

Veig quan sento? Recursos sonors per estimular la creació d'imatges mentals en l'orient

Autoria



Emma Rodero

Doctora en Comunicació i Professora Titular de Comunicació Audiovisual i Publicitat a la Facultat de Comunicació de la Universitat Pompeu Fabra, a Barcelona. La seva activitat docent i investigadora se centra en la Narrativa Radiofònica, en la Publicitat i en la Locució. És autora d'una desena de llibres sobre ràdio i de més d'una trentena d'articles amb investigacions sobre diversos aspectes del mitjà radiofònic.

Sumari

Abstract

Introducción

1. El proceso de creación de imágenes mentales a partir del estímulo radiofónico
2. Estudios relacionados con la creación de imágenes mentales en la radio
3. Efectos y planos sonoros como recursos para crear imágenes mentales
 - 3.1. La capacidad de los efectos de sonido para crear imágenes mentales
 - 3.2. La capacidad de los planos sonoros para crear imágenes mentales
 - 3.3. La capacidad de ambos recursos para crear imágenes mentales
4. Un amplio camino por recorrer
5. Referencias

ABSTRACT



La capacitat de la ràdio per estimular la creació d'imatges mentals en l'orient és una de les característiques més destacades tant en la bibliografia com en les investigacions de referència. Però tot i ser una característica àmpliament reconeguda, poques són les investigacions experimentals que han comprovat si la ràdio genera aquesta creació d'imatges mentals i, especialment, quins recursos sonors són efectius per assolir aquest objectiu. Per això, al llarg d'aquestes pàgines, es realitzarà una revisió de l'estat d'aquesta qüestió i una anàlisi de la influència de dos estímulis propis de la ràdio, els efectes de so i els plans sonors, per determinar la seva incidència en la creació de imatges mentals. Els resultats de diverses investigacions constaten que un missatge radiofònic complex, que utilitzi diversos recursos sonors, presenta més probabilitats de generar imatges mentals, especialment quan es fan servir efectes de so i plans sonors.

INTRODUCCIÓN

La radio genera la imagen hablada del mundo (Figueroa, 1997:74).

Casi con toda seguridad, si pedimos a un oyente que defina el medio radiofónico, una de las palabras más nombradas será 'imaginación'. 'La radio es el medio de la imaginación', escuchamos tantas veces. De hecho, en una encuesta realizada a cien estudiantes de comunicación en la que se pedía, en pregunta abierta, cuál era la cualidad más sobresaliente del medio, el 45% respondió precisamente con esta palabra, obteniendo el mayor porcentaje de respuesta (Rodero, 2004).

La capacidad de la radio para estimular la creación de imágenes mentales en el oyente es una de las características más reseñadas tanto en la bibliografía como en las investigaciones de referencia. La revisión de libros, artículos o investigaciones referidos al medio destacan siempre esta particularidad, a menudo en comparación con las características de otros medios, especialmente de la televisión. Por esta razón, son muchos los autores que se han referido a la radio como el teatro de la mente. Es precisamente su principal condicionamiento, el ser un medio únicamente sonoro, el que potencia esta capacidad. Sin un estímulo visual, el oyente solventa esta ausencia generando imágenes mentales sugeridas por la composición de los recursos sonoros empleados en el mensaje radiofónico. Por tanto, la ceguera de la radio provoca que todas las historias se personifiquen y se interioricen, es decir, que se vivan como propias. Es así como cada producto radiofónico creativo genera una determinada imagen mental única e individual en cada oyente.

Su capacidad para crear imágenes auditivas hace que el medio sea tan visual o más que la propia televisión. En la

radio, la palabra es una imagen y la voz una persona. (...) La radio, al tener acceso a la completa imaginación del oyente y a su memoria semántica, puede despertar en él una multitud de representaciones con elementos aparentemente menos impresionantes que las imágenes (Rey, 1992: 139).

Sin embargo, a pesar de ser una capacidad ampliamente reconocida, pocas son las investigaciones experimentales que han comprobado empíricamente si la radio genera esta creación de imágenes mentales y, especialmente, qué recursos sonoros son efectivos a tal fin. Por esta razón, a lo largo de estas páginas, realizaremos una revisión del estado de esta cuestión y, especialmente, analizaremos la influencia de dos estímulos propios de la radio, los efectos de sonido y los planos sonoros, en el contexto de una historia de ficción o radio drama, para determinar su incidencia en la creación de imágenes mentales.

1. EL PROCESO DE CREACIÓN DE IMÁGENES MENTALES A PARTIR DEL ESTÍMULO RADIOFÓNICO

La [creación de imágenes mentales en la radio](#) se puede caracterizar como un proceso sensorial generado a partir de un estímulo sonoro, cuya representación genuina no está presente. Pero para poder explicar este proceso, hemos primero de comprender cómo se produce el procesamiento de un mensaje radiofónico por parte de un oyente, integrado por tres subprocesos: la codificación, el almacenamiento y la recuperación de esa experiencia en la memoria del oyente (McInnis y Price, 1987; Richardson, 1969; Babin y Burns, 1998). Este procesamiento cognitivo generado a partir de este estímulo sonoro se puede explicar según el [Modelo de la Capacidad Limitada del Procesamiento de los Mensajes - Limited Capacity Model of Motivated Mediated Message Processing, LC4MP](#) (Lang, 2009 y 2000).

En primer lugar, la codificación de un mensaje se define como un proceso continuo de selección de información, procedente en este caso del estímulo radiofónico, con la que se genera una representación mental de esta información. Se caracteriza por ser continuo, porque siempre estamos recibiendo y procesando la información que proviene del ambiente, como no verídico, ya que crea representaciones mentales que no son exactamente las representaciones del estímulo sino meras aproximaciones, y como idiosincrático, porque estas representaciones no dependen sólo de la selección de información proveniente del estímulo sino también de la experiencia previa del sujeto. Por esta razón, aún con un mismo estímulo, dos individuos pueden no coincidir en la representación que crean en su mente, como de hecho ya decíamos que ocurre en la radio. En segundo lugar, el almacenamiento es el proceso por el que se crea una representación mental de larga duración de la información previamente codificada. Cuando un sujeto codifica una información nueva va creando uniones o asociaciones entre ésta y la información que tiene previamente almacenada. Por último, la recuperación se define como el proceso por el que la información almacenada se activa. Éste es también un proceso continuo porque al codificar un nuevo estímulo, el individuo está recuperando constantemente esta información para poder entenderla, contextualizarla y/o responder o reaccionar de una determinada manera ante ella. Estos subprocesos no se producen de manera aislada sino que se activan conjuntamente cuando un individuo se somete a un estímulo, independientemente de su naturaleza.

