y cambiar de canal libremente tantas veces como quisiera, *como si estuviera viendo la tele en casa*. También se le informó de que al terminar los seis visionados tendría que realizar un cuestionario con preguntas generales sobre su percepción de los contenidos, y se le dijo que no era necesario que tratara de memorizar nada de éstos. En ningún momento se mencionó la existencia de diferentes calidades de imagen entre los canales, ni del dispositivo de registro de los cambios de canal.

A continuación comenzó el visionado de la primera de las combinaciones de vídeos. La presentación de todas las combinaciones comenzó en el canal 1, y a partir de ese momento el participante fue libre de cambiar de canal. Entre el visionado de una combinación de vídeos y el visionado de la siguiente el participante disponía de aproximadamente un minuto de descanso. Una vez finalizado el visionado de las seis combinaciones, se facilitó al participante

[42] Ver Anexo III.

el cuestionario, y se le indicó que debía marcar qué vídeos reconocía que habían aparecido en el conjunto de la muestra, y su calidad de imagen (HD o SD). Para evitar confusiones entre aquellos participantes que desconocieran la existencia de la HD, se les informó de que la calidad SD es el estándar habitual en las emisiones de televisión, mientras que la HD es una calidad superior. Una vez terminado el cuestionario, se dio el experimento por finalizado y el participante recibió una pequeña compensación económica. Entonces se le comunicó el objetivo real del experimento, así como que sus cambios de canal habían sido registrados. Ningún participante mostró ninguna objeción al registro de su actividad de visionado. La duración total del experimento para cada participante fue de aproximadamente una hora y quince minutos.

Cada participante visionó una de las series originales o una de las series invertidas, hasta completar el ciclo de 20 series realizadas por 20 participantes. El ciclo completo de series se repitió con los 20 participantes restantes, con el objetivo de reducir la variabilidad de la muestra.

Debido a problemas técnicos, los visionados de ocho de las combinaciones de vídeos no pudieron completarse, por lo que los datos referentes a estos visionados fueron eliminados. Para conservar el correcto balanceado entre calidades de imagen, se eliminaron también los datos de la misma combinación en la serie inversa dentro del mismo ciclo de series. En total, fueron eliminados los datos de 16 combinaciones, de manera que en el análisis se incluyeron los datos de un total de 224 combinaciones. Al haber eliminado los datos de algunas de las combinaciones visionadas por algunos participantes, los datos incluidos en el análisis no recogen el mismo tiempo total de visionado para todos los sujetos. Por lo tanto, y para que los datos de los distintos participantes puedan ser comparables, el análisis del tiempo de visionado en cada calidad no se realizó sobre total de tiempo de visionado, sino sobre el porcentaje de éste que se efectuó en cada calidad.

Resultados

Hipótesis 1. La Hipótesis 1 predecía un mayor consumo de los contenidos en HD que de los contenidos en SD. Para poner a prueba esta hipótesis se siguieron tres estrategias diferentes. En primer lugar, se comparó mediante un t-test pareado el porcentaje del tiempo total de visionado que cada participante había dedicado a visionar vídeos en HD con el porcentaje del tiempo total en que había visionado vídeos en SD. Esta comparación arroja una diferencia significativa, $t(39) = 1.86$; $p = .035$, a favor de la HD, la cual fue consumida, en promedio, durante aproximadamente a un 55% ($SD = 2.5$) del tiempo de visionado (Figura 5.16, izquierda).

La segunda estrategia para testear la Hipótesis 1 consistió en analizar si las versiones en HD de los contenidos fueron más visionadas que las versiones en SD. Dado que el tiempo total de visionado también varió mucho entre los diferentes contenidos, también en este caso la comparación se hizo entre el porcentaje del tiempo visionado en cada calidad de imagen, y no sobre los valores totales. La comparación entre el porcentaje de tiempo visionado en HD frente al visionado en SD, en promedio para el conjunto de los 24 contenidos, muestra una diferencia marginalmente significativa, $t(23) = 1.69$; $p = .06$. En promedio, las versiones en HD de los vídeos fueron visionadas durante en torno a un 53% ($SD = 2$) del tiempo (Figura 5.16, centro).

Finalmente, en el tercer test que se llevó a cabo se comparó el promedio de tiempo visionando cada calidad de imagen para todas las combinaciones (o parrillas de televisión), sin tomar en consideración qué participantes las había visionado. El resultado de la comparación muestra que, de media, durante un 54% ($SD = 2.2$) del tiempo de duración de la combinación se visionaron contenidos en HD (Figura 5.16, derecha), siendo la diferencia entre el porcentaje de tiempo visionado en HD y el procentaje de tiempo visionado en SD estadísticamente significativa, $t(223) = 1.85$; $p = .03$. Por

lo tanto, los datos indican que los participantes consumieron más los contenidos en HD que los contenidos en SD, lo cual corrobora la Hipótesis 1.

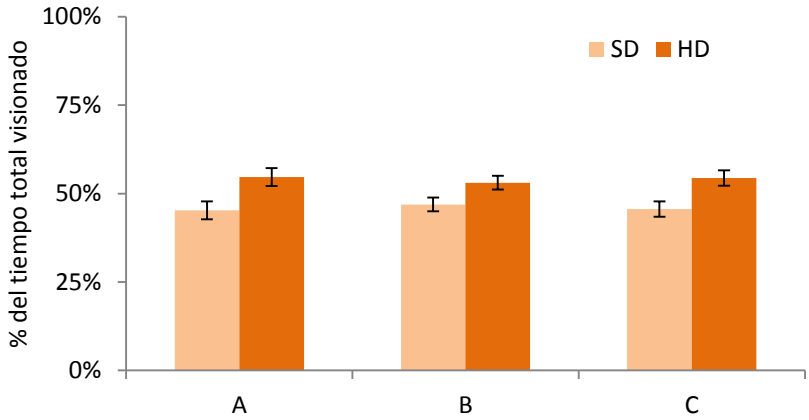

Figura 5.16. (A) Promedio del tiempo de visionado en cada calidad de imagen por participantes. (B) Promedio del tiempo de visionado en cada calidad de imagen por contenidos. (C) Promedio del tiempo de visionado en cada calidad de imagen por combinaciones o *parrillas*.

Los datos recogidos apuntan a que algunos de los contenidos resultaron más interesantes o atractivos que otros para el conjunto de participantes. Sumando los tiempos totales de visionado dedicados por todos los participantes para cada uno de los vídeos, encontramos que el vídeo visionado durante más tiempo suma un total de aproximadamente 10 000 segundos, mientras que el menos visto apenas sobrepasa los 2 000. En vista de estos datos, se consideró la posibilidad de que los videos visionados más tiempo, que parecen resultar más interesantes o atractivos para la mayoría de participantes, fueran más consumidos independientemente de su calidad de imagen, mientras que en los vídeos menos interesantes se apreciara más el efecto de la HD en la selección. Para explorar esta cuestión, se calculó la diferencia entre el porcentaje de tiempo total que cada vídeo había sido

visionado en HD y el porcentaje en que había sido visionado en SD, y se analizó la correlación entre esta diferencia y el tiempo total de visionado. El bajo valor de r^2 (0.05) y el hecho de que la correlación no sea significativa (p = .29), llevan a descartar dicha posibilidad.

Hipótesis 2. La segunda hipótesis de este experimento predecía una mayor duración de la *exploración* de los contenidos en HD comparada con los contenidos en SD; es decir, que pasaría más tiempo desde que un espectador selecciona un canal hasta que cambia a otro si el contenido se presentara en HD. Para poner a prueba esta hipótesis, en primer lugar se comparó el promedio de duración de cada *selección*, es decir, desde que el sujeto escoge un canal hasta que termina de visionarlo (ya sea porque cambia a otro canal, o porque termina el visionado, al haber pasado ocho minutos desde el inicio de esa combinación). Al igual que anteriormente, se compararon los promedios de la duración de las selecciones en cada calidad, por participantes, por contenidos, y por combinaciones. En los tres casos la duración promedio de las selecciones es mayor para la HD que para la SD, y dichas diferencias son significativas (o marginalmente significativas, en el caso de las comparaciones por combinación de vídeos) (ver Tabla 5.7, parte superior).

No obstante, estas comparaciones se realizaron incluyendo en los promedios la última selección realizada en cada visionado, en la que el participante selecciona un determinado canal, pero no cambia a otro, pues el visionado de esa combinación termina antes de que un hipotético cambio de canal llegue a producirse. La exploración visual de los datos muestra un patrón que parece repetirse en muchas ocasiones: al comienzo de cada combinación de vídeos los participantes cambian con cierta frecuencia, pero, pasado un cierto tiempo, tienden a dejar de cambiar y quedarse en un canal. Este patrón sugiere que los participantes, en general, en primer lugar exploraron los contenidos de los diferentes canales, y a continuación optaron por quedarse en uno de ellos. En muchos casos, esta *selección* más larga sólo finaliza cuando acaba el vídeo, sin que el espectador llegue a cambiar de canal.

	Imagen HD	Imagen SD		
	M (*SD*)	M (*SD*)	*t*	*p*
Incluyendo la última selección				
Por participantes	111.9 (8.0)	93.1 (7.3)	1.73	.045
Por contenidos	98.1 (8.2)	86.6(6.2)	2.1	.02
Por combinaciones	118.8 (7.1)	98.7 (6.3)	1.52	.07
Sin incluir la última selección				
Por participantes	59.1 (5.0)	60 (4.9)	0.16	.44
Por contenidos	57.1 (4.4)	57.6 (3.5)	0.1	.46
Por combinaciones	59 (3.6)	58.3 (3.3)	<0.01	.49

Tabla 5.7. Resumen de la comparación del promedio de tiempo de exploración para las dos calidades de imagen, por participantes, por contenidos y por combinaciones de vídeos.

Por lo tanto, si lo que pretendemos analizar es el comportamiento de *exploración* de los contenidos, incluir la última selección del espectador en los promedios de los tiempos de visionado puede distorsionar el análisis. Para evitar esto, se repitió el análisis comparativo de la duración de las selecciones de los diferentes canales, pero excluyendo los datos relativos a la última selección de canal realizada en cada combinación de vídeos. Como se aprecia en la parte inferior de la Tabla 5.7, la diferencia entre las dos calidades de imagen respecto a la duración del *tiempo de exploración* es mínima y no es significativa en ningún caso. Así pues, la diferencia en la duración de las *selecciones* mencionada anteriormente no se debe a que los tiempos de exploración sean mayores cuando los contenidos están en HD que cuando están en SD. El efecto de la HD en la duración de las selecciones parece concentrarse sobre las últimas de éstas. Es decir, cuando los espectadores optan por dejar de explorar los diferentes contenidos y

quedarse visionando uno de ellos, lo más probable es que éste sea HD. Por lo tanto, estos datos no apoyan la Hipótesis 2.

Pregunta de Investigación. La pregunta de investigación planteada cuestionaba si la mayor motivación hacia los contenidos en HD sería percibida de forma consciente por los espectadores. La estrategia para explorar esta cuestión consistió en analizar si los participantes recordaban la calidad de imagen de los vídeos visionados, puesto que, si hubieran escogido conscientemente visionar determinados contenidos por su mejor calidad de imagen, deberían recordarla. Para analizar esta cuestión, se exploró la sensibilidad de los participantes para identificar la calidad de imagen presentada en cada uno de los vídeos. Para ello, basándonos en la teoría de detección de señales (cf. Macmillan y Creelman, 2005), se empleó el índice *d'*, el cual proporciona información sobre la sensibilidad de un sistema para la detección de una señal. En nuestro caso, consideramos que el sistema serían los propios participantes, y la señal a detectar sería la presencia de calidad HD[43]. Dado que los participantes no necesariamente tenían que ver todos los vídeos (podían no haber escogido algunos canales de algunas de las combinaciones), en el cuestionario sólo tenían que valorar la calidad de imagen de aquellos vídeos que reconocían haber visto.

---

[43] Para calcular la *d'* se restó al porcentaje normalizado de *aciertos* (cuando el participante dijo que un vídeo presentaba imagen en HD y efectivamente era así) al porcentaje de *falsas alarmas* (cuando el participante dijo que un vídeo presentaba HD pero éste en realidad presentaba imagen SD), de acuerdo con la fórmula:

$$d' = Z(h) - Z(f)$$

donde h es el porcentaje de aciertos expresado entre 0 y 1, f es el porcentaje de falsas alarmas expresado entre 0 y 1, y la función Z (p) es la inversa de la distribución gaussiana acumulada, siendo $p \in [0,1]$.

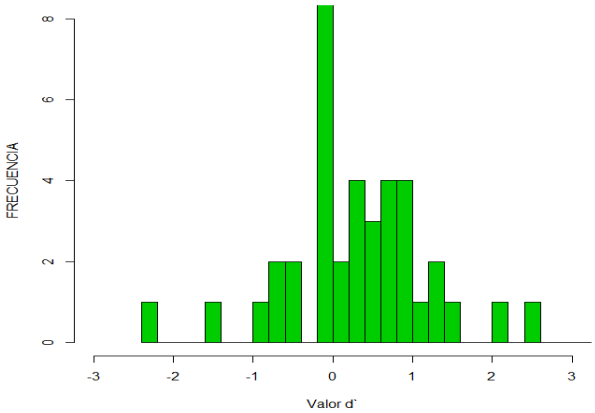

Figura 5.17. Histograma de la distribución de los valores de *d'*.

El valor promedio de *d'* para el conjunto de participantes fue de 0.41 (*SD* = 1.21), el cual es un valor considerablemente bajo[44]. Así pues, dado este bajo valor promedio de *d'*, y que la mayoría de participantes obtienen un valor próximo a cero (Figura 5.17), se puede considerar que la sensibilidad para discriminar la HD de los participantes fue en general muy baja. Si los participantes no fueron capaces de identificar la HD, se puede deducir entonces que la mayor motivación hacia los contenidos en HD no se debió a una decisión consciente de visionar los vídeos en esta calidad.

No obstante, podría haberse dado el caso de que los participantes sólo recordaran la calidad de imagen de aquellos vídeos que decidieron visionar durante más tiempo, y no de aquellos que sólo exploraron durante algunos

[44] Por ejemplo, un participante que hubiera identificado la HD en un 75% de los casos, y que hubiera dicho que se trata de HD cuando no lo era en un 25% de los casos, obtendría un valor de *d'* de 1.35, mientras que un participante que hubiera respondido al azar (50% de aciertos y 50% de falsas alarmas), obtendría un valor de 0.

segundos. Para comprobar si fue así, se volvió a calcular el valor *d'* de cada participante, pero tomando sólo en consideración sus respuestas relativas a aquellos vídeos que había visionado durante más tiempo. Para discriminar éstos, se calculó el promedio de tiempo que correspondería a cada vídeo si el participante hubiera visionado durante el mismo tiempo todos los canales que seleccionó en alguna ocasión[45]. A continuación, se calculó el valor de *d'* de cada participante teniendo en cuenta sólo los vídeos que habían sido vistos durante un tiempo superior a dicho promedio. Dado que tres participantes sólo realizaron estas selecciones más largas de la media con contenidos en una de las dos calidades de imagen, en esos casos no se dispone de un rango de aciertos (si sólo ha visionado contenidos en SD) o de falsas alarmas (si sólo visionó contenidos en HD), de manera que estos tres casos no se tuvieron en cuenta a la hora de calcular el promedio de *d'*.

El promedio de los valores de *d'* del conjunto de participantes relativo a los vídeos cuya *selecciones* fueron más largas que la media es de 0.96 (*SD* = 1.86), más alto que el promedio que toma en consideración todas las selecciones (0.41), pero que aún puede ser considerado como un nivel bajo de sensibilidad. Por lo tanto, si incluso considerando únicamente las selecciones de mayor duración la capacidad de los participantes para reconocer la HD es tan baja, se puede argumentar que la motivación para la mayor selección de dicha calidad de imagen no estuvo por lo general precedida de una voluntad consciente de escoger los vídeos en HD.

---

[45] Nótese que, dado que se perdieron los datos de algunas de las combinaciones de participantes, no todos los participantes tuvieron un mismo tiempo total de visionado. Por otra parte, dado que no todos los participantes seleccionaron todos los canales en todas las combinaciones, el tiempo de visionado no se reparte entre el mismo número de vídeos en todos los participantes.

Discusión

Los resultados de este experimento muestran un efecto positivo de la HD en la motivación hacia el consumo de contenidos. Aquellos vídeos que presentan esta calidad de imagen son más consumidos, y el mecanismo por el que se produce este efecto parece actuar con un nivel bajo de consciencia por parte del espectador.

En la introducción de este experimento se apuntaba la posibilidad de que las mayores gratificaciones, así como el mayor nivel de atención automáticamente asignado al procesamiento de los contenidos, producido por la HD incrementara el *tiempo de exploración* de los diferentes canales. De esta manera, se decía, se retrasaría el cambio de canal, dando así más tiempo para que las posibles gratificaciones que el contenido pudiera ofrecer fueran percibidas por el espectador. No obstante, la ausencia de una diferencia en la duración del tiempo de exploración durante las selecciones de canal parece apuntar en contra de la existencia de este mecanismo. Los participantes parecen haber llevado a cabo, en muchas ocasiones, una estrategia consistente en una primera exploración de los contenidos presentes en los diferentes canales y una posterior decisión sobre cuál de ellos visionar durante más tiempo. Los resultados de este experimento sugieren que el efecto de la HD no se produjo por un incremento del tiempo de exploración, sino que la presencia de imagen en HD incidió en la decisión de en qué canal *quedarse*. Además, este efecto se produjo, como decíamos, de forma poco consciente.

El presente experimento tiene una serie de limitaciones que debemos señalar. Una primera limitación se debe al género de los materiales seleccionados. En nuestro estudio hemos restringido los contenidos al género documental, con la intención de minimizar la selección de canales en función de aspectos relativos al contenido, y la interacción de las necesidades, gustos o intereses de los espectadores con él. Aún así, los resultados muestran que algunos de los vídeos fueron mucho más seleccionados que otros, lo que sugiere que el

factor de *interés* del contenido es el principal determinante de la motivación. Esto no impide, a su vez, que ante niveles similares de interés, la presencia de elementos inmersivos como la HD incremente la motivación hacia el consumo, como indican nuestros datos. En cualquier caso, se debe tener en cuenta que estos resultados hacen referencia a una situación particular, en un entorno de laboratorio. En una parrilla de televisión real es poco probable que todos los programas que compiten entre sí pertenezcan al mismo género, por lo que sería interesante realizar experimentos similares con diferentes tipos de contenidos, para poder evaluar de forma más precisa el peso relativo de *interés* del contenido en la motivación hacia su consumo, así como la interacción de este factor con otros de tipo formal, como la calidad de imagen. También sería interesante investigar cómo la presencia de componentes inmersivos puede interactuar con otras características de los contenidos. Por ejemplo, parece probable que el valor aportado por una mejor calidad de imagen será mayor en contenidos con mucha información visual (p. ej., deportes o documentales sobre naturaleza) que en otros contenidos donde la mayor parte de la información es de tipo auditivo (p. ej., un debate sobre política).

Entre las limitaciones de este experimento también encontramos ciertos aspectos relativos a su validez ecológica. Los estudios de laboratorio que pretenden observar el comportamiento humano siempre presentan el problema de cómo el entorno del laboratorio, diferente al entorno real donde se produce habitualmente dicho comportamiento, puede incidir en él. En el caso del visionado de televisión, los motivos que llevan a los espectadores a consumirla pueden ser muchos y tener repercusiones sobre el tipo de visionado. En nuestro experimento hemos obviado estas motivaciones; los participantes consumen los contenidos simplemente porque han recibido una instrucción de hacerlo. Sin embargo, siguiendo la clasificación de Rubin (1984), este tipo de visionado sin un objetivo claro podría encajar entre los visionados ritualísticos, relacionados con motivaciones débiles o difusas, como por ejemplo, *pasar el tiempo*. Los visionados ritualísticos, además, representan una proporción muy importante del consumo total de televisión (Cooper y Tang, 2009). Consideramos, pues, que si bien el tipo de visionado

realizado en nuestro experimento no es representativo de todos los posibles, no necesariamente tiene que ser muy diferente a algunos de ellos.

Así pues, a pesar de sus limitaciones, este experimento supone una primera aproximación a una cuestión tan compleja como la incidencia de los elementos inmersivos del mensaje en la selección de contenidos por los espectadores. En el futuro podría ser interesante realizar estudios similares en entornos reales, por ejemplo colocando dispositivos de registro de los cambios de canal en hogares, si bien en ese caso sería necesario que los sujetos conocieran la existencia del registro (por lo que también se podría modificar su comportamiento).

En relación a la metodología empleada, el análisis de las selecciones de los espectadores en entornos controlados no es un método que esté muy extendido. Los resultados de este estudio muestran su utilidad para analizar cuestiones que difícilmente pueden ser abordadas a través de otras metodologías. Por ello, ante una cuestión tan difícil de analizar como son los aspectos relacionados con las motivaciones durante el consumo de medios, esta metodología podría emplearse, por ejemplo, para complementar a otros métodos más habituales, como los cuestionarios auto-informados. Así pues, en relación a la investigación sobre la motivación hacia los contenidos de televisión, los resultados de este experimento sugieren que el análisis de los cambios de canal es un método que debe ser tenido en cuenta.

Conclusiones

El análisis de las motivaciones de los espectadores *para* y *durante* el consumo de televisión es una cuestión compleja, con múltiples facetas. En el presente experimento hemos explorado una de ellas, centrándonos en cómo un elemento inmersivo como es la HD incide sobre la intensidad de la motivación hacia los contenidos, en una situación en la que el espectador no tiene motivaciones previas fuertes para el consumo de un contenido

concreto. De esta forma, la investigación llevada a cabo supone una contribución al conocimiento de cómo los componentes inmersivos inciden en la motivación de los espectadores para el consumo de mensajes audiovisuales. Finalmente, este experimento también ejemplifica el empleo de un método para el análisis de la motivación de los espectadores que hasta ahora ha tenido un uso muy escaso, y que, no obstante, podría resultar útil como metodología para explorar diferentes aspectos relacionados con la psicología de la recepción de contenidos televisivos (p. ej. Wang et al., 2011; Stanca, Gui y Galluci, 2013; Wise et al., 2008).

5.6 Discusión y conclusiones de la investigación experimental realizada

El objetivo general de la investigación experimental expuesta a lo largo de este capítulo era avanzar en el conocimiento sobre la forma en que los componentes formales de los mensajes audiovisuales pueden tener efectos sobre su procesamiento cognitivo y sobre el comportamiento del espectador. Este objetivo general se traducía en dos objetivos concretos: (1) estudiar los efectos de la HD sobre la atención automáticamente asignada al procesamiento del mensaje, y (2) estudiar los efectos de la HD sobre la motivación para el consumo de los mensajes por parte de los espectadores.

En el plano teórico, los resultados de esta investigación muestran que la HD incide en la atención asignada de forma automática, así como en la motivación para el consumo, y, de esta manera, estos resultados contribuyen a aportar datos empíricos que apoyan los modelos teóricos empleados. En relación a la atención asignada de forma automática, en el comienzo de este capítulo nos basábamos en el modelo de capacidad limitada para el procesamiento motivado de mensajes audiovisuales (Lang, 2006), así como en las teorías sobre la sensación de presencia (p. ej. Wirh et al., 2007) para argumentar que los componentes inmersivos del mensaje podrían tener efectos en la asignación automática de atención, tanto de forma *directa* como consecuencia de la mayor densidad de la información visual proporcionada,

como de forma *indirecta*, a través de la mayor activación de los sistemas motivacionales resultante de la mayor sensación de presencia. Los resultados del Experimento II, que muestran un incremento de la atención asociada a la HD, en los espectadores sensibles a ella y sólo en los contenidos *aburridos*, no muestran una mayor intensidad de la reacción emocional experimentada, la cual estaría relacionada con la mayor activación de los sistemas motivacionales. Por lo tanto, dichos resultados apuntarían al primero de los dos mecanismos descritos, en detrimento del segundo. No obstante, también cabe la posibilidad de que la herramienta de medida empleada para las emociones (un cuestionario) no fuera lo suficientemente sensible ante pequeños cambios en los sistemas motivacionales. Por ello, no se puede afirmar con seguridad que el incremento de la atención se haya producido siguiendo uno u otro de los mecanismos descritos. Ahora bien, aun sin poder aclarar esta cuestión, el hecho de haber encontrado dicho incremento de la atención supone una evidencia preliminar que apoya los modelos en los que se basaba la investigación.

Respecto a la motivación para el consumo, basándonos en las evidencias que demuestran un mayor sentimiento de presencia (Bracken, 2005) y mayores gratificaciones en general (nuestro Experimento II) asociadas a la HD, predecíamos que también se daría una mayor motivación hacia el consumo de los contenidos en esta calidad de imagen (en un entorno de libre elección en el que los contenidos presentados no produjeran motivaciones fuertes en los espectadores). El hecho de que dicha predicción se cumpla también constituye una evidencia a favor del modelo teórico propuesto de interrelación entre los elementos inmersivos del mensaje, la asignación automática de atención, y la motivación para su consumo.

Sin embargo, en relación a los posibles efectos de la atención automática sobre la motivación, en el modelo de esta relación que proponíamos en el comienzo de este capítulo (Figura 5.2) para que se dé el incremento en la sensación de presencia, y el subsecuente incremento en la activación de los sistemas motivacionales, no es necesario que se produzca una mayor

asignación automática de atención. Así pues, en base a los datos de los que disponemos, no podemos afirmar que haya una relación de causalidad entre el incremento de la atención automáticamente asignada y la motivación para el consumo. De hecho, para poder llegar a semejante conclusión habría que sortear una serie de dificultades de gran complejidad: para hablar de relación de causalidad es necesario poder observar que un proceso se produce *antes* que el otro, lo cual es no es sencillo dado el tipo de procesos de los que estamos hablando, que en general son difíciles de adscribir a un momento temporal concreto. En cualquier caso, los datos de nuestra investigación no excluyen dicha posibilidad, lo que ya de por sí se puede considerar un primer paso en el análisis sobre la existencia de dicha relación.

La investigación realizada no sólo tiene implicaciones teóricas, sino que se pueden extraer de ella conclusiones referentes a la metodología empleada, así como otras de índole más práctica. Sobre la metodología, los resultados confirman la utilidad del empleo de la onda alfa cerebral occipital como indicador de la atención visual del espectador frente al contenido y del análisis de los cambios de canal para explorar la motivación del espectador para el consumo. También queda patente la conveniencia de emplear diseños experimentales cruzados y de distribuir los niveles de las variables independientes de forma intra-sujeto para tener un mejor control sobre la variabilidad individual de los participantes.

Dado que podemos considerar que la mayor atención a la HD se debió a respuestas automáticas, y también que los espectadores fueron poco conscientes de la incidencia de la HD en su motivación, los resultados de la investigación parecen reflejar un elevado grado de automatismo en el procesamiento de los componentes formales de los mensajes audiovisuales. Esta presencia de procesos automáticos, sobre los que el sujeto puede tener una escasa percepción consciente, contribuye a argumentar la utilidad del empleo de métodos no-autoinformados para el análisis de aspectos relacionados con los procesos psicológicos de los espectadores.

Por otra parte, aunque la presencia de componentes automáticos en el procesamiento del mensaje puede parecer a primera vista contradictoria con los modelos activos de consumo de televisión derivados de la investigación sobre la orientación visual a la pantalla, en realidad esta contradicción no es tal. Comportamientos en los que el sujeto tiene un rol activo –p. ej. conducir o mecanografiar-, y que en principio exigen esfuerzo cognitivo, pueden acabar realizándose de forma automática cuando el sujeto los ha repetido previamente muchas veces (p. ej. Bargh y Chartrand, 1999). De la misma manera, espectadores habituales de televisión podrían realizar de forma automática determinados comportamientos relacionados con el procesamiento del mensaje, como asignar una mayor atención cuando hay una mayor densidad de información, o explorar y valorar las gratificaciones que el mensaje le ofrece. La investigación sobre el papel de los procesos psicológicos automáticos durante el consumo de medios se presenta como un campo de gran interés, cuya exploración no ha hecho más que comenzar.

Desde el punto de vista práctico, la investigación realizada aporta un mejor conocimiento sobre las algunas de las consecuencias del uso de la HD. Dado que la industria realiza en la actualidad un considerable esfuerzo por producir y emitir contenidos en dicha calidad de imagen, la relevancia del tema está justificada, y más aún teniendo en cuenta que se trata de un asunto con un cierto nivel de polémica. Por ejemplo, en el análisis de Walravens y Pauwels (2010) sobre el desarrollo de la televisión HD en Europa, se sugiere que éste podría obedecer más a intereses de la industria electrónica que a necesidades reales de los consumidores. Por otra parte, los resultados del estudio llevado a cabo por Joor, Beekhuizenm, van de Wijngaert y Baaren (2009) muestran que los individuos valoran mejor la calidad de imagen cuando se les ha dicho que ésta es HD, aunque realmente no lo sea, lo cual indica la presencia de un sesgo en la valoración por razones ajenas a la propia calidad de imagen. Resultados como estos últimos podrían plantear un debate acerca de si la calidad HD realmente tiene una repercusión sobre la recepción de los contenidos por los espectadores. En nuestra investigación aportamos evidencias empíricas que sugieren una respuesta afirmativa a dicha cuestión.

Por otra parte, los resultados del Experimento II muestran que el efecto de incremento de la atención automáticamente asignada asociado a la HD sólo se da cuando los contenidos no resultan muy interesantes para los espectadores. Los profesionales de la producción de contenidos podrían tomar en consideración este tipo de conocimiento a la hora de decidir si producir un determinado programa en HD o en SD. Asimismo, dadas las altas inversiones necesarias para la generación y emisión de contenidos en HD, puede surgir la duda de si merece la pena apostar por esta tecnología o bien es mejor concentrar todos los esfuerzos en la producción de contenidos más atractivos. Nuestros resultados sugieren que, con contenidos similares, una mejor calidad de imagen proporciona un mayor atractivo para los espectadores, si bien las limitaciones del estudio realizado relativas al género de los programas remarcan la necesidad de ampliar la investigación sobre esta cuestión.

Finalmente, podemos decir que la investigación llevada a cabo ilustra cómo metodologías propias de la psicología cognitiva pueden ser empleadas para analizar cuestiones relativas a la interacción entre los medios de comunicación y sus espectadores, por lo que, previsiblemente, en un futuro su uso se extenderá tanto en la investigación académica como industrial, como comentamos en el siguiente capítulo.

Capítulo 6
Perspectiva de futuro

En este capítulo se pretende proporcionar una visión del posible curso de la investigación sobre la atención durante el consumo de televisión en un futuro próximo, sus posibles aplicaciones, y los desafíos teóricos y prácticos a los que se enfrentan los investigadores. Para ello, se repasan las principales cuestiones que se presentan tanto desde el ámbito académico como desde la perspectiva de la industria audiovisual, y se hace especial hincapié en una disciplina (el, así llamado, *neuromárketing*) que por su rápida expansión y su carácter controvertido es un tema de plena vigencia en la actualidad.

6.1 Investigación en el ámbito académico

A pesar de los numerosos avances en el conocimiento sobre los mecanismos de la atención durante el procesamiento de los mensajes audiovisuales, aún son muchas las cuestiones que han de ser exploradas. En primer lugar, para avanzar hacia una comprensión holística del procesamiento cognitivo y emocional de los contenidos televisivos es necesaria la ampliación y mejora de los modelos teóricos existentes, de manera que puedan representar de una forma más precisa la realidad y adquieran, asimismo, mayor potencia predictiva. Este proceso de evolución *natural* de los modelos teóricos sobre la atención ya se dio, por ejemplo, con la inclusión de los aspectos relacionados con la motivación en el modelo original de capacidad limitada para el procesamiento de mensajes audiovisuales (Lang, 2000), que dio lugar al denominado LC4MP (Lang, 2006), y, a su vez, la inclusión de diferentes aspectos dinámicos sobre éste, que permitió desarrollar el modelo de activación motivacional dinámica (p. ej. Wang et al., 2011). Es de esperar, pues, que el trabajo de los investigadores continúe desarrollando dichos modelos y contemplando cada vez más elementos, tanto los relacionados con el propio espectador (entre los que parecen destacar por su importancia los procesos motivacionales y emocionales), como los relacionados con los

mensajes. Entre estos últimos, también cabe esperar una mayor especificidad en la descripción de sus atributos y de cómo dichos atributos tienen efectos sobre su procesamiento. Términos como *elementos formales* o *contenido emocional*, basados en una perspectiva más propia de la psicología que de los usos industriales, han tenido utilidad en la investigación en este sentido (cf. Reeves y Newhagen, 1993); no obstante, si se pretende avanzar en el desarrollo teórico en esta línea, es necesario prestar atención también a las particularidades y las diferencias entre aquellos elementos que se incluyen dentro de estas grandes categorías. En este sentido, por ejemplo, en un trabajo reciente Detenber y Lang (2011) apuestan por dividir el concepto de elementos formales en dos partes. Por un lado, estarían los elementos formales propiamente dichos, que serían aquellos elementos del mensaje sobre los que el espectador no tiene control, como los cortes entre escenas o la presencia de movimiento. Por otro, estarían los elementos *de presentación*, que incluirían aquellos elementos sobre los que el espectador sí que tiene control (p. ej. el tamaño de pantalla, que el espectador puede variar visionando los contenidos en un televisor diferente, o simplemente acercándose o alejándose de él). Es posible que los factores que el espectador no puede controlar no incidan de la misma forma en el procesamiento cognitivo del contenido que aquellos que sí que están bajo su control (y que puede, por ejemplo, manipular para ajustarlos a sus necesidades o gustos).

Así pues, es de esperar que los investigadores en esta área, partiendo de los conceptos más generales, tiendan a subdividirlos en otros más concretos, y a analizar las propiedades de los mismos sobre la atención y otras variables relacionadas. Como también apuntan Detenber y Lang (2011) los diferentes avances tecnológicos en el campo del audiovisual suponen la aparición de nuevas preguntas de investigación relativas a los efectos cognitivos de sus atributos formales innovadores, lo cual abre un amplio abanico de posibilidades de investigación. Los contenidos estereoscópicos, la *realidad aumentada*, o la televisión en el teléfono móvil son algunos ejemplos de posibles objetos de estudio cuyos efectos en el procesamiento cognitivo de los contenidos merecen ser analizados.

Un paso también necesario en el estudio del procesamiento cognitivo de los mensajes sería el avanzar en la integración de diferentes perspectivas teóricas, lo cual puede proporcionar una versión más inclusiva y completa de los efectos de los medios a diferentes niveles. La investigación desarrollada dentro del paradigma del espectador como procesador de información se ha basado en conceptos tomados del campo de la psicología, lo cual ha permitido realizar los avances comentados a lo largo de esta tesis, pero a costa de excluir a menudo las aportaciones de otros enfoques teóricos. Esto puede, en ocasiones, limitar el alcance del conocimiento producido. Por ejemplo, esta investigación generalmente no ha tomado en consideración los diferentes motivos para la exposición a los contenidos, y cómo éstos pueden incidir en la atención prestada. Para llegar a poder caracterizar de forma precisa una realidad tan compleja como la manera en que los espectadores consumen los contenidos de televisión, es necesario, pues, un esfuerzo de integración de los hallazgos obtenidos desde el paradigma del espectador como procesador de información junto con las aportaciones procedentes de otros ámbitos teóricos. Esta integración de distintos enfoques ya se comienza a dar en la actualidad, con ejemplos como el estudio llevado a cabo por Wang y Lang (2012), en el que se propone que los efectos descritos por la teoría de transferencia de excitación (p. ej. Zillmann, 1996) pueden ser explicados como activación residual de los sistemas motivacionales tras el visionado de un determinado contenido; o el estudio de Wang, Tchernev, et al. (2012) en el que se realiza una investigación sobre las motivaciones de los usuarios de redes sociales basada tanto en el modelo de activación dinámica de los sistemas motivacionales como en las teorías de usos y gratificaciones.

Otro aspecto importante para la ampliación del conocimiento sobre los mecanismos de la atención durante la recepción televisiva es la exploración de cómo las diferencias individuales inciden en el procesamiento cognitivo. Generalmente, la investigación en este campo toma las diferencias individuales como *ruido* estadístico, ya que el listado de las posibles diferencias entre individuos que interactúen con los posibles efectos de los mensajes audiovisuales es virtualmente infinito, como señalan Oliver y Krakowiac (2009). Dichas diferencias individuales pueden referirse tanto a

factores biológicos, como a factores sociales, culturales, etc. así como a factores relacionados con la psicología de los sujetos, sus opiniones, hábitos, costumbres… de lo cual resulta un rango tan amplio que en la práctica es imposible abordar su análisis de una forma sistemática. Además, el estudio de los factores individuales en este contexto puede no tener un interés científico *per se*, si no es dentro de un marco teórico que dote de sentido a la exploración de algunas características individuales concretas en relación a determinados elementos de los mensajes. No obstante, algunos aspectos de estas diferencias individuales sí que podrían contribuir a una mejor comprensión de los mecanismos de la atención, y podrían tener además utilidad práctica, por ejemplo, a la hora de elaborar campañas destinadas a determinados colectivos (adolescentes, personas mayores, etc.). Así pues, la identificación de diferencias individuales que puedan ser determinantes de los procesos atencionales, y la exploración de sus efectos, también puede ser una futura línea por la que avance la investigación en este campo.

Otros avances necesarios en esta área hacen referencia a la metodología empleada. A pesar de los conocimientos adquiridos a lo largo de los últimos años, aún son muchos las cuestiones que merecen una investigación más profunda, que permita perfeccionar las técnicas existentes así como quizá crear otras nuevas. Por ejemplo, el uso del ritmo cardíaco como indicador de atención aún presenta algunas dificultades, como la ambigüedad en la interpretación de los datos. El empleo de medidas alternativas, como por ejemplo la arritmia sinusal respiratoria, podría ser de utilidad en este sentido (Lang et al., 2009; Ravaja, 2004a). Otra cuestión relativa a la metodología que puede tener interés es la obtención de métodos que permitan analizar la atención con mayor validez ecológica. Las circunstancias particulares de la investigación de laboratorio siempre introducirán un componente extraño en la recepción de los contenidos televisivos si se compara con la recepción en el ámbito del hogar. Esto puede limitar en algunos aspectos la posibilidad de estudiar cómo los espectadores atienden a los mensajes, si bien también puede ser considerado como un *mal necesario* si se quiere afrontar el estudio de algunas cuestiones que son difícilmente abordables de otra forma. En este sentido, Ravaja (2004a) propone que el desarrollo de dispositivos portátiles

para el registro de medidas psicofisiológicas podría contribuir a reducir –si bien, no a eliminar del todo- los problemas de validez ecológica de los métodos empleados. También la toma de mediciones en el entorno del hogar, por ejemplo a través del método EOS, puede ser de utilidad (Schmitt et al., 1999), aunque el hecho de que los espectadores sepan que están siendo grabados también podría alterar su comportamiento (además de los problemas que esto plantea para el control de las variables presentes en los mensajes). Por otra parte, aunque en la actualidad los métodos que exigen la colocación de sensores sobre los sujetos (p. ej. el EEG o el electrocardiograma) difícilmente pueden ser trasladados a entornos ajenos al del propio laboratorio, recientemente se están produciendo progresos prometedores. Un ejemplo de esto serían los avances tecnológicos que permiten obtener mediciones del ritmo cardíaco a través de una grabación del sujeto (Kwon, Kim y Park, 2012). Este tipo de tecnología, una vez completamente desarrollada e implementada, agilizaría enormemente el uso de la medición del ritmo cardíaco en la investigación en comunicación.