De esta manera, el procesamiento auditivo de un mensaje, como es el radiofónico, requiere que el oyente emplee una serie de habilidades sensoriales y perceptivas para extraer el significado del sonido (Kraus y Bani, 2007). Según el LC4MP, para realizar estos subprocesos del procesamiento, los individuos necesitamos emplear una serie de recursos cognitivos que pueden ser automáticos o controlados. Mientras los automáticos no están bajo el control del sujeto y son inconscientes, los controlados, bajo control del individuo, son conscientes, es decir, aquí el sujeto decide intencionadamente prestar atención al mensaje y dedicar esfuerzo a comprenderlo. Uno de los mecanismos por los cuales se orientan recursos automáticos al procesamiento del mensaje es la denominada respuesta orientada -orienting response-. En el caso del mensaje radiofónico, los elementos sonoros del estímulo pueden activar esta respuesta orientada que no requiere esfuerzo por parte del oyente, por ejemplo, cambios en la voz o introducción de música o efectos sonoros. El problema es que estos recursos necesarios para completar el procesamiento del mensaje, automáticos y controlados, son limitados cuando se emplean al mismo tiempo. Así, cuando no se orientan suficientes recursos o bien el mensaje es complejo y requiere de la activación de muchos de ellos, especialmente controlados, el procesamiento puede no completarse derivando en una sobrecarga cognitiva -cognitive overload-. Por tanto, este condicionamiento se debe tener muy presente a la hora de elaborar un mensaje radiofónico.

En definitiva, como resultado de la suma de una selección automática (a un coste mínimo) y de una controlada (consciente y costosa), el oyente selecciona una parte de entre toda la información disponible que es la que transforma en representaciones mentales. Algunos autores conciben estas representaciones mentales desde un punto de vista puramente icónico, produciendo como resultado la visualización de pictures in the mind (Bugelski, 1971). Desde este punto de vista, las imágenes creadas se configurarían como una representación visual estática. Sin embargo, estudios posteriores que han profundizado sobre la materia consideran que la representación de imágenes visuales, lejos de ser estática, se desarrolla en forma de proceso narrativo: "from a beginning, through a middle, to an end" (Ewick y Silbey, 1995), por tanto, de manera dinámica y con sentido dramático (Chronis y Hampton, 2004).

El proceso de creación de imágenes mentales ha sido descrito por numerosos investigadores desde diferentes concepciones, lo que da idea de su complejidad. Pero las dos teorías más ampliamente referenciadas en la bibliografía son la doble codificación -Dual Coding Theory- (Paivio, 1986) y la teoría proposicional -Propositional-Representations Theory- (Kieras, 1978) que difieren en la concepción de la naturaleza de la representación mental generada por un estímulo y en su forma de procesamiento. De acuerdo con la primera de ellas, más directamente asociada con una representación analógica de la imagen, los mensajes que escucha el oyente se codifican y almacenan en la memoria de manera doble: visual y verbal. De esta manera, el oyente genera representaciones mentales en el código verbal para el habla y en el código no verbal para los sonidos no lingüísticos. Al beneficiarse de esta doble codificación, los mensajes auditivos así procesados deberían codificarse mejor y lograr con ello un mayor nivel de recuerdo. Pongamos por caso, no es lo mismo que un mensaje radiofónico se base sólo en la palabra, por ejemplo, nos hable de tráfico, a que mediante un efecto de sonido el oyente escuche el tráfico. Si la palabra tráfico va acompañada del sonido, al producirse esta doble codificación (verbal y no verbal), el mensaje se codifica mejor y, por tanto, tiene más probabilidades de ser recordado.

Por su parte, la teoría proposicional entiende el proceso de creación de imágenes mentales como una generación de estructuras perceptuales construidas internamente, separadas y diferentes de la información semántica, pero activadas en esta memoria semántica a través de un código común. Pero en este caso, la activación de estructuras semánticas queda mediatisada por la activación de las perceptuales. Por esta razón, se concluye que la información de carácter visual resulta más sencilla de codificar que

la información semántica (Lang et al., 1999). En el ejemplo anterior, el sonido del tráfico provoca que el oyente reproduzca visualmente una escena con tráfico de manera casi automática, creando estructuras perceptuales, mientras que si sólo escucha la palabra tráfico el proceso de creación de imágenes ya es más costoso y no automático (estructuras semánticas).

Pero, lo que es importante es que, independientemente de la naturaleza de la representación mental creada y del diferente procesamiento cognitivo, ambas teorías comparten un mismo resultado. La incorporación de recursos no lingüísticos a un mensaje radiofónico, por ejemplo, los sonoros, en la medida en que genera representaciones en el código no verbal o estructuras perceptuales, teóricamente debería incrementar la creación de imágenes mentales en el oyente. Por tanto, ambas teorías sirven como base para explicar la relación existente entre la utilización de recursos sonoros en un mensaje radiofónico y la creación de imágenes mentales en el oyente.

Estas imágenes mentales creadas podrían variar en viveza, es decir, en la intensidad con que son activadas, y en cantidad, que refleja el número de estructuras perceptuales activadas en respuesta al estímulo radiofónico. Así, varios estudios relacionados con la creación de imágenes visuales emplean en sus mediciones una escala integrada por estas dos variables: viveza -vividness- y cantidad/facilidad -quantity/ease-. La variable vividness es una de las más importantes para medir la dimensión en el proceso de creación de imágenes mentales (Cartwright et al., 1978; Collins et al., 1988; Ellen y Bone, 1991; MacInnis y Price, 1987). Ellen y Bone (1991), autoras de la escala, la definen como la claridad con la que un individuo experimenta una imagen mental. La escala establece en qué medida las imágenes son claras, detalladas, vivas, definidas y realistas.

La segunda variable empleada en la medición de imágenes mentales es quantity/ease que se refiere a la cantidad o número de imágenes que se estimulan en la mente tras la escucha del estímulo sonoro (Kisielius, 1982; McGill y Anand 1989; Ellen y Bone, 1991). En este caso se valora en qué medida los sujetos generan imágenes mentales en su mente, cuántas imágenes se estimulan, qué grado de dificultad presenta esta generación de imágenes y con qué rapidez se crean.

2. ESTUDIOS RELACIONADOS CON LA CREACIÓN DE IMÁGENES MENTALES EN LA RADIO

A pesar de la constante alusión a la capacidad de la radio para estimular la creación de imágenes mentales en el oyente, las investigaciones relacionadas con este aspecto se han centrado especialmente en el estudio de estímulos visuales más que sonoros (Miller y Marks, 1992). Aún así, los estudios relacionados con el proceso de creación de imágenes mentales y la radio, describen dos grandes tendencias: por un lado, las investigaciones que exploran esta capacidad en comparación con otro medio, la televisión, y, por otro, las que se centran puramente en el medio, pero lo aplican al formato publicitario.

En primer lugar, la capacidad de la radio para estimular imágenes visuales ha sido objeto de algunos estudios realizados en comparación con las características de otros medios audiovisuales, especialmente de la televisión. Desde este punto de vista, algunas investigaciones han demostrado empíricamente que la radio estimula en mayor medida la imaginación que la televisión (Greenfield et al., 1986; Greenfield y Beagles-Roos, 1988; Valkenburg y Beentjes, 1997). Según estos estudios, se puede concluir que el medio radiofónico puede ser considerado tan visual o más como la propia televisión, ya que potencialmente induce en el oyente una mayor generación de imágenes mentales propias, como han comprobado diversos autores (Alesandrini y Sheikh, 1983; Lutz y Lutz, 1978; Bone y Ellen, 1992).

Contra lo que parece, la radio es un medio audiovisual. Audio seguro, sin duda, pero ¿visual? Pues sí, visual y espectacular, desde luego no strictu sensu pero sí por lo que afecta a la ideoescena. La radio es un medio evocador de imágenes. Su función primordial es ayudar a crear en la mente del espectador el reflejo de lo que está ante la mirada del emisor, del locutor o en la mente de otra persona (Guarinos, 1999: 10).

La explicación de estos resultados se debe a que el espectador del medio televisivo, al estar expuesto a un mensaje completo y cerrado, sustentado en dos vías: audio más imagen, cuenta con menos oportunidades para crear imágenes propias (Walma Van der Molen y Van der Voort, 2000). En cambio, el oyente radiofónico compensa la falta de imágenes reales recreando representaciones mentales o complementando aquellas otras que le son sugeridas a través del estímulo sonoro. Pero, de acuerdo con la hipótesis de Faulty Memory (Valkenburg y Beentjes, 1997), esto no significa que la generación de imágenes presente siempre un componente creativo sino que la producción de nuevas ideas tan sólo buscaría compensar una falta de información, produciendo como resultado un recuerdo más vago y limitado del mensaje. Esta idea se sustenta, además, en algunas evidencias experimentales que en índice de recuerdo colocan a la televisión por encima de la radio. De esta forma, si bien los mensajes radiofónicos estimulan en mayor medida la imaginación, estos serían peor recordados que sus correspondientes en el medio televisivo (Beagles-Roos y Gat, 1983; Gibbons et al., 1986; Greenfield y Beagles-Roos, 1988; Hayes et al., 1986). Por tanto, la radio estimula en mayor medida la creación de imágenes mentales nuevas al activar un proceso creativo subjetivo provocado por la ausencia de información visual que tiene como consecuencia que los datos transmitidos a través de este medio se recuerden en menor grado.

Junto a los estudios comparativos entre la radio y la televisión, en segundo lugar, la mayoría de las investigaciones relacionadas con la radio y la creación de imágenes visuales se ha centrado en el estudio de productos publicitarios, especialmente de anuncios. Este grupo de autores realizan una diferencia entre dos tipos de mensajes: aquellos que son más susceptibles de suscitar estas imágenes -high-imagery-, frente a aquellos que potencialmente dibujan menos imágenes -low-imagery-. Con esta distinción, concluyen que de cara a la efectividad publicitaria son más efectivos los primeros frente a los segundos (Bone y Ellen, 1992; Childers y Houston, 1984; Lutz y Lutz, 1977; Unnava y Burnkrant, 1991; Bolls, 2002). Recientemente, las investigaciones de Bolls y Lang (2003) y Potter y Choi (2006) comparando alta y baja complejidad estructural en los mensajes radiofónicos, donde los mensajes complejos incluían múltiples cambios en la voz, efectos de sonido, música y otros recursos sonoros, han reforzado estas conclusiones. Una posible explicación a este fenómeno podría ser que el procesamiento de mensajes complejos frente a los simples podría requerir menor uso de recursos de codificación, es decir, más recursos automáticos, gracias a la activación de una respuesta orientada. La introducción de características estructurales en un mensaje auditivo facilitaría así un procesamiento casi automático que destinaría pocos recursos a codificar el mensaje incrementando así los recursos cognitivos disponibles para otros subprocesos, es decir, para almacenar y recuperar la información en la memoria. Pero, al mismo tiempo, algunos autores como Bolls y Lang (2003), en su aplicación a los mensajes publicitarios, han constatado que el procesamiento de anuncios que estimulan la creación de imágenes mentales requiere de un mayor

esfuerzo por parte del oyente. Los autores explican este comportamiento porque los oyentes estarían más dispuestos a asignar recursos controlados (conscientes y más costosos) a un mensaje complejo que a uno simple.

A la hora de estudiar la creación de imágenes mentales en la radio, existe un formato radiofónico especialmente adecuado para producir mensajes expresivamente complejos que a priori podrían estimular en fuerte medida la imaginación: los radio dramas o las historias de ficción (Green, et al., 2004; Chronis y Hampton, 2004; Farrar-Hartman, 1984). De hecho, algunas de las investigaciones han demostrado que el empleo de estructuras dramáticas favorece la atención del oyente (Lynch y Lo, 1963). Otros estudios recomiendan el uso de estructuras propias de estos formatos radiofónicos, al concluir que la capacidad para estimular la imaginación en el mensaje publicitario mejora cuando se crea una escena y se narra en forma de historia, es decir, cuando se emplean los recursos propios del radio drama (Bolls, 2002). En la misma línea, un estudio de Rodero (2010b) demuestra que, en una historia de ficción, la estructura expositiva que en mayor medida estimula la creación de imágenes mentales es la dramática (a través de la acción de los personajes) frente a la narrativa (utilizando la figura del narrador). En definitiva, el componente ficcional de los radio dramas los convierte en potenciales estimuladores de la imaginación porque su sustancia misma es de carácter expresivo-imaginativo, como han destacado algunos autores (Greenfield et al., 1986). Por tanto, representan un formato idóneo para analizar el proceso de creación de imágenes mentales por parte del oyente.

3. EFECTOS Y PLANOS SONOROS COMO RECURSOS PARA CREAR IMÁGENES MENTALES

Para conseguir el objetivo de que un mensaje radiofónico estimule la creación de imágenes mentales en el oyente ha de estar diseñado de acuerdo a una adecuada combinación de los recursos sonoros o production features, como los denomina Bolls (2002). No podemos esperar que cumpla esta función por el mero hecho de ser un mensaje radiofónico.

Dentro de la gran variedad de recursos sonoros que pueden emplearse en un formato radiofónico, si exceptuamos la palabra, existen dos que teóricamente deberían contribuir en mayor medida a la creación visual de imágenes, por cuanto configuran la definición espacial de las diferentes situaciones dentro de una historia de ficción radiofónica: los efectos de sonido y los planos sonoros, que aportan un significado icónico a la narración (Crisell, 1994). En tanto que fundamentalmente visuales, apoyando los verbales, ambos recursos deberían favorecer la estimulación de imágenes mentales, en la línea de la teoría de la doble codificación, según la cual la información que se codifica doblemente debería ser mejor recordada (Paivio, 1986), y de acuerdo con estimulación de estructuras perceptuales de la teoría proposicional.

Ambos recursos aportan información al oyente para identificar dos aspectos fundamentales dentro del procesamiento auditivo: el contenido (qué) y la localización (dónde) de los sonidos en el ambiente (Bregman, 1990). La principal función de los efectos sonoros dentro de una historia de ficción, la función descriptiva (Rodero, 2005), es aquella que precisamente tiene por objetivo reconstruir sonoramente la realidad, imitando su composición sonora, para crear así en el oyente una imagen concreta del fenómeno que se pretende representar. Por tanto, identifican en mayor medida la naturaleza de la fuente sonora (qué). En cambio, los planos sonoros son elementos dirigidos a la identificación de las relaciones espaciales entre los objetos sonoros en el ambiente (dónde) y con esta información puede inferirse qué está pasando en este espacio. Por tanto, los efectos de sonido inciden en la identificación de los objetos sonoros mientras los planos sonoros se centran en la relación y movimiento espacial que se establece entre estos objetos.