Por su parte, en relación al análisis de los resultados de los experimentos, el uso de técnicas estadísticas más sofisticadas puede contribuir a aumentar las posibilidades de éxito en la investigación. El tradicional ANOVA presenta problemas ante datos con estructuras anidadas, cuyas mediciones no cumplen el requisito de independencia entre sí (como suele ser el caso de las medidas psicofisiológicas, por ejemplo), o con mediciones distribuidas de forma irregular entre los participantes. En relación a estos problemas, técnicas como los modelos mixtos multinivel presentan una serie de ventajas que hacen previsible un mayor protagonismo de este tipo de análisis en la investigación en comunicación (cf. Hayes, 2006; Slater, Snyder y Hayes, 2006). Una mayor difusión del empleo de éstas y otras técnicas de análisis ampliaría las posibilidades de uso de diseños experimentales más flexibles, facilitando también así la realización de estudios en este campo.

Así pues, son muchos los caminos por los que la investigación sobre la atención durante el visionado televisivo podría continuar avanzando. No

obstante, la investigación en esta área debe afrontar una serie de dificultades que limitan su desarrollo. Estas dificultades están principalmente relacionadas con la disponibilidad por parte de los investigadores en comunicación de las herramientas, tanto conceptuales como metodológicas y materiales, necesarias para tal fin. En relación a las primeras, y como consecuencia de su carácter interdisciplinar, la investigación sobre estos temas requiere un conocimiento suficiente de conceptos propios del campo de la psicología cognitiva que no suele ser aportado por los programas de estudios universitarios en comunicación. No obstante, este problema puede ser fácilmente solventado mediante el acceso a los recursos bibliográficos de los que disponen las universidades. También en el ámbito metodológico, la consulta de recursos bibliográficos puede compensar la ausencia de formación específica, por ejemplo, de cara al planteamiento de diseños experimentales, si bien en este caso la necesidad de conocimientos previos de base, muchas veces con cierta complejidad (p. ej. en cuanto a técnicas de análisis estadístico) o la relativa escasez de recursos bibliográficos y la terminología en general *extraña* para un estudiante de comunicación medio (p. ej. en el caso de los métodos psicofisiológicos) puede incrementar la dificultad para alcanzar el dominio de estos métodos. Finalmente, en relación a las necesidades materiales de la investigación, la dificultad para la manipulación de los niveles de variables relacionadas con el contenido puede limitar las posibilidades de los investigadores, aunque también es cierto que existen diferentes alternativas que pueden proporcionar soluciones, al menos parciales, a esta cuestión[46]. Por otra parte, la necesidad de equipos especializados para obtener algunos tipos de medidas (especialmente las psicofisiológicas), que tienen un coste económico relativamente alto, también pueden obstaculizar el avance de la investigación sobre diferentes aspectos de la atención dentro del mundo académico.

---

[46] Ver apartado *5.2.1 Consideraciones relativas al diseño experimental.*

Sin embargo, a pesar de las dificultades existentes, dado que el estudio de la forma en que el espectador procesa los mensajes audiovisuales – y, dentro de éste, el estudio de la atención-, constituye una parte esencial para la comprensión de los fenómenos de recepción de los medios, probablemente este tema continuará despertando el interés de investigadores. Si bien a día de hoy la gran mayoría de dichos investigadores proceden del ámbito norteamericano, no hay razón para suponer que esta línea de investigación no pueda comenzar a encontrar cada vez más académicos dispuestos a impulsarla también en los ámbitos europeo o español.

6.2 Investigación al servicio de la industria: el caso del *neuromárketing*

Desde el punto de vista de la industria televisiva, el análisis de la manera en que los diferentes componentes del mensaje afectan a la atención prestada por el espectador, así como a otras variables relacionadas (memoria, emociones, motivación, etc.), podría ser de utilidad como ayuda a los profesionales de la producción de contenidos a la hora de orientar determinadas decisiones. Al margen de su criterio profesional o la propia intuición, las herramientas de las que disponen estos profesionales para analizar cómo su productos son percibidos por la audiencia son escasas, y adolecen de distintos problemas. Los métodos como los cuestionarios, entrevistas, o *focus groups,* presentan los ya mencionados problemas de sensibilidad a los sesgos cognitivos, escasa resolución temporal, e incapacidad de registrar procesos sobre los que el sujeto no es consciente. Por otra parte, el análisis de los datos de audiencia, a pesar de su importancia, también tiene una serie de limitaciones. En primer lugar, sólo proporciona información sobre el comportamiento de los espectadores en un contexto de competencia entre programas (por lo que es difícil aislar una determinada variable de interés), y además la información obtenida es, lógicamente, posterior a la emisión del programa, lo que restringe las posibilidades de uso de dicha información para corregir o cambiar aspectos del mensaje. Por ello, el empleo de métodos como los descritos a lo largo de esta tesis podría ser

útil para estos profesionales en aspectos relacionados con la incidencia de componentes formales del mensaje. Por ejemplo, los datos del Experimento II sugieren que los contenidos menos interesantes se benefician más de la presencia de una mejor calidad de imagen. Pero estos métodos también podrían tener utilidad en otras cuestiones relacionadas con el contenido de los mensajes: se podría analizar, por ejemplo, si un determinado presentador o actor atrae más la atención que otro, si los espectadores orientan o no su mirada hacia productos emplazados en las series de televisión, si unas tramas narrativas atraen más la atención que otras, etc. No obstante, antes de que dicha investigación pudiera incorporarse como una práctica habitual en los procesos de generación de contenidos televisivos, probablemente sería necesario tanto un mayor desarrollo de los modelos teóricos existentes como nuevas soluciones de los problemas metodológicos apuntados anteriormente. Además, aspectos relacionados con el coste económico de este tipo de investigación (especialmente en un contexto de crisis como el actual), así como con la necesidad de personal especializado, también contribuyen a dificultar la aplicabilidad de la investigación sobre la atención a las necesidades de conocimiento de la industria audiovisual.

Por el contrario, un ámbito donde el análisis de la atención prestada a los contenidos audiovisuales parece haber cobrado un especial vigor es el del *neuromárketing*. Se trata éste de un concepto que está recibiendo una gran atención a lo largo de los últimos años por parte de los profesionales de la publicidad y el márketing, si bien en relación a dicho concepto aún hay diversas cuestiones poco claras o que despiertan polémica. Para empezar, no hay un consenso sobre el significado mismo del término. Algunos autores consideran el neuromárketing como un campo científico con entidad propia, dedicado al análisis de los procesos cognitivos de los consumidores (Lee et al., 2007). Mientras tanto, otros autores apuestan por un uso más restringido del concepto de neuromárketing, limitándolo a la aplicación de las técnicas propias de la neurociencia o la psicología cognitiva a los objetivos propios de la publicidad o el márketing (cf. www.neuromarca.com), y empleando otros términos, como podría ser el de *neurociencia del consumidor* (Hubert y Kening, 2008; Javor, Koller, Lee, Chamberlain y Ransmayr, 2013), para

el mencionado campo científico. El hecho de que la mayor parte de la investigación en neuromárketing sea realizada por empresas y no por instituciones académicas o universitarias, unido a que dichas empresas no suelan publicar sus resultados a través de los cauces habituales de la investigación científica, proporciona apoyo al uso más restringido del término.

Desde sus orígenes, el neuromárketing ha despertado una considerable polémica, principalmente por los posibles problemas éticos que puede plantear su uso, así como por cuestiones relacionadas con la dificultad para fundamentar científicamente algunas de las afirmaciones realizadas desde este ámbito. Desde el punto de vista de la ética, algunos autores (p. ej. Murphy, Illes y Reiner, 2008) han llamado la atención sobre la necesaria protección de las personas participantes en las investigaciones (para lo cual, en realidad, no es necesario más que observar los estándares habituales en la investigación científica), y también sobre los problemas éticos relacionados con la protección de la autonomía de los consumidores y su posible manipulación. Esta última cuestión ha activado diversas alarmas de entidades sociales (p. ej. Commercial Alert, 2003) que alertan del riesgo de que a través de las técnicas de neuromárketing se pueda manipular el comportamiento de compra de los usuarios y acabar con su independencia o libertad de elección. No obstante, esta visión se apoya en una concepción poco fundamentada sobre la existencia de un hipotético *botón de compra* cerebral (p. ej. Blakeslee, 2004), un mecanismo que, una vez activado, determinaría el deseo del consumidor hacia un determinado producto anunciado. Sin embargo, el estado actual de la investigación en neurociencia está lejos de reconocer la existencia de dicho *botón de compra*, y más aún de poder manipularlo (Hubert y Kenning, 2008). Una visión más realista de las posibilidades de las diferentes técnicas de análisis que se englobarían dentro del campo del neuromárketing sería la de que dichas técnicas simplemente pueden contribuir a un mejor conocimiento de algunos procesos cognitivos del usuario (p. ej. Page, 2006). Así pues, los métodos de investigación del neuromárketing no son otra cosa que una herramienta más al servicio de los profesionales de la publicidad o el márketing, que puede

ayudarles en la consecución de sus objetivos, al igual que las técnicas más comúnmente empleadas (p. ej. entrevistas, *focus groups*, etc.). La preocupación por su posible uso para *manipular* al consumidor o para coartar su libertad de elección debería, entonces, ser considerada más bien dentro del contexto del debate sobre la conveniencia social de la publicidad y el márketing en sí mismos. Las críticas a la legitimidad del neuromárketing pueden ser interpretadas, en realidad, como críticas a la legitimidad de los objetivos de la industria publicitaria en su conjunto.

Al margen de las cuestiones relacionadas con la protección del consumidor, el otro problema fundamental que presenta el neuromárketing está relacionado con el hecho de que en ocasiones se han realizado afirmaciones sobre su potencial que no han estado basadas en suficientes evidencias científicas. Fisher et al. (2010) revisaron una serie de páginas web de empresas dedicadas al neuromárketing, y analizaron factores como la veracidad de las afirmaciones vertidas en dichas webs o la indicación de publicaciones científicas en revistas con procesos de revisión por pares. Sus resultados muestran que en muchas ocasiones las empresas empleaban argumentos reduccionistas (del tipo *leer la mente del consumidor*), explicando de forma demasiado simple procesos cognitivos cuya complejidad es elevada. Además, la gran mayoría de empresas no mencionaban publicaciones científicas en revistas con procesos de revisión por pares en las que se pudieran fundamentar dichas afirmaciones. Finalmente, también la práctica totalidad de las empresas no facilitaba información detallada sobre los métodos de investigación empleados, citando simplemente el tipo de técnica (por ejemplo, fMRI –resonancia magnética funcional-, EEG, EDA, etc.), pero sin explicar en qué tipo de diseños experimentales se aplicaban dichos métodos. Este oscurantismo relativo a la metodología empleada hace muy difícil poder contrastar si su uso es correcto, y por tanto complica el poder confiar en ella (Bennet, 2011). Un ejemplo de un problema metodológico habitual es el uso de la referencia inversa para la interpretación de los resultados (cf. Plassmann, Ramsøy y Milosavljevic, 2012). En estudios con técnicas de imagen cerebral, a menudo los autores se basan en datos de estudios anteriores en los que se muestra

que una determinada zona del cerebro se activa durante un determinado proceso cognitivo, y a partir de aquí infieren que la activación de esa zona cerebral indica que dicho proceso cognitivo se está produciendo. Sin embargo, el hecho de que algunas zonas del cerebro pueden activarse ante diferentes tipos de procesos obliga a emplear mayores cautelas metodológicas antes de poder realizar este tipo de afirmaciones (Plassmann et al., 2012). En general, como afirma Mitchell-Magaldi (2007), el cerebro humano es un sistema tan complejo, y su actividad en diferentes zonas puede deberse a tantos factores diferentes, que muchas de las afirmaciones realizadas desde el ámbito del neuromárketing parecen estar basadas más en suposiciones que en evidencias reales.

A pesar de estos problemas relacionados con la falta de fundamentación científica y de la escasa trayectoria de esta *disciplina*, cuyo nacimiento se puede situar en los primeros años de la década de 2000 (Bercea, 2012), en la actualidad existe un número relativamente elevado de empresas que se dedican a dicha actividad, lo que permite presumir, a priori, la existencia de demanda de este tipo de servicio por parte de los clientes. Quizá contribuya a justificar esto el hecho de que las explicaciones de fenómenos psicológicos, aún siendo erróneas, suenan más creíbles a los no expertos si se emplea terminología relacionada con la neurociencia, como indica un curioso estudio (Weisberg, Keil, Goodstein, Rawson y Gray, 2008).

Los problemas mencionados no implican que se deba descartar por completo el uso de técnicas propias de neurociencia en los ámbitos del márketing o la publicidad, pero sí que se deba exigir a los investigadores de este campo el mismo rigor y profesionalidad que a cualquier otra disciplina que se pretenda científica. Si se respetan los estándares científicos, el empleo de este tipo de técnicas podrá tener utilidad para conocer mejor las reacciones cognitivas y emocionales de los consumidores ante los estímulos publicitarios, evitando los efectos de los sesgos cognitivos y otros problemas relacionados con los métodos auto-informados (cf. Ariely y Berns, 2010; Fugate, 2007). A modo de ejemplo, podemos mencionar la revisión llevada a cabo por Passmann et

al. (2012), donde los autores repasan la literatura existente en psicología del consumidor y los trabajos científicos que se han realizado al respecto con métodos propios de la neurociencia. Para ello, basándose en la temática de cada investigación, adscriben los estudios existentes a una o varias de cuatro categorías, que se corresponden con cuatro pasos establecidos en la formación de preferencias de marca por el usuario. Éstos son: (1) representación y atención, (2) valor predicho, (3) valor experimentado, y (4) valor recordado y aprendizaje. Como vemos, las categorías en las que se pueden agrupar los estudios en este ámbito se corresponden con conceptos más o menos familiares a la investigación en márketing y publicidad, y no a conceptos nuevos que pongan en riesgo la autonomía del consumidor (como el mencionado *botón de compra*).

Dentro de un contexto de investigación seria sobre la forma en que los espectadores procesan los mensajes publicitarios, el uso de técnicas para el análisis de la atención de los espectadores puede tener utilidad en diferentes aspectos. Por ejemplo, el uso de técnicas de *eye-tracking* puede mostrar los puntos de la pantalla a los que miran los espectadores, si miran o no hacia un producto emplazado dentro de una secuencia de una serie (o qué emplazamiento de entre varios posibles despierta más atención), qué actores o actrices atraen más la mirada, etc. Otros métodos que aportan información sobre la intensidad de la atención prestada (EEG, análisis del ritmo cardíaco, STRT) pueden ser empleados para evaluar si, por ejemplo, a lo largo de un anuncio hay puntos en los que dicha atención aumenta o decae, si determinadas imágenes, tipos de editado, colores, etc. mejoran o no la atención asignada, etc. La combinación de este tipo de medidas con otras que proporcionan información sobre la reacción emocional de los espectadores (p. ej. la actividad electrodermal –EDA- o la electromiografía facial –EMG-) y sobre el recuerdo de los contenidos (test de reconocimiento, test de recuerdo diferido, etc.) presenta un amplio abanico de posibilidades con las que los profesionales de la publicidad y el márketing pueden jugar para obtener información que les permita mejorar el diseño y la efectividad de sus mensajes. El empleo de modelos teóricos sobre el procesamiento de los mensajes audiovisuales desarrollados dentro del paradigma del

espectador como procesador de información (p. ej. Lang, 2006) también podría ser de utilidad en este sentido.

Con el objetivo de obtener una visión general del empleo de estas técnicas en la actualidad, se ha realizado un estudio informal consistente en revisar las páginas web de un total de 62 empresas de 23 países distintos que afirman prestar servicios de neuromárketing[47], basándonos en el listado presente en el blog *Neurorelay* (www.neurorelay.com, consultado en diciembre de 2012), así como en otras búsquedas realizadas en *Google*. No se trata, sin embargo, de un análisis exhaustivo de los métodos empleados, ya que la inmensa mayoría de las empresas se limita a mencionar la técnica usada en sus estudios, pero no aportan información detallada acerca de la metodología (p. ej. sobre los diseños experimentales), de forma que es imposible valorar la validez y fiabilidad de las diferentes opciones metodológicas. Los resultados de esta exploración muestran que el método más habitual es el electroencefalograma (EEG), que emplean en torno a un 65% de las empresas de la muestra, seguido del *eye-tracking* (en torno al 60%), seguido a su vez de la actividad electrodermal o EDA (50%) y de las técnicas de imagen cerebral mediante resonancia magnética (30%). Métodos que presentan un uso minoritario son el análisis del ritmo cardíaco (10%) y el EMG (15%). Las empresas que emplean otros métodos son en torno al 33% de la muestra[48]. Estos datos muestran la importancia que la industria del neuromárketing otorga al análisis de la atención visual selectiva, por el alto número de empresas que emplean el *eye-tracking*, así como una preferencia por medidas del sistema nervioso central (EEG y fMRI) sobre indicadores relacionados con el sistema nervioso periférico (como el ritmo cardíaco o la actividad electrodermal). Sin embargo, la opacidad de las empresas respecto

---

[47] El listado de la muestra de estas empresas analizadas se encuentra en el Anexo IV.

[48] La mayoría de las empresas emplan combinaciones de más de un método; por esto, la suma de porcentajes no es del 100%.

a la metodología empleada no permite valorar si dichas técnicas relacionadas con la actividad cerebral se emplean para medir la atención ante los estímulos u otro tipo de factores relacionados con el procesamiento cognitivo como podría ser, por ejemplo, la activación motivacional inferida a través de la asimetría en la actividad cerebral[49].

Algunos aspectos que pueden dificultar la expansión del uso de las técnicas de neuromárketing, además de los mencionados arriba relacionados con cuestiones éticas y de validez científica, son el alto coste económico de la aplicación de algunas de éstas técnicas (Touhami et al., 2011), así como los problemas relacionados con la limitación de las muestras de participantes, y la validez ecológica. Al alto precio de los equipos, especialmente en el caso de la fMRI, se une la necesidad de contratar personal especializado, así como de disponer de espacios adecuados, de forma que el coste de realizar estudios de neuromárketing puede dispararse con facilidad por encima del precio de otras técnicas de investigación. Por otra parte, muchos de estos equipos sólo permiten la recogida de datos de un solo participante a la vez, y su preparación puede resultar relativamente laboriosa (p. ej. en el caso del EEG). Esto conlleva un mayor consumo de tiempo, que también se puede traducir en un coste económico, o bien en la necesidad de adquirir más de un equipo y un número mayor de personal. La complejidad para el registro de algunas de las medidas implica también que las muestras de sujetos empleadas tiendan a ser pequeñas, lo cual puede reducir el poder estadístico de los estudios y la posibilidad de segmentación por grupos de edad, sexo, etc. Por otra parte, al realizarse la investigación en un entorno de laboratorio, pueden surgir las dudas, ya mencionadas antes, respecto a la validez ecológica de las pruebas.