3.1. LA CAPACIDAD DE LOS EFECTOS DE SONIDO PARA CREAR IMÁGENES MENTALES

Varias investigaciones realizadas en el campo de la publicidad han probado experimentalmente el poder de los efectos de sonido para estimular la creación de imágenes mentales y su capacidad para afectar a la actitud, a la atención y a la memoria de los oyentes, incluso por encima de otros recursos (Atwood, 1989; Russell y Lane, 1990; Miller y Marks, 1997; Babin y Burns, 1998; Bone y Ellen, 1992; Unnava et al., 1996; Potter y Choi, 2006; Potter et al., 1997; Bolls, 2006). Junto a ello, los estudios empíricos de Miller y Marks (1997) han demostrado que la creación de imágenes mentales generada por mensajes verbales es menos intensa y menos numerosa que la generada directamente por los efectos de sonido. Por esta razón, parece lógico pensar que un mensaje radiofónico que contenga efectos sonoros creará más imágenes mentales que una dramatización basada sólo en el diálogo de unos personajes. El problema de algunos de estos estudios es que no especifican la función exacta que cumplen los efectos de sonido en la producción, cuando éste es un dato importante que podría modificar la percepción del oyente y, con ello, los resultados. Por ejemplo, un efecto sonoro empleado con carácter subjetivo, dirigido a estimular la emoción (como una lluvia para provocar efecto de tristeza), producirá diferentes resultados en la interpretación que realizan los oyentes. Precisamente para aislar esta variable, un estudio realizado recientemente (Rodero, 2010) dirigido a comprobar la capacidad de los efectos de sonido y de los planos sonoros para crear imágenes mentales, empleó efectos de sonido sólo en su función descriptiva. Para esta investigación se elaboró una historia de radio dramatizada, en principio sólo con diálogos, a la que se le añadieron las dos variables: efectos de sonido y planos sonoros, y la suma de ambos, obteniendo como resultado cuatro historias de ficción radiofónica. En ninguno de los casos, se empleó música para evitar la interferencia de una nueva variable, cuya naturaleza difiere de estos recursos. Cada una de estas cuatro historias de ficción fue expuesta de manera aislada a un grupo de 25 personas, con una muestra total de cien sujetos. Las variables dependientes quedaron conformadas por la escala de creación de imágenes mentales de Ellen y Bone (1991) y la posterior revisión de Babin y Burns (1998), cuya validez ha sido comprobada después en varias investigaciones. Por tanto, la actividad de creación de imágenes fue medida a través de las variables *vividness* y *quantity/ease*. En la línea de las investigaciones que sobre este recurso se han realizado previamente, los resultados de este estudio indican que la historia con efectos sonoros logró mayores índices en creación de imágenes mentales que la historia que sólo contenía diálogos.

Esta capacidad de los efectos de sonido para potenciar la creación de imágenes mentales puede explicarse por la misma naturaleza del estímulo. Los efectos sonoros descriptivos proporcionan información sobre la naturaleza del estímulo sonoro (qué), favoreciendo y precisando su identificación, y, por tanto, incrementando el proceso de creación de imágenes mentales. Cuando un oyente escucha el sonido de un gallo, de forma automática compone en su mente una imagen concreta del fenómeno: la imagen de ese gallo, por lo que le será más fácil codificarla en la memoria y mejorar significativamente su nivel de recuerdo (Sharps y Price, 1992) que si el estímulo

fuerza verbal. Cuando el mensaje se vale sólo de la palabra, de acuerdo con la teoría de la doble codificación, la naturaleza verbal del estímulo activa un mecanismo de procesamiento semántico más que visual, que no se beneficia de la doble codificación. Por otro lado, según la teoría proposicional, en respuesta al estímulo verbal se activan sólo las estructuras semánticas de la memoria de trabajo y no las perceptuales, por lo que el proceso de creación de imágenes mentales se dificulta y retarda, reduciendo la asignación de recursos cognitivos a los subprocesos de almacenamiento y recuperación. Como resultado, el oyente crea menos imágenes, con mayor dificultad y en más tiempo que, además, son menos intensas, definidas, claras y realistas.

Al mismo tiempo que genera una imagen visual, la utilización de efectos de sonido en la radio proporciona un refuerzo y un contexto al mensaje principal mejorando así la codificación y favoreciendo la asignación de recursos controlados a los otros subprocesos del procesamiento auditivo. Este razonamiento se sustenta en el modelo de context availability and elaboration (Atwood, 1989) que está en consonancia con la teoría proposicional. Según estos autores, el hecho de facilitar al oyente un contexto durante el procesamiento auditivo provoca que una frase pueda ser mejor comprendida y recordada, porque tendrá más oportunidades para ser interconectada con la información que ya está almacenada en la memoria del oyente. De esta manera, el proceso de elaboración es más sencillo. Aplicado al medio radiofónico, el oyente, al contextualizar el sonido del gallo, lo relacionaría con la información recuperada de la memoria y formaría una imagen representativa, que podría ser, en este caso, de una granja. Por tanto, gracias a una mayor riqueza de información visual y referencial, que activa una doble codificación y estructuras perceptuales en la memoria, el oyente generaría de manera casi automática más imágenes mentales que, además, serían más claras, detalladas, vivas, bien definidas y más realistas. Así pues, el proceso de codificación resulta más sencillo que en el caso de un mensaje basado sólo en palabra, favoreciendo la asignación de recursos controlados a otros subprocesos del procesamiento auditivo. Parece evidente pues que el incremento en la complejidad del estímulo sonoro a través del empleo de efectos de sonido produce un resultado positivo en la creación de imágenes visuales por parte del oyente.

3.2. LA CAPACIDAD DE LOS PLANOS SONOROS PARA CREAR IMÁGENES MENTALES

Si bien se han realizado estudios para comprobar la eficacia de los efectos de sonido en la estimulación de imágenes mentales, no ocurre lo mismo con el otro recurso sonoro objeto de esta reflexión: los planos sonoros, más aún cuando realizan una importante función en algunos formatos radiofónicos dramatizados como pueden ser los publicitarios, pero especialmente en los radio dramas.

Los planos sonoros, entendidos como la distancia de los locutores respecto al micrófono, tienen como principal cometido localizar acciones y personajes desde un punto de vista espacial, a través de la modificación de las distancias "puesto que únicamente a través de ellas le es posible tener una idea de la realidad. Asimismo, ocupan un lugar importante en la atención del oyente" (Arnheim, 1980:48). El establecimiento de diferentes distancias entre los personajes contribuye a localizar mejor el espacio y la acción y, con ello, configura en el oyente una representación espacial que le ayuda a imaginar mejor la escena.

Una producción expresiva respetará el principio de la visibilidad y hará los mayores esfuerzos por 'mostrar' sujetos y objetos a la imaginación del oyente (...). Esta exuberancia fortalecerá los tejidos discursivos de la radio y gratificará a los oyentes con una expresividad briosa, potente y llena de sentidos, capaz de intensificar la vida y, con ello, volverse arte (Haye, 2000: 114).

Por tanto, gracias a los cambios de intensidad del estímulo, los planos sonoros identifican la relación y el movimiento espacial (dónde) de personajes, objetos y acciones, introduciendo perspectiva y dimensión en la escena y configurando de manera más real las situaciones descritas en la zona de audición del oyente -zone of audition- (Chion, 1999) o zona de escucha -listening zone- (Beck, 1998). De esta manera, facilitan la organización perceptiva del estímulo porque distribuyen los sonidos en encuadres espaciales significativos, agrupando en una misma dimensión los sonidos esenciales y discriminándolos de los accesorios, como en el fenómeno de la figura-fondo de la teoría de la Gestalt. La escena creada es, por tanto, más fidedigna, genera una mayor sensación de realidad en el oyente, porque simula la composición del espacio real, y establece las relaciones espaciales entre los objetos sonoros representados en el espacio, de acuerdo con la teoría de la representación espacial -theory of spatial representation- (Kosslyn et al., 2006). En este sentido, Shinn-Cunningham y Ihlefeld (2004) han demostrado que los sujetos realizan mejor las tareas asignadas cuando los recursos percibidos provienen de diferentes localizaciones. Por tanto, gracias a una mejora de la inteligibilidad (Hawley et al., 1999), la atención del oyente en un mensaje radiofónico con planos sonoros se orienta hacia las acciones principales, que ocupan el point of listening o foreground, frente a los accesorios, que quedan en el background. La tarea de codificación del estímulo es entonces más sencilla y los recursos se concentran en almacenar y recuperar la información de la memoria. En otras palabras, el oyente, dentro de la zona de escucha, orienta su atención a lo que está pasando en la historia y lo hace adoptando un punto de vista, el punto de escucha, desde el que organiza su experiencia perceptiva.

La perspectiva espacial que introduce el plano sonoro (localización auditiva, 'punto aquí') es decisiva en el proceso de percepción de la riqueza informativa y expresiva de un paisaje sonoro denso, donde cada nivel de sonoridad corresponderá a un nivel distinto de significación (Balsebre, 1994:142).

A partir de aquí, crea una representación subjetiva (Rodero, 2009), que teóricamente debería estimular la creación de más imágenes mentales y más intensas con respecto, al menos, a una historia basada sólo en palabra.

Cuando tú cuentas una historia con un ser monstruoso, (el famoso monstruo que ataca), en el cine lo ves en imagen y a la tercera vez ya no te da ni miedo; en la radio lo oyes y es tu monstruo y entonces sí que da miedo, precisamente porque es tu monstruo. Desde luego, si entras en la historia, es mucho más poderosa la ficción en radio que en imagen (Volpini, 2002).

Los datos del estudio antes citado (Rodero, 2010) indican claramente que es así y que la historia que contiene planos sonoros logra generar más imágenes en la mente del oyente que la historia basada únicamente en diálogos. La explicación se basa, como en los efectos de sonido, en la activación de estructuras perceptuales, en este caso espaciales, y en un procesamiento espacial más que

semántico. Como consecuencia, el oyente crea mayor cantidad de imágenes mentales, más claras, intensas, definidas y realistas y, además, de manera más fácil y rápida que en la historia basada en diálogos. Pero además, en el estudio que venimos revisando, la historia con planos sonoros consigue estimular la creación de imágenes en mayor medida que el radio drama con efectos sonoros, lo cual es un resultado menos previsible. De hecho, entre las cuatro analizadas, la historia con planos sonoros obtiene los mejores resultados, sólo después del radio drama que conjuga ambos recursos sonoros. Un análisis más pormenorizado de las variables que conforman la escala de este estudio y la revisión de algunas teorías puede ayudarnos a buscar una explicación a esta mayor capacidad de los planos sonoros frente a los efectos de sonido.

La explicación de este fenómeno puede derivarse de la diferente naturaleza y funciones de ambos recursos sonoros que tendría como consecuencia un tipo de procesamiento auditivo diferente. De hecho, algunos estudios han demostrado que el carácter de la información del estímulo activa diferentes regiones del cerebro, que difiere según se trate de la identificación de un objeto (qué) o del procesamiento de las localizaciones espaciales (dónde) y las relaciones entre los objetos (Rämä, 2008).

Por una parte, la información referencial que introducen los efectos sonoros presenta menor complejidad estructural que la información espacial que añaden los planos sonoros. El oyente de manera rápida, casi instantánea, y con poco esfuerzo es capaz de identificar y representar de forma clara e intensa el objeto sonoro que describe un efecto de sonido. Por tanto, el procesamiento auditivo en la memoria de trabajo debería implicar una asignación muy limitada de recursos controlados para almacenar y recuperar la información. Esta puede ser la razón por la que, en este estudio, la historia con efectos sonoros en su comparación con la de los planos sonoros ha obtenido sus mejores resultados en las variables claridad, viveza y en la generación de imágenes sin dificultad. Al mismo tiempo, ante la variación del estímulo, la introducción de un efecto de sonido provoca un reclamo puntual de la atención del oyente, una respuesta orientada, pero de manera transitoria o temporal, ya que una vez identificado y codificado, el oyente dirige su atención al contenido de la historia hasta que aparezca un segundo estímulo de este tipo, con lo que sucesivas exposiciones habrían logrado incrementar su interés y mantener su atención, pero siempre de manera genérica y puntual. Una vez localizado el ambiente, el oyente se concentra en la composición visual de la escena, que está conformada y detallada mediante los planos sonoros, creando así una representación de carácter espacial que resulta más realista en tanto que reproduce la percepción habitual de cualquier sujeto.

Frente a ello, la información espacial que establecen los planos sonoros presenta una mayor complejidad estructural debido a la unión entre su componente espacial con el relacional o asociativo. El resultado es que la historia con planos sonoros crea imágenes más detalladas y realistas que la compuesta con efectos de sonido. En este caso, el procesamiento auditivo, al tener que organizar perceptivamente el estímulo en foreground y background y establecer relaciones entre los objetos sonoros, resulta más complejo que en el caso de los efectos de sonido. Durante el proceso de codificación también para el oyente es fácil procesar la información, gracias a su organización perceptiva, incluso crea imágenes más rápido que con los efectos de sonido, pero la necesidad de procesar continuas relaciones espaciales entre los objetos provoca que haya de invertir más recursos controlados en el proceso. Por eso, la segunda diferencia importante con los efectos de sonido se encuentra en el grado de dificultad para crear imágenes mentales, notablemente superior para los planos sonoros. Como los cambios en los planos sonoros introducen variación continua en el estímulo, gracias a las sucesivas acciones de la historia, frente a la novedad puntual de los efectos de sonido, se produce una estabilidad de la atención y, sobre todo, una mayor concentración, que refleja ese mayor esfuerzo. Esto implica, en último término, un mayor grado de actividad cognitiva y de asignación de recursos controlados a los procesos de almacenamiento y recuperación de la información en la memoria de trabajo.

En definitiva, este estudio demuestra que la utilización de los planos sonoros en un mensaje radiofónico, al construir espacialmente de manera más completa y realista la escena, fomenta en mayor medida la representación de la imagen en la mente de los oyentes, por lo que se convierte en un recurso radiofónico esencial para imaginar la historia, que deberían tener en cuenta los productores de radio. En cambio, un estudio reciente (Rodero, 2009) refleja que no es precisamente uno de los elementos más empleados en la producción de ficción radiofónica, en consonancia con lo que apuntan algunos autores:

En la práctica se utiliza muy poco la fuerza expresiva de la distancia. Por un lado, se coloca al actor o locutor a una distancia normal, al objeto de conseguir unas óptimas condiciones acústicas. Por otro lado, con frecuencia se prescinde de una colocación a distancias (...) a causa de motivos técnicos o simples casualidades (Arnheim, 1980:48).