---

[49] Ver apartado *4.4.2 Métodos psicofisiológicos.*

Una solución a estos problemas pasa por el desarrollo de métodos que permitan realizar mediciones de forma más simplificada y automatizada. Por ejemplo, el uso de webcams combinadas con técnicas de análisis automático de la imagen permitiría realizar las mediciones desde el hogar de los sujetos (incrementando así la validez ecológica de las pruebas), así como un aumento del número de participantes en los estudios y un abaratamiento de los costes. En este sentido, el desarrollo tecnológico en las técnicas de eye-tracking ya permite realizar éste a través de webcams (p. ej. Sewell y Komogortsev, 2010), y también se está avanzando en la extracción del ritmo cardíaco a partir de grabaciones en vídeo (p. ej. Kwon et al., 2012), lo cual permite presuponer que este tipo de registro de datos acabará tomando un mayor protagonismo, dadas las ventajas que ofrece. No obstante, también hay que tener en cuenta que las mediciones a través de webcams difícilmente tendrán la capacidad de aportar el tipo de información sobre la actividad cerebral obtenida a través de técnicas como el EEG o la fMRI, por lo que es probable que éstas continúen teniendo presencia dentro de las empresas del sector.

El análisis de la atención que los espectadores prestan a los contenidos audiovisuales publicitarios puede aportar información valiosa a la hora de diseñar los mensajes, pero también podría incrementar el conocimiento teórico sobre cómo la forma en que se procesan cognitivamente los mensajes puede incidir en factores como la actitud hacia la marca, la intención de compra, etc. Para que la investigación pueda avanzar en este sentido, en primer lugar es necesario que el conjunto de profesionales del neuromárketing opte por planteamientos metodológicos serios y fundamentados científicamente. Sólo así se alejaría la sospecha de *neurocharlatanería* que puede pesar sobre muchas de estas empresas y que, de no corregirse, puede llegar a contaminar a todos los que se dediquen a este campo. En este sentido, se han producido algunas iniciativas interesantes como, por ejemplo, la propuesta de elaboración de estándares sobre la metodología empleada por las empresas de neuromárketing, lanzada desde la Advertising Research Foundation (cf. www.thearf.org). No obstante, el hecho de que algunas de las compañías más importantes del

sector, como Neurofocus, no quisieran participar en dicha iniciativa (Dooley, 2010) hace que las reservas sobre la validez de las metodologías empleadas no puedan ser eliminadas del todo.

Así pues, a modo de conclusión de este apartado, se puede afirmar que el papel que juega la atención en el procesamiento de los estímulos audiovisuales publicitarios es considerado como un elemento fundamental en su recepción, de forma que probablemente se seguirá avanzando en nuevos métodos para su exploración y análisis, y en la comprensión de su relación con otras variables. No obstante, es necesario que las empresas dedicadas a este ámbito hagan un esfuerzo por orientar científicamente su actividad, encaminándose hacia la investigación de calidad y no hacia la *venta de humo,* la cual podría tener beneficios económicos a corto plazo, pero a la larga supondría el descrédito del sector.

Conclusiones

En una conocida cita sobre las razones del éxito o el fracaso de los largometrajes de Hollywood, el guionista William Goldman (1992, p.47) decía que "nadie sabe nada". Algo parecido ocurría hasta hace algunos años con los procesos cognitivos del espectador durante la recepción de los contenidos televisivos. La mente del espectador era vista como una "caja negra" en la que se podría observar qué entraba, y a veces qué salía de ella (en forma de comportamientos, opiniones, etc.) pero poco se podía saber de lo que ocurría con la información en su interior. No obstante, como hemos visto a lo largo de esta tesis, a dia de hoy se han producido importantes avances en torno a esta cuestión.

El primero de los objetivos de esta tesis era proporcionar una visión completa sobre los fundamentos teóricos y los métodos de investigación que se han empleado para abordar el estudio de la atención durante el consumo de contenidos televisivos, así como de los resultados obtenidos. La exploración de la literatura existente muestra que se trata de un tema complejo, que admite diferentes enfoques y niveles de análisis. Resumiendo lo expuesto a lo largo de los primeros capítulos, se puede decir que las diferentes motivaciones de los espectadores determinan el nivel general de atención prestada; cuanto más fuertes o concretas son aquellas, mayor es éste. Dichas motivaciones definen estrategias de asignación de los recursos atencionales al procesamiento del mensaje. Estas estrategias son activas e inteligentes, y se adaptan en función de las diferentes características de los contenidos, lo cual va en contra de la extendida concepción de la televisión como una *caja tonta* frente a la que los espectadores poco menos que *desconectan* todas sus funciones cognitivas. No obstante, el carácter activo de estas estrategias de visionado no implica que siempre sean conscientes o voluntarias. Dado que comportamientos cognitivamente sofisticados pueden llevarse a cabo de forma automática, es posible que las estrategias de asignación de recursos al visionado también lo sean, al menos parcialmente.

Al igual que un conductor experimentado no necesita pensar en el embrague o el cambio de marcha, ni tan siquiera muchas veces en la ruta a seguir si ya la ha realizado repetidas veces, los espectadores podrían poner en funcionamiento las diferentes estrategias atencionales, en función de sus objetivos, sin necesidad de la intervención consciente.

El conocimiento fruto de la investigación sobre cómo los espectadores procesan la información contenida en los mensajes audiovisuales ha permitido la descripción de modelos teóricos, como el LC4MP, o el modelo de activación motivacional dinámica, subsidiario del anterior. Estos modelos permiten realizar predicciones sobre la evolución del procesamiento cognitivo en función de los elementos formales y de contenido del mensaje, así como de las características del espectador. No obstante, dado que dichas características del espectador son muy variables, las predicciones elaboradas a partir de estos modelos tienen un carácter generalista y aún poco preciso.

Algunas cuestiones relativas a las relaciones entre los diferentes elementos que integran los citados modelos aún no han sido lo suficientemente exploradas. Una de estas cuestiones se refiere al posible efecto de la asignación automática de atención sobre la motivación para el consumo de contenidos, cuyo análisis se encaraba en el segundo objetivo de esta tesis. En el capítulo 4 se ha presentado una reflexión teórica sobre cómo se podría producir dicho efecto. Sumariamente, esta propuesta teórica argumenta que en los casos en los que la motivación para el consumo no sea muy fuerte, la asignación automática de atención podría incrementar la motivación de dos maneras. En primer lugar, mejorando el procesamiento de la información, de forma que se incrementara, por ejemplo, la comprensión y el recuerdo de los contenidos, y se aumentaran así las posibilidades de que las gratificaciones que los contenidos pueden ofrecer sean apreciadas por los espectadores. En segundo lugar, la asignación automática de atención podría contribuir a mantener la atención del espectador focalizada en los contenidos, incrementando la sensación de presencia, y por tanto

aumentando la intensidad de las emociones experimentadas durante el consumo. Estas emociones más intensas podrían ser interpretadas por los espectadores como mayores gratificaciones proporcionadas por los contenidos, de forma que la motivación para el consumo también se viera aumentada.

El tercer objetivo de esta tesis era explorar a través de una metodología experimental los efectos de un atributo formal de carácter inmersivo, la alta definición, sobre la atención del espectador y su motivación para el consumo del mensaje. Para ello, se llevaron a cabo tres experimentos. Los resultados muestran, por una parte, que la alta definición incrementa la atención automáticamente asignada al mensaje cuando éste es poco interesante para los espectadores, pero sólo en los espectadores más sensibles a dicha calidad de imagen. Por otra parte, cuando no hay una motivación fuerte hacia un determinado contenido, la alta definición incrementa la motivación hacia los contenidos que la incluyen, comparados con los contenidos en definición estándar. Es posible que dicho incremento en la motivación sea una consecuencia del incremento en la asignación automática de atención, de acuerdo con los mecanismos descritos en el párrafo anterior, aunque las evidencias halladas no son suficientes para demostrar una relación de causalidad entre estas variables. No obstante, al no descartar dicha relación, esto resultados alientan una investigación futura más profunda sobre este tema.

Por otra parte, a nivel metodológico la investigación realizada ilustra las posibilidades del empleo de la onda alfa cerebral occipital como índice de la atención prestada al mensaje. Asimismo, también han quedado patentes las posibilidades del análisis de las selecciones del espectador en una parrilla de contenidos como método de estudio de la motivación para el consumo de dichos contenidos. Así pues, se ha realizado una contribución al uso de la metodología de investigación experimental en comunicación, en general poco empleada en el ámbito español.

Finalmente, el cuarto objetivo de esta tesis pretendía proporcionar una visión del posible desarrollo futuro de la investigación de la atención en el consumo de televisión. Desde el punto de vista académico, este desarrollo pasa principalmente por la expansión de los modelos teóricos existentes, así como por la integración de dichos modelos con las aportaciones de otras perspectivas teóricas diferentes al paradigma del espectador como procesador de información. Sólo así se podrán llegar a comprender plenamente los procesos psicológicos del espectador cuando se enfrenta a los mensajes audiovisuales, y a integrar dicho conocimiento dentro de una más amplia comprensión de los fenómenos de consumo de medios. Este conocimiento no sólo tiene interés para el ámbito académico, sino que los profesionales de la producción de televisión podrían acabar beneficiándose de él para mejorar el diseño de sus productos. Sin embargo, para que esto pueda darse aún es necesario, además, solventar también cuestiones de orden práctico, especialmente relacionadas con el coste de este tipo de estudios.

En el caso de la industria publicitaria y el márketing, no obstante, los diferentes métodos que permiten evaluar la atención del espectador ya se incluyen entre los servicios que prestan las empresas de neuromárketing. En este ámbito, para aumentar la utilidad de este tipo de metodología en la evaluación de campañas publicitarias, aún es necesario realizar un esfuerzo hacia una mejor comprensión de la relación entre la atención prestada (así como la emoción experimentada, etc.) y otras variables más directamente relacionadas con los intereses de los anunciantes, como la imagen de marca, la intención de compra, etc. Esta investigación debe, además, realizarse de forma rigurosa y siguiendo los estándares de la investigación científica, algo que no se ha hecho en todos los casos y que ha levantado sospechas de *venta de humo*. No obstante, si se respetan los límites que cualquier disciplina científica debe imponerse, el potencial de la aplicación de métodos procedentes de la neurociencia y la psicología cognitiva al estudio de los mensajes publicitarios es claramente prometedor.

Como hemos podido comprobar a lo largo de esta tesis, en relación al papel de la atención durante la recepción televisiva, todavía son muchas las cuestiones que quedan pendientes de estudio. Estas cuestiones, además, se incrementan día a día con los numerosos avances tecnológicos (y de otros tipos: nuevos formatos de contenidos, etc.) que se van produciendo. La investigación sobre los procesos cognitivos de los espectadores frente a los mensajes es, pues, un terreno en el que aún hay mucho por explorar. La utilidad de dicho conocimiento abarca un espectro tan amplio, desde los fines puramente comerciales (como mejorar la efectividad de los anuncios) a otros con implicaciones claramente sociales (p. ej. diseñar campañas de tipo social que lleguen más a los espectadores), que es de esperar que sean cada vez más los investigadores de la comunicación que dediquen sus esfuerzos a este asunto.

Bibliografía

Albarran, A. B. y Umphrey, D. (1993). Profile: An examination of television motivations and program preferences by Hispanics, Blacks, and Whites. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 37*(1), 95-103.

Alwitt, L. F., Anderson, D. R., Lorch, E. P. y Levin, S. R. (1980). Preschool children visual attention to attributes of television. *Human Communication Research, 7*(1), 52-67.

Anderson, D. R. y Burns, J. (1991). Paying attention to television. En J. Bryant y D. Zillmann (Eds.), *Responding to the screen. Reception and reaction processes* (pp. 3-25). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Anderson, D. R., Choi, H. P. y Lorch, E. P. (1987). Attentional inertia reduces distractibility during young children's TV viewing. *Child Development*, *58* (3), 798–806.

Anderson, D. R., Collins, P. A., Schmitt, K. L. y Jacobvitz, R. S. (1996). Stressful life events and television viewing. *Communication Research, 23*(3)*,* 243-260.

Anderson, D. R. y Field, D. E. (1985). Instruction and modality effects on children's television attention and comprehension. *Journal of Educational Psychology*, *77* (1), 91-100.

Anderson, D. R. y Hanson, K. G. (2009). Children, media, and methodology. *American Behavioral Scientist, 52*(8), 1204-1219.

Anderson, D. R. y Hanson, K. G. (2010). From blooming, buzzing, confusion to media literacy: The early development of television viewing. *Developmental Review, 30*(2), 239-255.

Anderson, D. R. y Kirkorian, H. L. (2006). Attention and television. En J. Bryant y P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment*, (pp. 35-54). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Anderson, D. R. y Levin, S. R. (1976). Young children's attention to "Sesame Street". *Child Development, 47*(3), 806-811.

Anderson, D. R., y Lorch, E. P. (1983). Looking at television: Action or reaction? En J. Bryant y D. R. Anderson (Eds.), *Children's understanding of TV:*

Research on attention and comprehension (pp. 1-34). New York, NY: Academic Press.

Anderson, D. R., Lorch. E.P., Collins, P. A., Field, D. E. y Nathan, J. G. (1986). Television viewing at home: Age trends in visual attention and time with TV. *Child Development, 57*(4), 1024-1033.

Anderson, D. R., Lorch, B. P., Field, D. E., y Sanders, J. (1981). The effects of TV program comprehensibility on preschool children's visual attention to television. *Child Development*, *52* (1), 151-157.

Anderson, D. R., Lorch, B. P., Smith, R., Bradford, R., y Levin, S. R. (1981). Effects of peer presence on preschool children's television viewing behavior. *Developmental Psychology, 17*(4), 446-453.

Anderson, D. R. y Pempek, T. A. (2005). Television and very young children. *American Behavioral Scientist, 48*(5), 505-522.

Ariely, B. y Berns, G. (2010). Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Review Neuroscience, 11,* 284-292.

Axelrod, R. (1973). Schema theory: An information processing model for perception and cognition. *The American Political Science Review, 67*(4), 1248-1266.

Babrow, A.S. (1988). Theory and method in research on audience motives. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *32*(4), 471-487.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Bargh, J. A. (1988). Automatic information processing: Implications for communication and affect. En L. Donohew, H. E. Sypher y E. T. Higgins (Eds.), *Communication, Social Cognition, and Affect* (pp. 9-31). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Bargh, J. A., y Chartrand, T. L.(1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist, 54*(7), 462-479.

Bargh, J. A. y Ferguson, M. J. (2000). Beyond behaviorism: On the automaticity of higher mental processes. *Psychological Bulletin, 56*(6), 925-945.

Bargh, J. A., Lee-Chai, A., Barndollar, K., Gollwitzer, P. M. y Trötschel, R. (2001). The automated will: Nonconscious activation and pursuit of behavioral goals. *Journal of Personality and Social Psychology, 81*(6), 1014-1027.

Barton, K. M. (2009). Reality television programming and diverging gratifications: The influence of content on gratifications obtained. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 53*(3), 460-476.

Bartsch, A., y Viehoff, R. (2010). The use of media entertainment and emotional gratification. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 5,* 2247-2255.

Bartsch, A., Vorderer, P., Mangold, R. y Viehoff, R. (2008). Appraisal of emotions in media use: Toward a process model of meta-emotion and emotion regulation. *Media Psychology, 11*(1), 7-27.

Basil, M. (1994). Secondary reaction-time measures. En A. Lang (Ed.), *Measuring psychological responses to media messages* (pp. 85–98). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Beaudoin, C. E. y Thorson, E. (2004). Testing the cognitive mediation model: The roles of news reliance and three gratifications sought. *Communication Research, 31*(4), 446-471.

Begleiter, H., Porjesz, B., Chou, C. L. y Aunon, J. I. (1983). P3 and stimulus incentive value. *Psychophysiology, 20*(1), 95-101.

Bennet, C. (2011, 22 de abril). The seven sins of neuromarketing. *Prefontal.org* (blog). Recuperado de: http://prefrontal.org/blog/2011/04/the-seven-sins-of-Neuromarketing/

Bercea, M. D. (2012, 4 de junio). Neuromarketing: The first years. *Neurorrelay* (blog). Recuperado de: http://neurorelay.com/2012/06/04/neuromarketing-the-first-years/

Berntson, G. G., Cacioppo, J. Y., y Fieldston, A. (1996). Illusions, arithmetic, and the bi-directional modulation of vagal control of the heart. *Biological Psychology, 44*(1), 1-17.

Bickhamn, D. S., Wright, J. C., y Huston, A. C. (2001). Attention, comprehension, and the educational influences of television. En D. G. Singer y J. L. Singer (Eds.), *Handbook of children and the media* (pp. 101-120). Thousand Oaks, CA: Sage.

Biocca, F., David, P. y West, M. (1994). Continuous response measurement (CRM): A computerized tool for research on the cognitive processing of communication messages. En A. Lang (Ed.), *Measuring psychological*

responses to media messages (pp. 15-64). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Biwas, R., Riffe, D. y Zillmann, D. (1994). Mood influence on the appeal of bad news. *Journalism Quarterly, 71*(3), 689-696.

Blakeslee, S. (2004, 19 de octubre). If you have a 'buy button' in your brain, what pushes it? *The New York Times*. Recuperado de: http://www.nytimes.com/2004/10/19/science/19neuro.html?_r=0

Bolls, P. D., Lang, A., y Potter, R. F. (2001). The effects of message valence and listener arousal on attention, memory, and facial muscular responses to radio advertisement. *Communication Research, 28*(5), 627-651.

Bracken, C. C. (2005). Presence and image quality: The case of high-definition television. *Media Psychology, 7*(2), 191-205.

Bracken, C. C. (2006). Perceived source credibility of local television news: The impact of television form and presence. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 50*(4), 723-741.

Bradley, M.M. (2000). Emotion and motivation. En J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary y G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (2ª ed.) (pp. 602-642). New York, NY: Cambridge University Press.

Bradley, M. M., Codispoti, M., Cuthbert, B. N. y Lang, P. J. (2001). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion, 1*(3), 276-298.

Bradley, M. M. y Lang, P. J. (2007). Emotion and motivation. En J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary y G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (3ª ed.) (pp. 581-607). New York, NY: Cambridge University Press.

Brasel, S. A., y Gips, J. (2008). Breaking through fast-forwarding: Brand information and visual attention. *Journal of Marketing, 72*(6), 31-48.

Brasel, S. A., y Gips, J. (2011). Media multitasking behavior: Concurrent television and computer usage. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 14*(9), 527-534.

Bryant, J. y Zillmann, D. (1984). Using television to alleviate boredom and stress: Selective exposure as a function of induced excitational stress. *Journal of Broadcasting, 28*(1), 1-20.

Bryant, J. y Zillmann, D. (1986). Preface. En J. Bryant y D. Zillmann (Eds.), *Perspectives on media effects* (pp. xiii-xiv). Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum Associates.

Burns, J. J. y Anderson, D. R. (1993). Attentional inertia and recognition memory in adult television viewing. *Communication Research, 20*(6), 777-799.

Bush, L. K., Hess, U., y Wolford, G. (1993). Transformations for within-subjects designs: A Monte Carlo investigation. *Psychological Bulletin, 113*(3), 566-579.

Cacioppo, J. T. y Berntson, G. G. (1994). Relationship between attitudes and evaluative space: A critical review with emphasis on the separability of positive and negative substrates. *Psychological Bulletin, 115*(3), 401-423.

Cacioppo, J. T. y Gardner, W. L. (1999). Emotion. *Annual Review of Psychology, 50*, 191-214.

Cacioppo, J. T., Gardner, W. L. y Berntson, G. G. (1999). The affect system has parallel and integrative components: From follows function. *Journal of Personality and Social Psychology, 76*(5), 839-855.

Calvert, S. L., Huston, A. C., Watkins, B. A. y Wright, J. C. (1982). The relation between selective attention to television forms and children's comprehension of content. *Child Development, 53*(3), 601-610.

Campbell, T. A, Wright, J. C., y Huston, A. C. (1987). Form cues and content difficulty as determinants of children's cognitive processing of televised educational messages. *Journal of Experimental Child Psychology*, *43*(3), 311-327.

Castañares, W. (1997). La televisión y sus géneros, ¿una teoría imposible?. *CIC: Cuadernos de Información y Comunicación, 3*, 167-182.

Chaffee, S. H., y Schleuder, J. (1986). Measurement and effects of attention to media news. *Human Communication Research, 13*(1), 76-107.

Cherry, C. (1953). Some experiments on the recognition of speech with one and two ears. *Journal of the Acoustical Society of America, 25*(5), 975-979.

Commercial Alert (2003). *Commercial Alert asks feds to investigate neuromarketing research at Emory University* (nota de prensa). Recuperado de: http://www.commercialalert.org/news/news-releases/2003/12/

commercial-alert-asks-feds-to-investigate-neuromarketing-research-at-emory-university

Conway, J. C. y Rubin, A. M. (1991). Psychological predictors of television viewing motivations. *Communication Research, 18*(4), 443-463.

Cooper, R. (1993). An expanded, integrated model for determining audience exposure to television. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 37*(4), 401-418.

Cooper, R., y Tang, T. (2009). Predicting audience exposure to television in today's media environment: An empirical integration of active-audience and structural theories. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 53*(3), 400-418.

Corbetta, M., y Schulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Review Neuroscience, 3,* 201-215.

Cowan, N. (1995). *Attention and memory: An integrated framework.* New York, NY: Oxford University Press.

Crowne, D. y Marlowe, D. (1964). *The approval motive: Studies in evaluative dependence.* New York, NY: Wiley.

Cummins, D. D. (2000). A history of thinking. En R. Cummins y D. D. Cummins (Eds.), *Minds, brains and computers. The foundations of cognitive science: An anthology* (pp. 8-19). Malden: Blacwell.

Cummins, R. G. (2009). The effects of subjective camera and fanship on viewers' experience of presence and perception of play in sports telecast. *Journal of Applied Communication Research, 37*(4), 374-396.

Cummins, R. G., Tirumala, L. N. y Lellis, J.M. (2011). Viewer attention to ESPN's mosaic screen: An eye-tracking investigation. *Journal of Sports Media, 6*(1), 23-54.

David, C. C. (2009). Learning political information from the news: A closer look at the role of motivation. *Journal of Communication, 59*(2), 243-261.

Davidson, R. J. (2004). What does the prefrontal cortex "do" in affect: perspectives on frontal EEG asymmetry research. *Biological Psychology, 67*(1-2), 219-233.

Dawson, M., Schell, A. y Fillion, D. (2000). The electrodermal system. En J. Cacioppo, L. Tassinary y G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (2ª ed.) (pp. 200-223). New York, NY: Cambridge University Press.

Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior.* New York, NY: Plenum Press.

Delia, J. G. (1987). Communication research: A history. En C. R. Berger y S. H. Chaffee (Eds.), *Handbook of communication science* (pp. 20- 98). Newbury Park, CA: Sage

Demers, L. B., Hanson, K. G., Kirkorian, H. L., Pempek, T. A., y Anderson, D. R. (2012). Infant gaze following during parent-infant coviewing of baby videos. *Child Development, 84*(2), 591-613.

Derriberry, D. y Tucker, D. M. (1994). Motivating the focus of attention. En P.M. Niedenthal y S. Kitayama (Eds.), *The heart's eye: Emotional influences in perception and attention* (pp. 167-196). San Diego, CA: Academic Press.

Detenber, B. H. y Lang, A. (2011). The influence of form and presentation attributes of media on emotion. En K. Döveling, C. von Scheve y E. A. Konijn (Eds.), *The Routledge handbook of emotions and mass media* (pp. 275-293). New York, NY: Routledge.

Deutsch, J. A., y Deutsch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review, 70*(1)*,* 80-90.

Digital Terrestrial Television Action Group [DigiTAG] (2007). *HD on DTT. Key issues for broadcasters, regulators and viewers.* Recuperado de: http://www.digitag.org/HDTV_v01.pdf

Donohew, L., y Tipton, L. (1973). A conceptual model of information seeking, avoiding, and processing. En P. Clarke (Ed.), *New models for mass communication research* (pp. 243-268). Beverly Hills, CA: Sage.

Dooley, R. (2010). Neuromarketing standards battle ahead? *Neuromarketing: Where brain science and marketing meet* (blog). Recuperado de: http://www.neurosciencemarketing.com/blog/articles/neurofocus-goes-own-way-on-neuromarketing-standards.htm.

Dorr, M., Martinetz, T., Gegerfurtner, K. R. y Barth, E. (2010). Variability of eye movements when viewing dynamic natural scenes. *Journal of Vision, 26*(10), artículo 28. Recuperado de: http://www.journalofvision.org/content/10/10/28.full#ref-15

Drew, D. y Weaver, D. (1990). Media attention, media exposure, and media effects. *Journalism Quarterly, 67*(4), 740-748.

Driver, J. (2001). A selective review of selective attention research from the past century. *British Journal of Psychology, 92*(1), 53-78.

Duchowsky, A. T. (2007). *Eye-tracking methodology: Theory and practice* (2ª ed.). Londres: Springer-Verlang.

Elola, J. (2012, 14 de Julio). El descontrol de la TDT. *El País.* Recuperado de: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/07/14/actualidad/1342291401_125658.html#bloque_comentarios

Engelmann, J. B. y Pessoa, L. (2007). Motivation sharpens exogenous spatial attention. *Emotion, 7*(3)*,* 668-674.

European Broadcasting Union [EBU], (2010). *Information paper on HDTV formats. Technical report 005.* Recuperado de http://tech.ebu.ch/docs/techreports/tr005.pdf

Eveland, W., Shah, D. y Kwak, N. (2003). Assessing causality in the cognitive mediation model: A panel study of motivations, information processing, and learning during campaign 2000. *Communication Research, 30*(4), 359-386.

Eveland, W. P. Jr. (2003). A "mix of attributes" approach to the study of media effects and new communication technologies. *Journal of Communication, 53* (3), 395-410.

Eysenck, M. W. (2005). *Cognitive psychology: A student's handbook* (5ª ed.). Hove: Psychology Press.

Ferguson, D. A. y Perse, M. E. (1993). Media and audience influences on channel repertoire. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 37*(1), 31-48.

Field, D. E. y Anderson, D. R. (1985). Instruction and modality effects on children's television attention and comprehension. *Journal of Educational Psychology, 77*(1), 91-100.

Fisher, C. E., Chin, L. y Klitzman, R. (2010). Defining neuromarketing: Practices and professional challenges. *Harvard Review of Psychiatry*, *18* (4), 230 - 237.

Fox, J. R., Lang, A., Chung, Y., Lee, S., Schwartz, N., y Potter, D. (2004). Picture this: Effects of graphics on the processing of television news. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 48*(4), 646-674.

Fox, J. R., Park, B., y Lang, A. (2007). When available resources become negative resources: The effects of cognitive overload on memory sensitivity and criterion bias. *Communication Research, 34*(3), 277-296.

Frank, M. C., Vul, E. y Johnson, S. P. (2009). Development of infants' attention to faces during the first year. *Cognition, 110*(2), 160-170.

Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.

Fugate, D. L. (2007). Neuromarketing: A layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice. *Journal of Consumer Marketing, 24*(7), 385-394.

Gantz, W. (1978). How uses and gratifications affect recall of television news. *Journalism Quarterly, 55*(4)*,* 664-672, 681.

Gantz, W. y Wenner, L. A. (1995). Fanship and the television sports viewing experience. *Sociology of Sport Journal, 12*(1), 56-74.

Geiger, S., y Newhagen, J. (1993). Revealing the black box: Information processing and media effects. *Journal of Communication*, *43*(4), 42-50.

Geiger, S., y Reeves, B. (1993). The effects of scene changes and semantic relatedness on attention to television. *Communication Research*, *20*(2), 155 - 175.

Gerbner, G., Gross, L., Morgan, M. y Signorelli, N. (1986). Living with television: The dynamics of the cultivation process. En J. Bryant y D. Zillmann (Eds.), *Perspectives on media effects* (pp. 17-40). Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum Associates.

Giles, D.C. (2002) Parasocial interaction: A review of the literature and a model for future research. *Media Psychology*, *4*(3), 279-305.

Giles, D. C. (2003). *Media psychology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Goldman, W. (1992). *Las aventuras de un guionista en Hollywood* (traducción de J. García Vázquez). Madrid: Plot.

Goldstein, R. B., Woods, R. L. y Peli, E. (2007). Where people look when watching movies: Do all viewers look at the same place? *Computers in Biology and Medicine, 37*(7), 957-964.

Gómez de Silva, G. (1985). *Elsevier's concise Spanish etymological dictionary.* New York, NY: Elsevier.

Gorini, A., Capideville, C. S., De Leo, G., Mantovani, F. y Riva, G. (2011). The role of immersion and narrative in mediated presence: The virtual hospital experience. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 14*(3), 99-105.

Grabe, M. E., Lang, A., y Zhao, X. (2003). News content and form. Implications for memory and audience evaluations. *Communication Research*, *30*(4), 387 - 413.

Grabe, M. E., Lang, A., Zhou, S., y Bolls, P. D. (2000). Cognitive access to negatively arousing news. An experimental investigation of the knowledge gap. *Communication Research*, *27*(1), 3-26.

Grabe, M. E. y Westley, B. H. (2003). The controlled experiment. En G. H. Stempel, D. H. Weaver y G. Cleveland (Eds.), *Mass Communication Research and Theory* (pp. 267-298). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Grabe, M. E., Zhou, S., Lang, A., y Bolls, P. D. (2000). Packaging television news: The effects of tabloid on information processing and evaluative responses. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *44*(4), 581-598.

Graham, F. K., y Clifton, R. K. (1966). Heart rate change as a component of the orienting response. *Psychological Bulletin, 65*(5), 305-320.

Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition and Emotion, 4*(3), 269-288.

Harrison, L. K., Carroll, D., Burns, V. E., Corkill, A. R., Harrison, C. M., Ring, C. et al. (2000). Cardiovascular and secretory immunoglobulin. A reaction to humorous, exciting, and didactic film presentations. *Biological Psychology, 52,* 113-126.

Hartmann, T. (2013). Media entertainment as a result of recreation and psychological growth. En E. Scharrer (Ed.), *The International Encyclopedia of Media Studies* (v. 5). Boston, MA: Wiley-Blackwell.

Hasson, U.,Landesman, O., Knappmeyer, B., Vallines, I., Rubin, N. y Heeger, D. J. (2008). Neurocinematics: The neuroscience of film. *Projections, 2*(1), 1-26.

Hawkins, R. P., Pingree, S., Hitchon, J., Gilligan, E., Kahlor, L., Gorham, B. W., … y Serling, R. C. (2002). What holds attention to television? Strategic inertia of looks at content boundaries. *Communication Research, 29*(1), 3-30.

Hayes, A. F. (2006). A primer on multilevel modeling. *Human Communication Research*, *32*(4), 385-410.

Heath, R. L., y Bryant, J. (2000). *Human communication theory and research: Concepts, contexts, and challenges*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Hening, B., y Vorderer, P. (2001). Psychological escapism: Predicting the amount of television viewing by need for cognition. *Journal of Communication*, *51* (1), 100-120.

Holmes, M. E., Josephson, S. y Carney, R. E. (2012). Visual attention to television programs with a second-screen application. Actas de *ETRA'12 Symposium on eye-tracking research and applications,* pp. 397-400.

Hubert, M. y Kenning, P. (2008). A current overview of consumer neuroscience. *Journal of Consumer Behavior, 7*(4-5)*,* 272-292.

Huston, A. C. y Wright, J. C. (1983). Children's processing of television: The informative functions of formal features. En J. Bryant y D. R. Anderson (Eds.), *Children's understanding of TV: Research on attention and comprehension* (pp. 35-68). New York, NY: Academic Press.

Igartua, J. J. y Humanes, M. L. (2004). *Teoría e investigación en comunicación social.* Madrid: Síntesis.

IJsselsteijn, W. A., de Ridder, H., Freeman, J., Avons, S. E. y Bouwhuis, D. (2001). Effects of stereoscopic presentation, image motion, and screen size on subjective and objective corroborative measures of presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 10*(3), 298-311.

IJsselsteijn, W. A. y Riva, G. (2003). Being there: the experience of presence in mediated environments. En G. Rive, F. Davide y W. A. IJsselsteijn (Eds.), *Being there: Concepts, effects and measurements of user presence in synthetic environments* (pp. 4-14). Ámsterdam: Ion Press.

Ito, T. A. y Cacioppo, J. T. (2005). Variations on a human universal: Individual differences in positivity and negativity bias. *Cognition and Emotion, 19*(1), 1-26.

Ito, T. A., Cacioppo, J. T. y Lang, P. J. (1998). Eliciting affect using the International Affective Picture System: Trajectories through evaluative space. *Personality and Social Psychology Bulletin, 24*(8), 855-879.

Itty, L. (2005). Quantifying the contribution of low-level saliency to human eye movements in dynamic scenes. *Visual Cognition, 12*(6), 1093-1123.

Javor, A., Koller, M., Lee, N., Chamberlain, L. y Rasmayr, R. (2013). Neuromarketing and consumer neuroscience: Contributions to neurology. *BMC Neurology, 13*. Recuperado de: http://www.biomedcentral.com/ content/pdf/ 1471-2377-13-13.pdf

Jennings, J. R. y Gianaros, P. J. (2007). Methodology. En J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary y G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (3ª ed.) (pp. 812-833). New York, NY: Cambridge University Press.

Joor, D., Beekhuizen, W., van de Wijngaert, L. y Baaren, E. (2009). The emperor's clothes in high resolution: An experimental study of the framing effect and the diffusion of HDTV. *Computers in Entertainment, 7*(3), 1-13.

Kahneman, D. (1973*). Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Katz, E., Blumler, J.C., y Gurevitch, M. (1973). Uses and gratifications research. *Public Opinion Quarterly*, *37*(4), 509-523.

Katz, E. y Lazarsfeld, P. F. (1955). *Personal influence: The part played by people in the flow of mass communications.* New York, NY: Free Press.

Keimel, C., Redl, A. y Diepold, K. (2011). Comparison of HDTV formats in a consumer environment. *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering,* vol. 7867.

Kirkorian, H. L., Anderson, D. R., y Keen, R. (2012). Age differences in online processing of video: An eye movement study. *Child Development, 83*(2), 497-507.

Kirzinger, A. E., Weber, C. y Johnson, M. (2012). Genetic and environmental influences on media use and communication behavior. *Human Communication Research, 38* (2), 144-171.

Kleinginna, P. R. y Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of motivation definitions, with a suggestion for a consensual definition. *Motivation and Emotion, 5*(3)*,* 263-291.

Knobloch, S. (2003). Mood adjustment via mass communication. *Journal of Communication, 53*(2)*,* 233-250.

Knobloch-Westerwick, S. (2006). Mood management theory, evidence, and advancements. En J. Bryant y P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment* (pp. 239-254). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Konijn, E. A. y ten Holt, J. M. (2011). From noise to nucleus: Emotions as key construct in processing media messages. En K. Döveling, C. von Scheve y E. A. Konijn (Eds.), *The Routledge handbook of emotions and mass media* (pp. 37-59). New York, NY: Routledge.

Krugman, D. M., Cameron, G. T. y McKearny, W. (1995). Visual attention to programming and commercials: The use of in-home observations. *Journal of Advertising, 24*(1), 1-12.

Kunda, Z. (1999). *Social cognition: Making sense of people.* Cambridge, MA: MIT Press.

Kwon, S., Kim, H., y Park, K. S. (2012). Validation of heart rate extraction using video imaging on a built-in camera system of a smartphone. *Proceedings of the Annual International Conference of IEEE EMBC* (pp. 2174-2177). 28 Agosto- 2 Septiembre, 2012.

Lang, A. (1990). Involuntary attention and physiological arousal evoked by structural features and emotional content in TV commercials. *Communication Research*, *17*(3), 275 – 299

Lang, A. (1994). Preface. En A. Lang (Ed.), *Measuring psychological responses to media messages* (pp. vii - x). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Lang, A. (2000). The limited capacity model for mediated message processing. *Journal of Communication*, *50*(1), 47-70.

Lang, A. (2006). Using the limited capacity model of motivated mediated message processing to design effective cancer communication messages. *Journal of Communication*, *56*(s1), S57–S80.

Lang, A., y Basil, M. D. (1998). Attention, resource allocation and communication research: What do secondary task reaction time measure, anyway? En M. E. Roloff (Ed.), *Communication Yearbook, 21* (pp. 443-473).

Lang. A., Bolls, P., Potter, R. F., y Kawahara, K. (1999). The effects of production pacing and arousing content on the information processing of television messages. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *43*(4), 471–475.

Lang, A., Bradley, S. D., Chung, Y., y Lee, S. (2003). Where the mind meets the message: Reflection on ten years of measuring psychological responses to media. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *47*(4), 650 - 655.

Lang, A., Bradley, S. D., Park, B., Shin, M. y Chung, Y. (2006). Parsing the resource pie: Using STRT to measure attention to mediated messages. *Media Psychology*, *8*(4), 369-394.

Lang, A., Dhillon, K., y Dong, Q. (1995). The effects of emotional arousal and valence on television viewers' cognitive capacity and memory. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 39*(3), 313-327.

Lang, A., Geiger, S., Strickwerda, M., y Sumner, J. (1993). The effects of related and unrelated cuts on television viewers' attention, information processing and memory. *Communication Research*, *20*(1), 4–29.

Lang, A., Newhagen, J., y Reeves, B. (1996). Negative video as structure: Emotion, attention, capacity, and memory. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 40*(4), 460-477.

Lang, A., Park, B., Sanders-Jackson, A. N., Wilson, B. D., y Wang, Z. (2007). Cognition and emotion in TV message: How valence, arousing content, structural complexity, and information density affect the availability of cognitive resources. *Media Psychology*, *10*(3), 317 - 338.

Lang, A., Potter, D., y Grabe, M. E (2003). Making news memorable: Applying theory to the production of local television news. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *47*(1), 113 - 123.

Lang, A., Potter, R. F. y Bolls, P. (2009). Where psychophysiology meets the media: Taking the effects out of mass media research. En J. Bryant y M. B. Oliver (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research,* 3ª ed. (pp. 185-206). New York, NY: Routledge.