En el análisis de treinta radio dramas profesionales realizado en esta investigación, se observó una tendencia clara a prescindir de los planos sonoros en las producciones radiofónicas. La mayoría de estas historias de ficción utilizaron los planos sonoros para diferenciar los diversos elementos del lenguaje radiofónico, es decir, para sobredimensionar la voz con respecto a las músicas y efectos y establecer así una jerarquía entre ambas, con el predominio de la voz. Sin embargo, los resultados demuestran que un 60 por ciento de las producciones no emplearon la distinción de los planos sonoros para definir la distancia entre los diferentes personajes y, de ellos, con respecto al punto de escucha. Este es pues un aspecto que la industria radiofónica debería tomar en consideración.

3.3. LA CAPACIDAD DE AMBOS RECURSOS PARA CREAR IMÁGENES MENTALES

Si el empleo aislado de efectos de sonido o de planos sonoros en un formato radiofónico logra elevados índices de creación de imágenes mentales, teniendo en cuenta las investigaciones previas realizadas según las cuales un mensaje con una mayor complejidad produce mayores niveles de creación de imágenes, es fácilmente deducible que la unión de ambos recursos en un mismo estímulo auditivo, debería obtener resultados más positivos. Esta hipótesis resulta acorde con la literatura revisada, si bien el efecto no se había comprobado en su aplicación a una historia de ficción en radio. A pesar de la ausencia de investigaciones previas en este sentido, el estudio que venimos desgranando demuestra que es así y que la historia de ficción radiofónica que contiene ambos recursos logra los mejores valores en la creación de imágenes mentales en el oyente. La suma de los dos elementos, efectos de sonido y planos sonoros, se revela como la forma compositiva más efectiva de cara a este propósito.

En conjunto, la utilización de ambos recursos en una misma historia de ficción ha obtenido valores altamente significativos bastante próximos a los puntos máximos de valoración para cada ítem analizado. Las apreciaciones realizadas por los sujetos experimentales revelan que esta historia ha destacado especialmente en los ítems: realismo y escaso grado de dificultad para imaginar escenas. En la línea de la interpretación que venimos exponiendo, al contener más información, que ahora conjuga la semántica con la visual y

espacial, aportada por la utilización de los dos recursos sonoros, se produce una mayor activación de estructuras perceptuales en respuesta a un estímulo más complejo, que mejora sustancialmente el proceso de codificación, orientando la asignación de recursos controlados al proceso de almacenamiento en la memoria. Por eso, produce una impresión más realista, que dibuja y facilita en mejor medida la creación de la imagen mental sugerida por el estímulo sonoro. Podemos concluir, por tanto, que el procesamiento auditivo, con el más alto grado de creación de imágenes mentales, habría resultado ser el más complejo de todos los analizados.



En definitiva, los resultados de diversas investigaciones, a las que se añade el estudio que venimos comentando, aportan datos significativos para avanzar en las investigaciones relacionadas con la radio y la creación de imágenes mentales. Por un lado, la constatación genérica de que un mensaje radiofónico complejo, que emplee varios recursos sonoros, presenta más probabilidades de generar imágenes mentales, no sólo en el caso de la publicidad radiofónica sino también en una historia de ficción. En este caso, la combinación de efectos de sonido y de planos sonoros resulta la composición más efectiva de cuantas se han analizado para conseguir este objetivo. En segundo lugar, la confirmación de que los efectos de sonido representan un recurso efectivo para generar imágenes mentales. Pero lo más importante es la comprobación de que la utilización de los planos sonoros en una historia de ficción resulta altamente efectiva a este fin, por encima, incluso, de los efectos sonoros.

4. UN AMPLIO CAMINO POR RECORRER

A pesar de que hemos realizado un breve recorrido por algunas investigaciones relacionadas con el proceso de creación de imágenes mentales a partir de un estímulo sonoro, como es el radiofónico, estos estudios son muy escasos cuando los comparamos con la amplia literatura existente sobre el estímulo visual. Por tanto, se hace necesario continuar explorando la capacidad del sonido para activar imágenes mentales en un intento de avanzar, por un lado, en la caracterización del tipo de procesamiento auditivo que realiza un oyente en la exposición a un estímulo sonoro y, por otro, en la determinación de los recursos sonoros que pueden potenciarlo y en cómo deben emplearse. Para ello, la radio, con los diversos elementos del lenguaje radiofónico, se presenta como un medio idóneo a tal fin.

Una línea de investigación, más próxima a la narrativa, podría fomentar el estudio de uno de los elementos primordiales del lenguaje radiofónico, como es la palabra. En este sentido, los resultados de algunas investigaciones recomiendan emplear palabras concretas más que abstractas en la radio, ya que demuestran que el lenguaje concreto estimula la imaginación y facilita el recuerdo en mayor medida que el lenguaje abstracto (Bone y Ellen, 1990; Paivio, 1986). Otros autores sugieren que el empleo de apelaciones al oyente o la introducción de instrucciones para imaginar que busquen implicar al oyente en la historia, representa otro de los elementos que favorece la estimulación de la imaginación (Alesandrini y Sheikh, 1983; Lutz y Lutz, 1977; Paivio 1986). Por último, otro de los recursos destacados para facilitar el proceso de creación de imágenes mentales es la utilización de descripciones que ayuden a dibujar las acciones y los personajes que intervienen en una historia, en la línea de los resultados obtenidos por Lutz y Lutz (1977) y Reid y Soley (1982). Por tanto, el lenguaje descriptivo también induce al oyente a formar imágenes mentales.

Otro conjunto de estudios para avanzar en esta materia puede centrarse en una profundización sobre el uso de los efectos de sonido. Como comentábamos anteriormente, estos recursos en un mensaje radiofónico pueden cumplir diversas funciones y, dependiendo de ellas, los resultados pueden diferir a la hora de crear imágenes mentales. Los efectos de sonido, además de en su función descriptiva, pueden emplearse de manera funcional, como manera de sustentar y potenciar acciones; subjetiva, para sugerir o reforzar emociones y sensaciones, o narrativa, con el objetivo de marcar la estructura del mensaje. Sería interesante estudiar si empleando los efectos de sonido con estas otras funciones se obtienen los mismos valores que los expuestos a lo largo de estas páginas en su empleo descriptivo.

Por otro lado, el estudio ha revelado que los planos sonoros son elementos muy efectivos para lograr el objetivo de estimular la creación de imágenes mentales. Pero no debemos olvidar que los planos sonoros, además de dimensionar las distancias, también pueden generar movimiento entre los objetos sonoros y, especialmente, entre los personajes/actores. Sería interesante en este caso profundizar en su efectividad, combinando y aislando diferentes variables determinantes en la configuración de la zona y el punto de escucha del oyente.

Junto a ello, uno de los elementos más importantes del medio radiofónico, como es la música, podría ser objeto de interés para comprobar en qué medida puede estimular la creación de imágenes mentales. La naturaleza de la música es diferente a la de los efectos de sonido y los planos sonoros porque presenta un componente más emocional que visual. Por tanto, resultaría de gran interés estudiar si también es capaz de suscitar imágenes mentales, en qué grado y de qué naturaleza y características.

Por último, uno de los aspectos clave en el estudio de la creación de imágenes mentales aplicada a la radio es averiguar cuál es la

razón por la que en este medio, con la única base en un estímulo sonoro, se logra potenciar la creación de imágenes mentales. Como hemos explicado, algunos investigadores, especialmente en comparación con la televisión, han concluido que se debe a una falta de información que produce como consecuencia un menor recuerdo de los mensajes de este medio. Por tanto, la introducción de una variable como es el grado de reconocimiento o recuerdo, resultaría de sumo interés para averiguar si también el procesamiento en la memoria se ve modificado con la introducción de estos recursos sonoros y cuál es su comportamiento con respecto a la creación de imágenes visuales.

Sea como fuere, lo importante es que existen evidencias científicas de que la radio estimula la creación de imágenes mentales que, además, se potencian con el uso de determinados recursos sonoros. Por tanto, sirva esta última reflexión de Merayo y Pérez como recomendación para todos aquellos que trabajan o estudian el medio radiofónico:

Describamos, por tanto, estimulemos la imaginación del público con ideas nítidamente perceptibles; dibujemos representaciones visuales definidas y precisas; construyamos imágenes mentales en los oyentes, de manera que resalten con tanto relieve y claridad como una mancha de tinta destaca sobre una camisa blanca (Merayo y Pérez, 2001: 99).

5. REFERENCIAS

- ALESANDRINI, K.L. y SHEIKH, A. (1983). Research on imagery: applications to advertising. En: SHEIKH, A. (Ed). *Imagery: Current Theory and Applications*. New York, NY: John Wiley & Sons, p. 535-556.
- ARNHEIM, R. (1980). *Estética radiofónica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- ATWOOD, A. (1989). Extending imagery research to sounds: Is a sound also worth a thousand words? En: *Advances in Consumer Research*, nº 16, p. 587-594. <http://www.acrwebsite.org/volumes/display.asp?id=6967>.
- BABIN, L.A. y BURNS, A.C. (1998). A modified scale for the measurement of communication evoked mental imagery. En: *Psychology and Marketing*, nº 15 (3), p. 261-278. [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1520-6793\(199805\)15:3%3C261::AID-MAR4%3E3.0.CO;2-8/abstract](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1520-6793(199805)15:3%3C261::AID-MAR4%3E3.0.CO;2-8/abstract)
- BALSEBRE, A. (1994). *El lenguaje radiofónico*. Madrid: Cátedra.
- BEAGLES-ROOS, J. y GAT, I. (1983). Specific impact of radio and television on children's story comprehension. En: *Journal of Educational Psychology*, nº 75, p. 128-137. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WYD-4NV6XGM-F&_user=10&_coverDate=02%2F28%2F1983&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1623756887&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=775e829d0bcd0c526d29b28894bf3&searchtype=a
- BECK, A. (1998). Point-of-listening in radio plays. En: *Sound Journal*. Publication Electrónica: [<http://www.kent.ac.uk/arts/sound-journal/beck981.html>]. Fecha de consulta: 23/01/2010.
- BOLLS, P.D. (2006). It's Just Your Imagination: The Effect of Imagery on Recognition of Product- Versus Non- Product-Related Information in Radio Advertisements. En: *Journal of Radio & Audio Media*, nº 13(2), p. 201-213. <http://www.informaworld.com/smpp/content~content=a792273613~db=all>.
- BOLLS, P.D. y LANG, A. (2003). I Saw It on the Radio: The Allocation of Attention to High-Imagery Radio Advertisements. En: *Media Psychology*, nº 5(1), p. 33 -55. <http://primelab.missouri.edu/pdfs/High%20Imagery%20Radio.pdf>.
- BOLLS, P.D. (2002). I can hear you but can I see you? The use of visual cognition during exposure to high imagery radio advertisements. En: *Communication Research*, nº 29(5), p. 537-563. <http://primelab.missouri.edu/pdfs/I%20Can%20Hear%20You.pdf>.
- BONE, P.F. y ELLEN, P.S. (1992). The Generation and Consequences of Communication-evoked Imagery. En: *Journal of Consumer Research*, nº 19, p. 93-103. <http://www.jstor.org/pss/2489191>.
- BREGMAN, A.S. (1990). *Auditory Scene Analysis: The perceptual organization of sound*. Cambridge, MA: MIT Press.
- BUGELSKI, B.R. (1971). *The Definition of the Image*. En: SEGAL, S.J. (Ed.). *Imagery: Current Cognitive Approaches*. New York: Academic Press.
- CARTWRIGHT, D.S., MARKS, M.E. y DURRETT, J.H., Jr. (1978). Definition and measurement of three processes of imagery representation: Exploratory studies of verbally stimulated imagery. En: *Multivariate Behavioral Research*, nº 13, p. 449-473. <http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a785042840~frm=titlelink>.
- CHILDERS, T.L. y HOUSTON, M.J. (1984). Conditions for a Picture-Superiority Effect on Consumer Memory. En: *Journal of Consumer Research*, nº 11, p. 643-654. <http://www.csom.umn.edu/assets/95275.pdf>.
- CHION, M. (1999): *El sonido*. Barcelona: Paidós.
- COLLINS, R.L., TAYLOR, S.E., WOOD, J.V. et al. (1988). The vividness effect: Elusive or illusory? En: *Journal of Experimental Social Psychology*, nº 24, p. 1-18. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WJB-4D6YWCH-3N&_user=10&_coverDate=01%2F31%2F1988&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1623760578&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=394e7b8c7283f4e9fe8876c456521d6d&searchtype=a