Lang, A., Sanders-Jackson, A., Wang, Z. y Rubenking, B. (2012). Motivated message processing: How motivational activation influences resource allocation, encoding and storage of TV messages. *Motivation and Emotion, 36.* doi: 10.1007/s11031-012-9329-y

Lang, A., Shin, M., Bradley, S. D., Wang, Z., Lee, S., y Potter, D. (2005). Wait! Don't turn that dial! More excitement to come! The effects of story length and production pacing in local television news on channel changing behavior and information processing in a free choice environment. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *49*(1), 3–22

Lang, A., Shin, M. y Lee, S. (2005). Sensation seeking, motivation, and substance abuse: A dual system approach. *Media Psychology, 7*(1), 1-29.

Lang, A., Zhou, S., Schwartz, N., Bolls, P. D. y Potter, R. F. (2000). The effect of edits on arousal, attention, and memory: When an edit is an edit can be a edit too much? *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *44*(1), 94-109.

Lang, P. J. (1995). The emotion probe: Studies on motivation and attention. *American Psychologist, 50*, 372 – 385.

Lang, P. J., Bradley, M. M., y Cuthbert, B. N. (1997). Motivated attention: Affect, activation and action. En P. J. Lang, R. F. Simons y M. T. Balaban (Eds.) *Attention and orienting: Sensory and motivated processes* (pp. 97 – 136) Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

LaRose, R. (2010). The problem of media habits. *Communication Theory, 20*(2), 194-222.

Larsen, J. T., Norris, C. J., y Cacioppo, J. T. (2003). Effects of positive and negative affect on electromyographic activity over zygomaticus major and corrugators supercilii. *Psychophysiology, 40*(5), 776-785.

Lasswell,, H. (1927). *Propaganda technique in the world war.* New York, NY: Knopf.

Latorre, J. I. & Soto-Sanfiel, M. T. (2011). Toward a theory of intellectual entertainment. *Journal of Media Psychology, 23*(1), 52-59.

Lavie, N. (2000). Selective attention and cognitive control: Dissociating attentional functions through different types of load. En S. Monsell y J. Driver (Eds.), *Control of Cognitive Processes. Attention and Performance XVIII* (175-194), Cambridge, MA: MIT Press.

Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford: Oxford University Press.

LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life.* New York: Simon and Schuster.

Lee, K. M. (2004). Presence, explicated. *Communication Theory, 14*(1), 27-50.

Lee, N., Broderick, A., J., y Chamberlain, L. (2007). What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research. *International Journal of Psychophysiology, 63*(2), 199-204.

Leshner, G., Bolls, P., y Thomas, E. (2009). Scare' em or disgust' em: the effects of graphic health promotion messages. *Health Communication*, *24*(5), 447- 458.

Levy, M. R. (1977). Experiencing television news. *Journal of Communication, 27*(4), 112-117.

Liebes, T. (2005). Viewing and reviewing the audience: Fashions in communication research. En J. Curran y M. Gurevitch (Eds.), *Mass media and society* (4ª ed., pp. 356-374). Londres: Hodder Arnold.

Liepins, K., Porath, W., y Puente, S. (2010). Cómo mejorar la comprensión de las noticias televisivas. *Comunicación y Sociedad, 22*(2), 49-76.

Lin, C. A. (1993). Modeling the gratification-seeking process of television viewing. *Human Communication Research, 20*(2), 224-244.

Locke, H. S. y Braver, T. S. (2008). Motivational influences on cognitive control: Behavior, brain activation, and individual differences. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience, 8*(1)*,* 99-112.

Lombard, M. y Ditton, T. (1997). At the heart of it all: The concept of presence. *Journal of Computer-Mediated Communication, 3*(2). Recuperado el 10 de abril de 2012 de http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x/full

Lombard, M., Reich, R. D., Grabe, M. E., Bracken, C. C. y Ditton, T. B. (2000). Presence and television: The role of screen size. *Human Communication Research, 26*(1), 75-98.

Lorch, E. P. (1994). Measuring children's cognitive processing of television. En A. Lang (Ed.), *Measuring psychological responses to media messages* (pp. 209-226). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Lorch, E. P., Anderson, D. R., y Levin, S. R. (1979). The relationship of visual attention to children's comprehension of television. *Child Development, 50* (3), 722-727.

Lorch, E. P. y Castle, V. J. (1997). Preschool children's attention to television: Visual attention and probe response times. *Journal of Experimental Child Psychology, 66*(1), 111-127.

Lull, J. (1980a). The social uses of television. *Human Communication Research, 6*(3)*,* 197-209.

Lull, J. (1980b). Family communication patterns and the social uses of television. *Communication Research, 7*(3), 319-333.

Lynn, R. (1966). *Attention, arousal and the orientation reaction*. Oxford, Reino Unido: Pergamon Press.

Macmillan, N. A. y Creelman, C. D. (2005). *Detection theory: A user's guide* (2ª ed.). Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum Associates.

Mandryk, R. L., Inkpen, K. M., y Calvert, T. W. (2006). Using psychophysiological techniques to measure user experience with entertainment technologies. *Behaviour & Information Technology, 25*(2), 141-158.

Mares, M. L. y Cantor, J. (1992). Elderly viewers' responses to televised portrayals of old age. *Communication Research, 19*(4), 459-478.

McCall, R. B., Kennedy, C. B., y Appelbaum, M. I. (1977). Magnitude of discrepancy and the distribution of attention in infants. *Child Development, 48*(3), 772-785.

McCombs, M. E. y Shaw, D. L. (1972). The agenda-setting function of mass media. *Public Opinion Quarterly, 36*(2)*,* 176-187.

McGuire, W. J. (1986). The myth of massive media impact: Savagings and salvaging. En G. Comstock (Ed.), *Public communication and behavior*, Vol. 1 (pp. 173-257). Orlando, FL: Academic Press.

McLeod, J. y Becker, L. (1974). Testing the validity of gratification measures through political effects analysis. En J, Blumler y E. Katz (Eds.), *The uses of mass communication: Current perspectives on gratifications research* (pp. 137-162). Beverly Hills, CA: Sage.

McLeod, J. M., Kosicki, G. M. y Pan, Z. (1991). On understanding and misunderstanding media effects. En J. Curran y M. Gurevitch (Eds.), *Mass media and society* (pp. 235-266). New York, NY: Edward Arnold.

McQuail, D. (1987). *Mass communication theory: An introduction* (2ª ed.). Londres: Sage.

McQuail, D. (2010). *McQuail's mass communication theory* (6ª ed.). Londres: SAGE.

McQuail, D., Blumler, J. G. y Brown, J. R. (1972). The television audience: A revised perspective. En D. McQuail (Ed.), *Sociology of mass communication* (pp. 135-165). Middlesex, Reino Unido: Penguin.

Mead, B. (2012, agosto). A new way to listen: Expansive audio formats hold promise for cinemas. *Film Journal International.* Recuperado de http://www.filmjournal.com/filmjournal/about-us/index.jsp

Meehan, M., Razzaque, S., Insko, B, Whitton, M. y Brooks, F. P. (2005). Review of four studies on the use of physiological reaction as a measure of presence in stressful virtual environments. *Applied Psychology and Biofeedback, 30*(3), 239-258.

Miller, A. (2006). Watching viewers watch TV: Processing live, breaking and emotional news in a naturalistic setting. *Journalism & Mass Communication, 83*(3), 511-529.

Mital, P. K., Smith, T. J., Hill, R. L. y Henderson, J. M. (2011). Clustering of gaze during dynamic scene viewing is predicted by motion. *Cognitive Computation, 3*(1), 5-24.

Mitchell-Magaldi, D. (2007). The jury is out: Is neuromarketing the next big thing or the next raw deal. *Nerac Insights*. Recuperado de: http://www.nerac.com/nerac_insights.php?category=articles&id=209

Moragas, M. (2005). Cambios en la comunicación, cambios en los estudios de comunicación. *Signo y Pensamiento, 24*(47)*,* 9-20.

Murphy, E. R., Illes, J. y Reiner, P. B. (2008). Neuroethics of neuromarketing. *Journal of Consumer Behavior, 7*(4-5), 293-302.

Näätänen, R. (1992). *Attention and brain function.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Nabi, N. L., Finnerty, K., Domschke, T. y Hull, S. (2006). Does misery love company? Exploring the therapeutic effects of TV viewing on regretted experiences. *Journal of Communication, 56*(4), 689-706.

Neuman, W. R. y Guggenheim, L. (2011). The evolution of media effects theory: A six-stage model of cumulative research. *Communication Theory, 21*(2), 169-196.

Newhagen, J. E. (2000). Colloquy: Information processing. *Human Communication Research, 26*(1), 99-103.

Nisbett, R., y Wilson, T.D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes, *Psychological Review*, *84*(3), 231-259.

Noelle-Neumann, E. (1974). The spiral of silence: A theory of public opinion. *Journal of Communication, 24*(2)*,* 43-51.

Norman, D. A. y Bobrow, D. G. (1975). On data-limited and resource-limited processes. *Cognitive Psychology, 7*(1)*, 44-64.*

Office of Communications [OfCom], (2011). *International Communications Market Report, 2011*. Recuperado de: http://stakeholders.ofcom.org.Reino Unido/ binaries/research/cmr/cmr11/icmr/ICMR2011.pdf

Ohman, A. (1997). As fast as the blink of an eye: Evolutionary preparedness for preattentive processing of threat. In P. J. Lang, R. F. Simons, y M. Balaban (Eds.), *Attention and orienting: Sensory and motivational processes* (pp. 165–184). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Ohman, A., Flykt, A., y Esteves, F. (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology - General*, *130*(3), 466 – 478.

Ohme, R., Reykowska, D., Wiener, D. y Choromanska, A. (2010). Application of frontal EEG asymmetry to advertising research. *Journal of Economic Psychology, 31*(5), 785-793.

Oliver, M. E. (1993). Exploring the paradox of the enjoyment of sad films. *Human Communication Research, 19*(3), 315-342.

Oliver, M. E. (2003) Mood management and selective exposure. En J. Bryant, D. Roskos-Ewoldsen y J. Cantor (Eds.), *Communication and emotion: Essays in honor of Dolf Zillmann* (pp. 85-106). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Oliver, M. E., y Bartsch, A. (2010). Appreciation as audience response: Exploring entertainment gratifications beyond hedonism. *Human Communication Research, 36*(1), 56-81.

Oliver, M. E., y Bartsch, A. (2011). Appreciation of entertainment: The importance of meaningfulness via virtue and wisdom. *Journal of Media Psychology, 23*(1), 29-33.

Oliver, M. E. y Krakowiak, K. M. (2009). Individual differences in media effects. En J. Bryant y M. B. Oliver (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research,* 3ª ed. (pp. 517-531). New York, NY: Routledge.

Oliver, M. E. y Raney, A. A. (2011). Entertainment as pleasurable and meaningful: Identifiying hedonic and eudaimonic motivations for entertainment consumption. *Journal of Communication, 61*(5), 984-1004.

Oliver, M. E. y Woolley, J. K. (2011). Tragic and poignant entertainment: The gratifications of meaningfulness as emotional response. En K. Döveling, C. von Scheve y E. A. Konijn (Eds.), *The Routledge handbook of emotions and mass media* (pp. 134-147). New York, NY: Routledge.

Osman, A. (1998). Brainwaves and mental processes: Electrical evidence of attention, perception, and intention. En D. Scarborough y S. Sternberg (Eds.). *An invitation to cognitive science* (2nd edition).*Vol. 4: Methods, Models and Conceptual Issues* (pp. 865-915). Cambridge, MA: MIT Press.

Page, G. (2006). Neuromarketing: Beyond the buzz. *Millward Brown's Points of View.* Recuperado de: http://www.millwardbrown.com/Insights/PointsOfView/POVArchive/POVArchive-Page4.aspx

Palmero, F. (2008). El proceso de motivación. En F. Palmero y F. Martínez Sánchez (Coord.), *Motivación y emoción* (pp. 1-26). Aravaca, Madrid: McGraw Hill-Interamericana de España.

Palomba, D., Sarlo, M., Angrilli, A., Mini, A., y Stegagno, L. (2000). Cardiac responses associated with affective processing of unpleasant film stimuli. *International Journal of Psychophysiology, 36*(1)*,* 45-57.

Papacharissi, Z. y Mendelson, A. L. (2007). An exploratory study of reality appeal: Uses and gratifications of reality TV shows. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 51*(2), 355-370.

Parasuraman, R. (1998). The attentive brain: Issues and prospects. En R. Parasuraman (Ed.), *The attentive brain* (pp. 3 - 15). Cambridge, MA: MIT Press.

Park, B. (2006). *Video game play and motivation: Variation in appetitive and aversive motivational system activation as a function of virtual threat level*. Tesis doctoral, Indiana University, Bloomington. Recuperada el 9 de marzo de 2012 de https://scholarworks.iu.edu

Pashler, H. E. (1998). *The psychology of attention*. Cambridge, MA: MIT Press.

Patino, A., Kaltcheva, V. E., y Smith, M. F. (2012). Adolescent motivations for reality television viewing: An exploratory study. *Psychology and Marketing, 29*(3), 136-143.

Payne, G., Severn, J. y Dozier, D. (1988). Uses and gratifications: Motives as indicators of magazine readership. *Journalism Quarterly, 65*(4), 909-913,959.

Pempek, T. A., Kirkorian, H. L., Richards, J. E., Anderson, D. R., Lund, A. F., & Stevens, M. (2010). Video comprehensibility and attention in very young children. *Developmental Psychology, 46*(5), 1283-1293.

Perry, D. R. (1996). *Theory and research in mass communication.* Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum Associates.

Perse, E. M. (1990). Audience selectivity and involvement in the newer media environment. *Communication Research, 17*(5), 675-697.

Perse, E. M. (1992). Predicting attention to local television news: Need for cognition and motives for viewing. *Communication Reports, 5*(1), 40-49.

Perse, E. M. (1998) Implications of cognitive and affective involvement for channel changing. *Journal of Communication*, *48*(3), 49-68.

Perse, E. M. (2001). *Media effects and society.* Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum Associates.

Perse, E.M., y Rubin, A.M. (1990). Chronic loneliness and television use. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *34*(1), 37-53.

Petri, H. L., y Govern, J. M. (2006). *Motivación: Teoría, investigación y aplicaciones* (5ª ed.). Madrid: Thomson Paraninfo.

Pichert, J. W. y Anderson, R.C. (1977). Taking different perspectives on a story. *Journal of Educational Psychology, 69*(4), 309-315.

Plassmann, H., Ramsøy, T. Z. y Milosavljevic, M. (2012). Branding the brain: A critical review. *Journal of Consumer Psychology, 22*, 18-36.

Posner, M. I. (1982). Cumulative development of attentional theory. *American Psychologist*, *37*(2), 168 – 179.

Posner, M. I. (1986). *Chronometric explorations of mind*. New York, NY: Oxford University Press.

Posner, M. I., Rueda, M. R., y Kanske, P. (2007). Probing the mechanisms of attention. En J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary y G. G. Berntson (Eds.),

Handbook of psychophysiology (3ª ed.). New York, NY: Cambridge University Press.

Potter, R. F. (2009). Double the units: How increasing the number of advertisements while keeping the overall duration of commercial breaks constant affect radio listeners. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *53*(4), 584–598.

Potter, R. F., Lee, S., y Rubenking, B. E. (2011). Correlating a motivation-activation measure with media preference. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 55*(3), 400-418.

Potter, W. J. (2004). Argument for the need for a cognitive theory of media literacy. *American Behavioral Scientist, 48*(2), 266-272.

Potter, W. J. (2012). *Media effects.* Londres: SAGE Publications.

Potts, R., Dedmon, A. y Halford, J. (1996). Sensation seeking, television viewing motives, and home television viewing patterns. *Personality and Individual Differences, 21*(6), 1081-1084.

Raney, A. A. (2004). Expanding disposition theory: Reconsidering character liking, moral evaluations, and enjoyment. *Communication Theory, 14*(4), 348-369.

Raney, A. A. (2006). The psychology of disposition-based theories of media enjoyment. En J. Bryant y P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment*, (pp. 137-150). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Raney, A. A. (2011). Media enjoyment as a function of affective dispositions toward and moral judgment of characters. En K. Döveling, C. von Scheve y E. A. Konijn (Eds.), *The Routledge handbook of emotions and mass media* (pp. 166-178). New York, NY: Routledge.

Ravaja, N. (2004a). Contributions of psychophysiology to media research: Review and recommendations. *Media Psychology*, *6*(2), 193-235.

Ravaja, N. (2004b). Effects of image motion on a small screen on emotion, attention, and memory: Moving-face versus static-face newscaster. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *48*(1), 108 - 133.

Raz, A., y Buhle J. (2006). Typologies of attentional networks. *Nature Reviews Neuroscience*, *7*, 367- 379.

Real Academia Española (2001). *Diccionario de la lengua española* (22ª ed.). Recuperado de http://www.rae.es.

Reeves, B., y Geiger, S. (1994). Designing experiments that assess psychological responses to media messages. En A. Lang (Ed.), *Measuring psychological responses to media messages* (pp.165-180). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Reeves, B., Lang, A., Kim, E. Y. y Tatar, D. (1999). The effects of screen size and message content on attention and arousal. *Media Psychology*, *1*(1), 49 - 67.

Reeves, B., Thorson, E., Rothschild, M. L., McDonald, D., Hirsch, J., y Goldstein, R. (1985). Attention to television: Instrastimulus effects of movement and scene changes on alpha variation over time. *International Journal of Neuroscience*, *27*(3-4), 241 - 255.

Reeves, B., Thorson, E., y Schleuder, J. (1986). Attention to television: Psychological theories and chronometric measures. En J. Bryan y D. Zillmann (Eds.), *Perspectives on media effects* (pp. 251-279). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Reilly, E. L. (2005). EEG recording and operation of the apparatus. En E. Niedermeyer y F. Lopes da Silva (Eds.), *Electroencephalography: Basic principles, clinical applications, and related fields* (pp. 139-160). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

Rentfrow, P. J., Goldberg, L. R. y Zilca, R. (2011). Listening, watching, and reading: The structure and correlates of entertainment preferences. *Journal of Personality, 79*(2), 223-258.

Rice, M.L., Huston, A. C. y Wright, J. C. (1982). The forms and codes of television: Effects of children's attention, comprehension, and social behavior. En D. Pearl, L. Bouthilet y J. Lazar (Eds.), *Television and behavior: Ten years of scientific progress and implications for the eighties.* Washington, D.C: U. S Government Printing Office.

Richards, J. E., y Anderson, D. R. (2004). Attentional inertia in childrens' extended looking at television. En R. V. Kail (Ed.), *Advances in child development and behavior,* vol. 32 (pp. 163-212). Amsterdam: Academic Press.

Richards, J. E. y Cronise, K. (2000). Extended visual fixation in the early preschool years: Look duration, heart rate changes, and attention. *Child Development, 71*(3), 602-620.

Richards, J. E. y Gibson, T. L. (1997). Extended visual fixation in young infants: Look distributions, heart rate changes, and attention. *Child Development, 68* (6), 1041-1056.

Richards, J. E. y Turner, E. D. (2001). Extended visual fixations and distractibility in children from six to twenty-four moths of age. *Child Development, 72*(4), 963-972.

Rihs, T. A., Michel, C. M. y Thut, G. (2007). Mechanisms of selective inhibition in visual spatial attention are indexed by α-band EEG synchronization. *European Journal of Neuroscience, 25*(2), 603-610.

Roberts, D. F. y Foehr, U. G. (2008). Trends in media use. *The Future of Children, 18*(1), 11-37.

Robinson, L. J., Stevens, L. H., Threapleton, J.D., Vainiute, J., McAllister-Williams, R. H. y Gallagher, P. (2012). Effects of intrinsic and extrinsic motivation on attention and memory. *Acta Psychologica, 141*(2)*,* 243-249.

Rodrigo Alsina, M. (2001). *Teorías de la comunicación: Ámbitos, métodos y perspectivas.* Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Rodríguez de la Paz, A. (2012, 23 de noviembre). El 60% de los espectadores hace otra cosa mientras ve la tele. *La Vanguardia.* Recuperado de: http://www.lavanguardia.com/television/20121123/ 54355756223/60-espectadores-otra-cosa-ve-tele.html

Rolandelli, D. R., Wright, J. C., Huston, A. C. y Eakins, D. (1991). Children's auditory and visual processing of narrated and nonnarrated television programming. *Journal of Experimental Child Psychology, 51*(1), 90-122.

Rooney, B., Benson, C. y Hennesy, E. (2012). The apparent reality of movies and emotional arousal: A study using physiological and self-report measures. *Poetics, 40*(5), 405-422.

Rubin, A. M. (1979). Television use by children and adolescents. *Human Communication Research, 5*(2), 109-120.

Rubin, A. M. (1981). An examination of television viewing motivations. *Communication Research, 8*(2), 141-165.

Rubin, A.M. (1984). Ritualized and instrumental television viewing. *Journal of Communication*, *34*(3), 67-77.

Rubin, A.M. (1994). Media uses and affects: A uses and gratifications perspective. En J. Bryant y D. Zillmann (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (pp. 417-436). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Rubin, A. M. (2009). Uses-and-gratifications perspective on media effects. En J. Bryant y M. B. Oliver (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research,* 3ª ed. (pp. 165-184). New York, NY: Routledge.

Rubin, A. M. y Perse, E. M. (1987a). Audience activity and soap opera involvement: A uses and effects investigation. *Human Communication Research, 14*(2), 246-268.

Rubin, A. M. y Perse, E. (1987b). Audience activity and television news gratifications. *Communication Research, 14*(1), 58-84.

Rubin, A. M., Perse, E. M. y Powell, E. A. (1985). Loneliness, parasocial interaction, and local television news viewing. *Human Communication Research, 12*(2)*,* 155-180.

Ruggiero, T.E. (2000). Uses and gratifications theory in the 21st century. *Mass Communication & Society*, *3*(1), 3-37.

Ruiz San Román, J. A. (2005). Los experimentos. En M. R. Berganza Conde y J. A. Ruiz San Román (Coord.), *Investigar en comunicación: Guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en comunicación* (pp. 229-250). Aravaca: McGraw Hill.

Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology, 39*(6), 1161-1178.

Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review, 110*(1), 145-172.

Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Comtemporary Educational Psychology, 25*(1), 54-67.

Sanders-Jackson, A. N., Capella, J. N., Linebarger, D. L., Taylor Piotrowsky, J., O'Keeffe y Strasser, A. A. (2011). Visual attention to antismoking cues versus other attention-grabbing features. *Human Communication Research, 37*(2), 275-292.

Sauseng, P., Klimesch, W., Stadler, W., Schabus, M., Doppelmayr, M., Hanslmayr, S., … Birbaumer, N. (2005). A shift of visual spatial attention is selectively

associated with human EEG alpha activity. *European Journal of Neuroscience, 22*(11), 2917-2926.

Schafer, E. (1978). Brain waves while watching television reflect program interest. *International Journal of Neuroscience, 8*(2), 71-77.

Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. En K. R. Scherer, A. Schorr y T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion* (pp. 92-120). New York, NY: Oxford University Press.

Schmitt, K. L., Anderson, D. R., y Collins, P. A. (1999). Form and content: Looking at visual features of television. *Developmental Psychology, 35*(4), 1156-1167.

Schramm, W. (1983). The unique perspective of communication: A retrospective view. *Journal of Communication, 33*(3), 6-17.

Schubert, T. W., Friedman, F. y Regenberch, H. T. (2001). The experience of presence: factor analytic insights. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 10*(3)*,* 266-281.

Sears, D. O., y Freedman, J. L. (1971). Selective exposure to information. A critical review. En W. Schramm y D. Roberts (Eds.), *The process and effects of mass communication* (pp. 209-235). Urbana: University of Illinois Press.

Sewell, W. y Komogortsev, O. (2010). Real-time eye gaze tracking with an unmodified commodity webcam employing a neural network. *Actas de CHI EA '10 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3739-3744).

Shiffrin, R. M. y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing II: Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review, 84*(2), 127-190

Shim, J. W. y Paul, B. (2007). Effects of personality type on the use of television genre. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 51*(2), 287-304.

Shoemaker, P. J. y Reese, S. D. (1990). Exposure to what? Integrating media content and effects studies. *Journalism Quarterly, 67*(4), 649-652.

Simons, D. J. y Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: Sustained inattentional blindness for dynamic events. *Perception*, *28*, 1059 - 1074.

Simons, R. F., Detenber, B. H., Cuthbert, B. N., Schwartz, D. D., y Reiss, J. E. (2003). Attention to television: Alpha powers and its relationship to image motion and emotional content. *Media Psychology*, *5*(3), 283 - 301.

Singer, J. (1980). The power and limitations of television: A cognitive-affective analysis. En P. Tannenbaum (Ed.), *The entertainment functions of television* (pp. 31-65). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Slater, M., Lotto, B., Arnold, M. M. y Sánchez-Vives, M. V. (2009). How we experience immersive virtual environments: The concept of presence and its measurement. *Anuario de Psicología, 40*(2), 193-210.

Slater, M. D. (2004). Operationalizing and analyzing exposure: The foundation of media effects research. *Journalism & Mass Communication Quarterly, 81* (1), 168-183.

Slater, M. D., Hayes, A. F. y Ford, V. L. (2007). Examining the moderating and mediating roles of news exposure and attention on adolescent judgements of alcohol-related risks. *Communication Research, 34*(4), 355-381.

Slater, M. D., Snider, L. y Hayes, A. F. (2006). Thinking and modeling at multiple levels: The potential contribution of multilevel modeling to communication theory and research. *Human Communication Research, 32*(4), 375-384.

Small, D. M., Gitelman, D., Simons, K. Bloise, S. M., Parrish, T. y Mesulam, M. (2005). Monetary incentives enhance processing in brain regions mediating top-down control of attention. *Cerebral Cortex, 15*(12), 1855-1865.

Smith, M. E., y Gevins, A. (2004). Attention and brain activity while watching television: components of viewer engagement. *Media Psychology*, *6*(3), 285 - 305.

Stanca, L., Gui, M. y Galluci, M. (2013). Attracted but unsatisfied: The effects of sensational content on television consumption choices. *Journal of Media Economics* (en prensa).

Stelmach, L. B., Tam, W. J. y Hearty, P. J. (1991). Static and dynamic spatial resolution in image coding: An investigation on eye movements. Actas de *SPIE 1453 Human Vision, Visual Processing, and Digital Display II, 147.* Junio, 1991.

Styles, E. A. (2006). *The psychology of attention* (2ª Ed.). New York: Psychology Press.

Susman, E. J. (1978). Visual and verbal attributes of television and selective attention in preschool children. *Developmental Psychology, 14*(5), 565-566.

Takahashi, N. (1991). Developmental changes of interests to animated stories in toddlers measure by eye movement while watching them. *Psychologia: An International Journal of Psychology in the Orient, 34*(1), 63-68.

Tamborini, R., Bowman, N. D., Eden, A. L. y Grizzard, M. (2010). Defining media enjoyment as the satisfaction of intrinsic needs. *Journal of Communication, 60*(4), 758-777.

Tan, E. S. H. (2008). Entertainment is emotion: The functional architecture of the entertainment experience. *Media Psychology, 11*(1), 28-51.

Tewksbury, D. (1999). Differences in how we watch the news. The impact of processing goals and expertise on evaluations of political actors. *Communication Research, 26*(1), 4-29.

Thorson, E. (1994). Using eyes on screen as a measure of attention to television. En A. Lang (Ed.), *Measuring psychological responses to media messages* (pp. 65-85). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Thorson, E., y Lang, A. (1992). The effects of television videographics and lecture familiarity on adult cardiac orienting responses and memory. *Communication Research*, *19*(3), 346 – 369.

Thorson, E. y Reeves, B. (1985). Effects of over-time measures of viewer liking and activity during programs and commercials on memory for commercials. En R. Lutz (Ed.), *Advances in consumer research* (pp. 549-553), New York: Association of Consumer Research.

Thorson, E., Reeves, B. y Schleuder, J. (1985). Message complexity and attention to television. *Communication Research*, *12*(4), 427-454.

Thorson, E., Wicks, R., y Leshner, G. (2012). Experimental methodology in journalism and mass communication research. *Journalism & Mass Communication Quarterly, 89*(1), 112-124.

Thorson, E. y Zhao, X. (1997). Television viewing behavior as an indicator of commercial efectiveness. En W. D. Wells (Ed.), *Measuring advertising effectiveness,* (pp. 221-237). Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum Associates.

Tijus, C. Levillain, F., Bessaa, H., Besson, V., Floucat, O., Fouquereau, N.,… y Wang, A. (2009). Immersive, emotive, and cognitive effects of HDTV: Evaluating effects of image definition on presence. En Actas de *International Conference on Computing and Communication Technologies, RIVF'09.*

Tosi, V., Mecacci, L. y Pasquali,, E. (1997). Scaning eye movements made when viewing films: Preliminary observations. *International Journal of Neuroscience, 92*(1-2), 47-52.

Touhami, Z. O., Benlafkih, L., Jiddane, M., Cherrah, Y., El Malki, H. O. y Benomar, A. (2011). Neuromarketing: Where marketing and neuroscience meet. *African Journal of Business Management, 5*(5)*,* 1528-1532.

Treisman, A. M. (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 12*(4)*,* 242-248.

Valkenburg, P. N, y Vroone, M. (2004). Developmental changes in infants' and toddlers' attention to television entertainment. *Communication Research, 31* (1), 288-311

Vorderer, P. (2011). What's next? Remarks on current vitalization of entertainment theory. *Journal of Media Psychology, 23*(1), 60-63.

Vorderer, P. y Hartman, T. (2009). Entertainment and enjoyment as media effects. En J. Bryant y M. B. Oliver (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research,* 3ª ed.(pp. 532-550). New York, NY: Routledge.

Vorderer, P., Klimmt, C., y Ritterfeld, U. (2004). Enjoyment: At the heart of media entertainment. *Communication Theory, 14*(4), 388-408.

Vorderer, P., Steen, F. F. y Chan, E. (2006). Motivation. En J. Bryant y P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment*, (pp. 3-17). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Vuilleumier, P. (2005). How brains beware: Neural mechanism of emotional attention. *Trends in Cognitive Sciences, 9*(12), 585-594.

Walker, J. R., y Bellami, R. V., Jr. (1991). The gratifications of grazing: An exploratory study of remote control use. *Journalism Quarterly*, *68*(3), 422-431.

Walravens, N. y Pauwels, C. (2010). From high hopes to high deficits and back: A historic overview of Europe's HDTV policy and reflections towards the future of HDTV. *Telematics and Informatics, 28*(4), 283-294.

Wang, Y. J. y Minor, M. S. (2008). Validity, reliability, and applicability of psychophysiological techniques in marketing research. *Psychology & Marketing, 25*(2), 197-232.

Wang, Z. y Lang, A. (2012). Reconceptualizing excitation transfer as motivational activation changes and a test of the television program context effects. *Media Psychology, 15*(1), 68-92.

Wang, Z., Lang, A., y Busemeyer, J.R. (2011). Motivational processing and choice behavior during television viewing: An integrative dynamic approach. *Journal of Communication*, *61*(1), 71-93.

Wang, Z., Morey, A. C. y Srivastava, J. (2012). Motivated selective attention during political ad processing: The dynamic interplay between emotional ad content and candidate evaluation. *Communication Research* (publicación on-line previa a la impresión). doi: 10.1177/0093650212441793

Wang, Z., Solloway, T., Tchernev, J.M. y Barker, B. (2012). Dynamic motivational processing of antimarijuana messages: Coactivation begets attention. *Human Communication Research, 38*(4)*,* 485-509.

Wang, Z., y Tchernev, J. (2012). The "myth" of media multitasking: Reciprocal dynamics of media multitasking, personal needs, and gratifications. *Journal of Communication, 62*(3), 493-513.

Wang, Z., Tchernev, J. y Solloway, T. (2012). A dynamical longitudinal examination of social media use, needs, and gratifications among college students. *Computers in Human Behavior, 28*(5), 1829-1839.

Weber, R., Tamborini, R., Wesctcott-Baker, A., y Kantor, B. (2009). Theorizing flow and media enjoyment as cognitive synchronization of attentional and reward networks. *Communication Theory*, *19*(4), 397-422.

Webster, J. G. (2009). The role of structure in media choice. In T. Hatmann (Ed.), *Media choice: A theoretical and empirical overview* (pp. 221-233). New York, NY: Routledge.

Webster, J. G. y Wang, T. Y. (1992). Structural determinants of exposure to television: The case of repeated viewing. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 36*(2), 125-136.

Wegner, D. M. (2002). *The illusion of conscious will.* Cambridge, MA: MIT Press.

Weibel, D. Wissmath, B. y Mast, F. W. (2010). Immersion in mediated environments: The role of personality traits. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 13*(3), 251-256.

Weibel, D. Wissmath, B. y Mast, F. W. (2011.). The role of cognitive appraisal in media-induced presence and emotions. *Cognition and Emotion, 25*(7), 1291-1298.

Weinstein, S., Appel, V., y Weinstein, C. (1980). Brain activity responses to magazine and televisionadvertising. *Journal of Advertising Research, 20*(3), 57-63.

Weisberg, D. S., Keil, F. C., Goodstein, J., Rawson, E. y Gray, J. R. (2008). The seductive allure of neuroscience explanations. *Journal of Cognitive Neuroscience, 20*(3), 470-477.

Wentzel, K. R. (2000). What is it that I'm trying to achieve? Classroom goals from a content perspective. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 105-115.

Wicks, R. H. (2006). Media information processing. En J. Bryant y P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment*, (pp. 85 - 102). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Williams, L. M., Brammer, M. J., Skerrett, D., Lagopolous, J., Rennie, C., Kozek, K., … Gordon, E. (2000). The neural correlates of orienting: An integration of fMRI and skin conductance orienting. *Neuroreport, 11*(13), 3011-3015.

Wimmer, R. D., y Dominik, J. R. (2011). *Mass media research: An introduction* (9ª ed.). Boston, MA: Wadsworth.

Wirth, W., Hartman, T., Boecking, S., Vorderer, P., Klimmt, C., Schramm, H., … Jäncke, P. (2007). A process model of the formation of spatial presence experiences. *Media Psychology*, *9*(3), 493–525.

Wise, K., Kim, H. J., y Kim, J. (2009). The effects of searching versus surfing on cognitive and emotional responses to online news. *Journal of Media Psychology*, *21*(2), 49–59.

Wise, K., Lee, S., Lang, A., Fox, J. R. y Grabe, M. E. (2008). Responding to change on TV: How viewer-controlled changes in content differ from programmed changes in content. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 52*(2), 182-199.

Wright, J. C., Huston, A. C., Rhonda, P. R., Calvert, S. L., Rolandelli, D., Weeks, L. A., … Potts, R. (1984). Pace and continuity of television programs: Effects on children's attention and comprehension. *Developmental Psychology, 20*(4), 653-666.

Yan, C., Dillard, J. P. y Shen, F. (2012). Emotion, motivation, and the persuasive effects of message framing. *Journal of Communication, 62*(4), 682-700.

Zillmann, D. (1988a). Mood management through communication choices. *American Behavorial Scientist*, *31*(3), 327-340.

Zillmann, D. (1988b). Mood management: Using entertainment to full advantage. En L. Donophew, H. E. Sypher y E. T. Higgins (Eds.), *Communication, social cognition, and affect* (pp. 147-171). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Zillmann, D. (1996). The psychology of suspense in dramatic exposition. En P. Vorderer, H. J. Wulff y M. Friedrichsen (Eds.), *Suspense: Conceptualizations, theoretical analyses, and empirical explorations* (pp. 199-231). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Zillmann, D. (2011). Mechanism of emotional reactivity to media entertainments. En K. Döveling, C. von Scheve y E. A. Konijn (Eds.), *The Routledge handbook of emotions and mass media* (pp. 101-115). New York, NY: Routledge.

Zillmann, D. y Bryant, J. (1994). Entertainment as media effect. En J. Bryant y D. Zillmann (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (437-461). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Zillmann, D. y Cantor, J. R. (1976). A disposition theory of humor and mirth. En T. Chapman y H. Foot (Eds.), *Humor and laughter: Theory, research, and applications* (pp. 93-115). Londres: Wiley.

Anexos

Anexo I

Cuestionarios empleados en el Experimento I

Experimento I: Cuestionario previo al visionado

CUESTIONARIO.-

1. **Valora en la escala cada tipo de programa de televisión, según tus gustos.-**

(0= No me gusta en absoluto/Nunca lo miro; 10= Me gusta mucho / Lo miro siempre).

1.1 Informativos	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 - 10
1.2 Programas del corazón.	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.3 Deportes: Fútbol	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.4 Deportes: Otros	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.5 Series españolas.	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.6 Series norteamericanas (u otras)	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.7 Documentales	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.8. Otro:_____	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

2. **¿Qué diarios sueles leer? (al menos 1 vez por semana).**

2.1 El País **2.2** El Mundo **2.3** El Periódico **2.4.** La Vanguardia

2.5 Avui **2.6.**Gratuitos(20Minutos/Metro/ADN/etc.)

2.7 Marca **2.8** Sport **2.9** Mundo deportivo

3. **<u>Valora tu interés por cada tipo de información</u>** (0=ningún interés; 10=mucho interés)

3.1 Política internacional	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 - 10
1.2 Política nacional	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.3 Información local	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.4 Sociedad – Sucesos	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.5 Deportes	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.6 Cultura	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

4. **<u>Responde a las siguientes preguntas.</u>**

4.1 ¿Quién es el actual presidente de la Comisión Europea?

4.2 ¿Cual es el nombre del candidato a presidente de Estados Unidos por el Partido Republicano, que perdió contra Obama en la últimas elecciones?

4.3 ¿Qué partidos políticos forman el "tripartito" que gobierna en Catalunya?

4.4 ¿Qué ex-presidente de la Generalitat de Catalunya sufre Alzheimer?

4.5 ¿Cómo se llama el autor de la novela *Los hombres que no amaban a las mujeres?*

4.6 ¿En qué año dio comienzo la Revolución Francesa?

4.7 ¿En qué equipo de Fórmula 1 corre Fernando Alonso?

4.8 ¿Qué piloto es el actual campeón del mundo de Fórmula 1?

4.9 ¿Contra qué equipo de fútbol jugó el FC Barcelona la SEMIFINAL de la Champions League?

4.10 ¿En qué equipo de fútbol jugaba Cristiano Ronaldo antes de ser fichado por el Real Madrid?

4.11 ¿Qué selección ganó el pasado mundial de fútbol, celebrado en Alemania y Austria?

Italia

4.12 ¿En qué equipo de baloncesto juega actualmente Pau Gasol?

4.13 ¿Qué equipo es el actual campeón de la ACB?

4.14 ¿Qué jugador de tenis es el actual número uno mundial, según la clasificación de la ATP?

Experimento I: Cuestionario posterior al visionado

CUESTIONARIO.-

1. **¿Te gusta la información deportiva?** (1=nada; 10=Mucho)

   1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 - 9 – 10

2. **Valora en la escala el interés que sientes por cada uno de los deportes que aparecían en los vídeos. (1=ningún interés; 10=Mucho interés)**

1.1 Fútbol	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.2 Baloncesto	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.3 Tenis	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
1.4 Fórmula 1	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

3. **Valora en la escala el grado de interés que te ha despertado cada uno de los vídeos (1=ningún interés; 10=Mucho interés)**

2.1 Baloncesto – Partido ACB	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
2.2 Fútbol – Premier League	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
2.3 Fórmula 1 – Gran Premio de Turquía	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
2.4 Tenis – Davidenko - Stepanek	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
2.5 Baloncesto – Mejores jugadas NBA	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
2.6 Fútbol – Final Champions League	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

4. **Responde a las siguientes preguntas acerca de los vídeos que has visto.**

4.1. Baloncesto - Partido Plays –off ACB.

4.1.1. ¿Qué dos equipos se enfrentan en este partido?

4.1.2 ¿En qué ciudad se celebra el partido?

4.1.3 En el momento en que termina el vídeo, ¿cuál de los dos equipos iba ganando?

4.2. Fútbol - Repaso de la Premier League.

4.2.1 ¿Qué equipo se enfrenta al Hull en esta jornada de la Premier League?

4.2.2. En el partido Middlesbrought – Asenal, ¿cuántos goles marca Cesc Fàbregas?

4.2.3 ¿Qué equipo gana en el partido Everton – Manchester City?

4.3. Fórmula 1. Salido Gran Premio de Turquía.

4.3.1 En el momento en que termina el vídeo ¿Qué piloto ocupa la primera posición?

4.3.2 En el momento en que termina el vídeo ¿Qué posición ocupa Fernando Alonso?

4.3.3 ¿Qué piloto pierde durante la carrera alguna pieza de su coche?

4.4. Tenis. Davidenko - Stepanek

4.4.1 ¿A qué torneo pertenece el partido que vemos en el vídeo?

4.4.2. En el momento en que termina el vídeo, ¿Qué jugador va ganando el set?

4.4.3 En el momento en que termina el vídeo, ¿Qué jugador ha ganado más sets?

4.5. Baloncesto. Selección mejores jugadas de la temporada en la NBA.

4.5.1 ¿Qué jugador del Portland consigue hacer un triple cuando quedan 0.8 segundos de partido?

4.5.2 En el vídeo, un jugador lanza un triple, que falla. Cuando el equipo rival contraataca inmediatamente y está a punto de hacer canasta, éste jugador consigue atravesar todo el campo y hacer un tapón. ¿Cuál es el nombre de dicho jugador?

4.5.3 ¿Qué jugador español hace dos canastas, una de ellas un triple, en el vídeo?

4.6. Fútbol – Final de la Champions League.

4.6.1 ¿Qué jugador marca el primer gol del partido?

4.6.2 ¿Qué jugador del Barça lanza una falta y el balón va a parar al palo de la portería?

4.6.3 ¿Qué jugador centra para que Messi pueda rematar de cabeza, obteniendo así el segundo gol del Barça?

Anexo II

Cuestionarios empleados en el Experimento II

Experimento II: Primera parte del cuestionario

Este cuestionario incluía una breve descripción de cada uno de los cuatro vídeos visionados por el participante, en el mismo orden en que habían aparecido, y una serie de escalas en las que se pedía que valorara diferentes aspectos de éste. El cuestionario fue adaptado para cada participante, en función de los vídeos que hubiera visionado. Así, la estructura de la primera parte del cuestionario fue la siguiente:

CUESTIONARIO – Parte 1

RESPONDE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PARA CADA UNO DE LOS VÍDEOS QUE HAS VISIONADO:

(Descripción del vídeo)

(0 = nada; 10 = mucho)

¿En qué medida te ha parecido INTERESANTE el vídeo?

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

¿En qué medida te ha parecido ABURRIDO el vídeo?

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

¿En qué medida te ha GUSTADO el vídeo?

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

¿En qué medida te ha provocado una EMOCIÓN POSITIVA?

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

¿En qué medida te ha provocado una EMOCIÓN NEGATIVA?

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

¿En qué medida te interesa el TEMA tratado en el vídeo? (no el vídeo en sí)

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Las descripciones empleadas para los vídeos fueron las siguientes:

Fragmento del documental *Els Pirineus des de l'aire*, en el que se muestran unas vistas aéreas de los Pirineos.

Fragmento del documental *L'Ebre: Camins d'aigua*, en el que se muestran imágenes aéreas de la zona del Delta del Ebro.

Fragmento del programa *Seniors*, en el que personas mayores hablan acerca de su vida.

Fragmento del programa *Dolça Catalunya*, en el que se muestra la historia y elaboración de la mona de Pascua.

Fragmento de la película *Los Ángeles de Charlie*, en el que se muestra una competición de motociclismo.

Fragmento del partido de fútbol de semifinales de la *Champions League*, en el que se enfrentan el FC Barcelona y el Inter de Milán.

Fragmento del documental *Arropiero: El vagabund de la mort*, en el que se habla de la historia de este asesino en serie.

Fragmento del programa *Sota Terra*, en el que se buscan restos arqueológicos relacionados con el caballero medieval Arnau Mir de Tost.

Experimento II: Segunda parte del cuestionario

CUESTIONARIO – Parte 2

¿CREES QUE HABÍA ALGUNA DIFERENCIA EN CUANTO A LA CALIDAD DE IMAGEN DE LOS DIFERENTES VÍDEOS? (ES DECIR, ¿CREES QUE ALGUNOS DE LOS VÍDEOS SE VEÍAN MEJOR QUE OTROS?)

SÍ	NO	NO LO SÉ

SI CREES QUE HABÍA ALGUNA DIFERENCIA, ¿A QUÉ LA ATRIBUYES? (puedes marcar más de una opción)

- ☐ Calidad del color
- ☐ Definición de la imagen
- ☐ Nivel de detalle
- ☐ Brillo de la imagen
- ☐ Contraste de la imagen
- ☐ No lo sé
- ☐ Ninguna de la anteriores

Experimento II: Tercera parte del cuestionario

En la tercera parte del cuestionario, se entregó un formulario personalizado para cada participante, en el que se presentaba una breve descripción de cada uno de los vídeos (similar a la empleada en la Parte 1 del cuestionario) visionados anteriormente, en el mismo orden en que se habían presentado, y se le pedía que valorara la calidad de la imagen en una escala.

CUESTIONARIO – Parte 3

ES POSIBLE QUE LOS VÍDEOS QUE HAS VISTO PRESENTARAN DIFERENTES CALIDADES DE IMAGEN; ES DECIR, QUE EN ALGUNO DE LOS CASOS LA IMAGEN TUVIERA MÁS DEFINICIÓN QUE EN OTROS. ¿CÓMO VALORAS LA CALIDAD DE IMAGEN PARA CADA UNO DE LOS VÍDEOS?

(0 = MUY BAJA CALIDAD; 10 = MUY ALTA CALIDAD)

(Descripción del vídeo)

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

(Descripción del vídeo)

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

(Descripción del vídeo)

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

(Descripción del vídeo)

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Experimento II: Cuarta parte del cuestionario

CUESTIONARIO – Parte 4

Valora la calidad de imagen para cada uno de los siguientes vídeos:

(0 = muy baja calidad; 10 = muy alta calidad)

VÍDEO 1…….. 0 -1 -2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

VÍDEO 2…….. 0 -1 -2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

VÍDEO 3…….. 0 -1 -2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

VÍDEO 4…….. 0 -1 -2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

Anexo III

Descripción de los contenidos y cuestionarios empleados en el Experimento III

Experimento III: Contenidos empleados como estímulos.

En el tercer experimento se emplearon como estímulos fragmentos de los siguientes contenidos:

1. *Amuertemorir* (dir.: Santi Valldepérez, 2010). Documental sobre un grupo de *emboladors* de Amposta (participantes en la fiesta tradicional de los *bous embolats*).
2. *Jacques Leonard: El paio Chac.* (dir.: Yago Leonard, 2011). Documental sobre la figura del fotógrafo, cineasta, y escritor francés Jacques Leonard, que realizó un amplio trabajo sobre el colectivo gitano.
3. *Km 33: Vietnam, Viatjant sense guió* (dir.: Jordi Fàbregas, 2010). Programa de viajes en el que se acompaña al periodista Bruno Sokolowicz en su periplo por Vietnam.
4. *La coral de les llengües* (rea.: Uri García, 2010). Documental sobre el *World Youth Choir*, un grupo coral que reúne a jóvenes de diversos países.
5. *Retorn al país de les ànimes* (dir: Jordi Esteva, 2011). Documental sobre los rituales para entrar en contacto con los espíritus que realizan algunos pueblos de Costa de Marfil.
6. *Com es fa "La Riera"?* (dir: Laura Serra, 2011). Documental estilo *making of* sobre la serie *La Riera.*
7. *La Ciutat de la Justicia* (dir: Natàlia Centelles y Uri Garcia, 2011). Documental sobre el día a día de la sede de los juzgados de Barcelona, situada en l'Hospitalet de Llobregat.
8. *Camí de Sant Jaume* (dir: Marc de las Heras, 2010). Serie documental en la que se recorre la parte catalana del Camino de Santiago.
9. *Catalans contra Napoleó* (dir: Enric Calpena, 2009). Documental en el que el expresidente de la Generalitat de Catalunya Jordi Pujol

reflexiona sobre la el papel de Cataluña en la Guerra de Independencia contra los franceses.

10. *Jaume I: Memòria d'un rei.* (dir: Enric Calpena, 2009). Documental presentado por el expresidente de la Generalitat de Catalunya Pasqual Maragall, en el que se repasa la vida del rey Jaume I.
11. *Sons de la Mediterrània* (dir: Jaume Ayats y Joaquim Rabaseda, 2010). Documental sobre diferentes tradiciones musicales de la ribera del Mar Mediterráneo.
12. *L'Ebre: Camins d'aigua* (dir.: Carles Canet, 2008). Documental con vistas aéreas sobre diferentes zonas del río Ebro.
13. *Making of de Ventdelplà* (dir: Kiko Ruiz Claverol, 2009). Documental sobre la creación de la serie *Ventdelplà.*
14. *Export.cat: La carn de guatlla, Juneda – França* (dir: Carles Farré, 2011). Programa documental sobre las exportaciones catalanas de carne de codorniz.
15. *Aràbia* (dir: Jordi Llompart, 2010). Serie documental en la que se realiza un recorrido por diferentes zonas de Siria, Jordania y Arabia Saudita.
16. *Sèniors: Solidaris* (dir.: Xavi Llopart, 2010). Programa documental sobre las actividades solidarias que realizan personas jubiladas.
17. *Comprar, llençar, comprar* (dir: Cosima Dannoritzer, 2011). Documental sobre la obsolescencia programada en diferentes productos de consumo.
18. *Torneu-me el fill!* (dir: Montse Armengou y Ricard Belis, 2011). Documental sobre los *niños robados,* las apropiaciones de bebés y las adopciones irregulares llevadas a cabo durante los últimos años del franquismo en España.
19. *Adeu, Espanya?* (dir: Mª Dolors Genovès, 2010). Documental sobre los movimientos independentistas en Cataluña, Escocia, Groenlandia y Quebec.
20. *Música Savall, histpòria Borja* (dir: Maria Gorgues, 2010). Documental sobre el trabajo del músico Jordi Savall en relación a la música de la época de la dinastía Borgia.
21. *Dança als esperits* (dir: Ricardo Íscar, 2009). Documental sobre el curandero camerunés Mba Owona.

22. *Simfonia d'un mercat* (dir: Xavier Baig y Javier Llamazares, 2010). Documental que retrata el día a día del mercado de *Els Encants* de Barcelona.
23. *Xoc vital* (dir: Francesc Romero, 2011). Documental sobre la muerte súbita cardíaca y cómo el acceso público a desfibriladores puede ayudar a evitarla.
24. *Cinema a la fi* (dir: Meritxell Soler y Julián Vázquez, 2011). Documental estilo *road movie* que narra el viaje de la protagonista en busca de cines cerrados o abandonados a través de Argentina.

CUESTIONARIO

Marca cuáles de los siguientes vídeos has visto, y la calidad de imagen que crees que ofrecía. (HD = Alta Definición; SD = Definición Estándar).

1. Amuertemorir

Documental sobre la fiesta de los "bous embolats"…… HD - SD

2. Jacques Leonard: el paio Chac

Documental sobre la figura de un fotógrafo francés que realizó un amplio trabajo con el colectivo gitano barcelonés……...…… HD - SD

3. Km 33: Vietnam

Documental sobre Vietnam…… HD - SD

4. La coral de les llengües

Documental sobre un coro formado por jóvenes de multitud de diferentes países……..…… HD - SD

5. Retorn al país de les ànimes

Documental sobre los rituales animistas de una zona de África … HD - SD

6. Com es fa La Riera

Programa sobre el proceso de creación de la serie La Riera...…… HD - SD

7. Ciutat de la Justicia

Documental sobre el funcionamiento de la Ciutat de la Justicia, sede de los juzgados de Barcelona…… HD - SD

8. Camí de Sant Jaume

Programa en el que se recorre una parte del Camino de Sant Jaume……... …….. HD - SD

9. Catalans contra Napoleó

Documental sobre las guerras napoleónicas en Catalunya …… HD - SD

10. Jaume I: memoria d'un rei

Documental sobre el rey Jaume I..…… HD - SD

11. Nydia: Sons de la Mediterrània

Documental sobre las músicas tradicionales de distintas zonas de la ribera mediterránea……..…… HD - SD

12. L'Ebre: Camins d'aigua

Documental con vistas aéreas sobre la zona del Delta del Ebro.… HD - SD

13. Making Of Vendelplà

Programa sobre el rodaje de la serie Ventdelplà…… HD - SD

14. Export.cat

Programa sobre las exportaciones de codorniz de Catalunya.…… HD - SD

15. Aràbia

Documental sobre diferentes regiones de la Península Aràbiga…. HD - SD

16. Sèniors: Solidaris

Programa en el que se tratan las actividades de volntariado realizado por personas mayores…… HD - SD

17. Comprar, llençar, comprar

Documental sobro cómo los fabricantes introducen en sus productos componentes que acortan su vida útil..…… HD - SD

18. Torneu-me el fill!

Documental sobre el robo de recién nacidos durante el franquismo …… ……..…… HD - SD

19. Adeu, Espanya?

Documental sobre los movimientos independentistas en diferentes lugares ……..…….. HD – SD

20. Música Savall, història Borja

Documental sobre el grupo de música de Jordi Savall que interpreta múscia renacentista…….. HD - SD

21. Dança als esperits

Documental sobre las costumbres y rituales de curación de un poblado africano……..…… HD - SD

22. Simfonia d'un mercat

Documental sobre el dia a dia en un mercado barcelonés..…… HD - SD

23.Xoc Vital

Documental la importancia de disponer de desfibriladores cardíacos en lugares públicos…… HD - SD

24. Cinema a la fi

Documental sobre un antiguo cine de barrio...……...…… HD – SD

Anexo IV

Listado de empresas que ofrecen servicios de neuromárketing

NOMBRE	PAÍS	WEB
1to1	Italia	www.1to1lab.com
Affectiva	Estados Unidos	www.affectiva.com
Brain & Research Innovations	Corea del Sur	www.bnr.co.kr
Brain Impact	Bruselas	www.brainimpact.eu
Brain Intelligence	China	www.brain-intelligence.cn
Brain Signs	Italia	www.brainsigns.com
Brain Trends	Italia	www.braintrends.it
Braintech	Brasil	www.braintech.com.br
Buyology Inc	Estados Unidos	www.buyologyinc.com
BVA	Francia	www.bva.fr
Carte Blanche	Canadá	www.mtl-carteblanche.com
Emoxional	Colombia	www.emoxional.com
Exakti	Finlandia	www.exakti.fi
Eye Square	Alemania	www.eye-square.com
FKF Applied Research	Estados Unidos	www.fkfappliedresearch.com
Forebrain	Brasil	www.forebrain.com.br
Foviance	Reino Unido	www.foviance.com
Gallup & Robinson	Estados Unidos	www.gallup-robinson.com
Goli Neuromarketing	España	www.golineuro.es
Gruppe Nymphemburg	Alemania	www.nymphemburg.de
HCD Research	Estados Unidos	www.hcdi.net

HeadSpace	Sudáfrica	www.head.space.biz
Incore	Alemania	www.incore-berlin.com
Innerscope research	Estados Unidos	www.innerscoperesearch.com
InsideBrain	España	www.inside-brain.com
Ipdois Neurobusiness	Brasil	www.ipdois.com
ISA - Institut of sensory Analysis	Polonia	www.isa-ndg.com
Keystone Network	Bélgica	www.keystone-network.com
labIOMETRICS	Polonia	www.labiometrics.com
loggicc	España	www.loggicc.com
Lucid Systems	Estados Unidos	www.lucidsystems.com
Merchand Mechanics	Estados Unidos	www.merchandmechanics.com
Minder	Turquia	www.minder.com.tr
Mindlab	Reino Unido	www.themindlab.org
Mindmetic	Reino Unido	www.mindmetic.com
MindResearch	Chile	www.mindresearch.cl
Mindsign Neuromarketing	Estados Unidos	www.mindsignonline.com
Mindware Lab	Rusia	www.mindware.ru
Mountainview Learning	Reino Unido	www.mountainview.co.uk
MSV Research	Estados Unidos	www.msvresearch.com
Neural Sense	Sudáfrica	www.neuralsense.com.za
Neurensics	Paises Bajos	www.neurensics.com
Neurobiomarketing	Italia	www.neurobiomarketing.com
Neurobusiness Intelligence	Brasil	www.neurobusiness.com.br
Neurocompass	Estados Unidos	www.neurocompass.com
Neurofocus	Estados Unidos, Reino Unido, etc.	www.neurofocus.com
NeuroInsight	Australia, Estados Unidos, etc.	www.neuro-insight.com

Neurolab Brasil	Brasil	www.neurolabbrasil.com.br
NeuroMarketing	México	www.neuromarketing.org.mx
Neurosense	Reino Unido	www.neurosense.com
Neurosketch	Colombia	www.neurosketc.co
Neurospire	Estados Unidos	www.neurospire.com
nViso	Suiza	www.nviso.ch
Orson Zaltman Associates	Estados Unidos	www.orsonzaltman.com
One to one	Estados Unidos	www.onetooneglobal.com
RealEyes Data Services	Reino Unido	www.realeyesit.com
SalesBrain	Estados Unidos, Italia	www.salesbrain.com
Sands Research	Estados Unidos	www.sandsresearch.com
sensory Logic	Estados Unidos	www.sensorylogic.com
Simple Usability	Reino Unido	www.simpleusability.com
Synergon Consulting	Rumanía	www.synergonconsulting.ro
Think Neuro	Turquía	www.thinkneuro.net
True Impact	Canadá	www.trueimpact.ca