- CRISELL, A. (1994). *Understanding Radio*. London: Routledge.
- CHRONIS, A. y HAMPTON R.D. (2004). Living in Another World: The Role of Narrative Imagination in the Production of Fantasy Enclaves. En: *Advances in Consumer Research*, nº 31, p. 193-195. <http://www.acrwebsite.org/volumes/display.asp?id=8882>.
- ELLEN, P.S. y BONE, P.F. (1991). Measuring communication-evoked imagery processing. En: HOLMAN, R.H. y SOLOMON, M.R. (Eds.). *Advances in consumer research*. Provo, UT: Association for Consumer Research, p. 806-812.
- EWICK, P. y SILBEY, S.S. (1995). Subversive Stories and Hegemonic Tales: Toward A Sociology of Narrative. En: *Law & Society Review*, vol. 29, nº 2, p. 197-226. http://web.mit.edu/anthropology/faculty_staff/silbey/pdf/21subversi.pdf.
- FARRAR-HARTMAN, D. (1984). The differential effects of radio and television on the imaginativeness of children's story completions. En: *Dissertation Abstracts International*, 45(09), 3092B. (University Microfilms No. DA84-28511).
- FIGUEROA, R. (1997). ¡Qué onda con la radio! México: Pearson Educación.
- GIBBONS, J., ANDERSON, D.R., SMITH, R. et al. (1986). Young children's recall and reconstruction of audio and audiovisual narratives. En: *Child Development*, nº 57, p. 1014-1023. <http://www.jstor.org/pss/1130375>.
- GREEN, M.C., GARST, J. y BROCK, T.C. (2004). The power of fiction: Determinants and boundaries. En: SHRUM, L.J. (Ed.), *Blurring the lines: The psychology of entertainment media*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., p. 161-176.
- GREENFIELD, P.M. y BEAGLES-ROSS, J. (1988). Radio vs. television: Their cognitive impact on different socio-economic groups. En: *Journal of Communication*, nº 38, p. 71-92. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1460-2466.1988.tb02048.x/abstract>.
- GREENFIELD, P., FARRAR, D. y BEAGLES-ROOS, J. (1986). Is the medium the message?: An experimental comparison of the effects of radio and television on imagination. En: *Journal of Applied Developmental Psychology*, nº 7 (3), p. 201-218. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6W52-46H163C-1W&_user=10&_coverDate=09%2F30%2F1986&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1623759896&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=32bf2f404eedb70ead6ac53538552568&searchtype=a
- GUARINOS, V. (1999). *Géneros ficcionales radiofónicos*. Madrid: Mad.
- HAWLEY, M.L., LITOVSKY, R.Y. y H. COLBURN, H.S. (1999). Speech intelligibility and localization in a multi-source environment. En: *Journal of the Acoustical Society of America*, nº 105 (6), p. 3436-3448. http://www.waisman.wisc.edu/bhl/about_publications/1999HawleyLitovskyColburnJAcoustSocAm.pdf.
- HAYE, R.M. (2000). *La radio del siglo XXI. Nuevas estéticas*. Argentina: Ciccus.
- HAYES, D.S., KELLY, S.B. y MANDEL, M. (1986). Media differences in children's story synopses: Radio and television contrasted. En: *Journal of Educational Psychology*, nº 78, p. 341-346. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WYD-4NDX3Y0-3&_user=10&_coverDate=10%2F31%2F1986&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1623765038&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e7b4fe092211429950ba3ea0d6887cb6&searchtype=a
- KIERAS, D. (1978). Beyond pictures and words: Alternative information processing models for imagery effects in verbal memory. En: *Psychological Bulletin*, nº 85, p. 532-554. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WY5-4NR7F6S-6&_user=10&_coverDate=05%2F31%2F1978&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1623764211&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=f20f849a73a4987ecfc893f158065aff&searchtype=a
- KISIELIUS, J. (1982). The Role of Memory in Understanding Advertising Media Effectiveness: The Effect of Imagery on Consumer Decision Making. En: *Advances in Consumer Research*, nº 9, p. 183-186. <http://www.acrwebsite.org/volumes/display.asp?id=5988>.
- KOSSLYN, S.M., THOMPSON, W.L. y GANIS, G. (2006). *The case for mental imagery*. USA: Oxford University Press.
- KRAUS, N. y BANAI, K. (2007). Auditory-Processing Malleability: Focus on Language and Music. En: *Current Directions in Psychological Science*, nº 16 (2), p. 105-110. http://www.soc.northwestern.edu/brainvolts/documents/KrausBanai2007_CDir.pdf.
- LANG, A. (2009). The limited capacity model of motivated mediated message processing. En: NABI, R. y OLIVER, M.B. (eds). *The SAGE Handbook of Mass Media Effects*. USA: Sage publication, p. 193-204.
- LANG, A. (2000). The limited capacity model of mediated message processing. En: *Journal of Communication*, nº 50(1), p. 46-70. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1460-2466.2000.tb02833.x/abstract>.
- LANG, A., POTTER, R.F. y BOLLS, P. (1999). Something for nothing: Is visual encoding automatic? En: *Media Psychology*, nº 1(2), p. 145-164. <http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a785351317>.
- LYNCH, M.D. y LO, D. (1963). Effect of combining styles of composition on recall and image of radio scripts. En: *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, nº 7 (2), p. 167-172. <http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a911328979>.
- LUTZ, K.A. y LUTZ, R.J. (1977). Effects of Interactive Imagery on Learning: Application to Advertising. En: *Journal of Applied Psychology*, nº 62(4), p. 493-498. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WY3-4NNF8CF-R&_user=10&_coverDate=08%2F31%2F1976&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1623765395&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=ece37c3d8383188

65040c3223454428c&searchtype=a.

MCGILL, A.L y ANAND, P. (1989). The Effect of Vivid Attributes on the Evaluation of Alternatives: The Role of Differential Attention and Cognitive Elaboration. En: *Journal of Consumer Research*, nº 16, p. 188-196. <http://www.jstor.org/pss/2489317>.

MCINNIS, D. y PRICE, L. (1987). The Role of Imagery in Information Processing: Review and Extensions. En: *Journal of Consumer Research*, nº 13, p. 473- 491. <http://www.jstor.org/pss/2489369>.

MERAYO, A. y PÉREZ, C. (2001). *La magia radiofónica de las palabras*. Salamanca: Cervantes.

MILLER, D.W. y MARKS, L.J. (1997). The effects of imagery evoking radio advertising strategies on affective responses. En: *Psychology and Marketing*, nº 14, p. 337-361. <http://www.getcited.org/pub/103414198>.

MILLER, D.W. y MARKS, L.J. (1992). Mental Imagery and Sound Effects in Radio Commercials. En: *Journal of Advertising*, nº 21 (4), p. 83-93. <http://www.allbusiness.com/professional-scientific/advertising-related-services/346364-1.html>.

PAIVIO, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press.

POTTER, R.F. y CHOI, J. (2006). The Effects of Auditory Structural Complexity on Attitudes, Attention, Arousal, and Memory. En: *Media Psychology*, nº 8, p. 395-419. <http://www.theaudioprof.com/Research/Pubs/potter.mp06.pdf>.

POTTER, R.F., LANG, A. y BOLLS, P.D. (1997). Identifying Structural Features of Radio: Orienting and Memory for radio Messages. Chicago: Theory and Methodology Division of the Association for Education in Journalism and Mass Communication at its annual conference.

RÄMÄ, P. (2008). Domain-dependent activation during spatial and nonspatial auditory working memory. En: *Cognitive Processing*, nº 9, p. 29-34. <http://www.springerlink.com/content/t337084566h70501/>.

REID, L.N. y SOLEY, L.C. (1982). Effects of imagery-eliciting on recognition and recall for radio commercials. En: *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, nº 26 (2), p. 567-574. <http://heinonline.org/HOL/LandingPage?collection=journals&handle=hein.journals/jbem26&div=26&id=&page=>

REY LEÓN, J.L. (1992). *Persuasión de masas*. Bilbao: Deusto.

RICHARDSON, A. (1969). *Mental Imagery*. London: Routledge & Kegan Paul.

RODERO, E. (2010). See it on a radio story: Sound Effects and Shots to Evoked Imagery and Attention on Audio Fiction. En: *Communication Research*, Online First, December 14. <http://crx.sagepub.com/content/early/2010/12/13/0093650210386947>.

RODERO, E. (2010b). Imagery in a radio story: analysis of presentation structure. *Radio et Narration: Le réenchantement?* Bruselas: Universidad de Lovaina.

RODERO, E. (2009). Point of listening in a radio fiction: the eternal problem. En: *Revista Observatorio (OBS*) Journal*, 10, vol. 3, nº 3, p. 242-252. <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/267/288>.

RODERO, E. (2005). *Producción Radiofónica*. Madrid: Cátedra.

RODERO, E. (2004). Radio digital al servicio de la creatividad. En: CHECA, A. y FERNÁNDEZ, M. (coords.): *El futuro de la comunicación en el ámbito Iberoamericano*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

RUSSELL, J. T. y LANE, R. (1990). *Kleppner's Advertising Procedure*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

SHARPS, M.J. y PRICE, J.L. (1992). Auditory Imagery and Free Recall. En: *The Journal of General Psychology*, nº 119 (1), p. 81-87. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1613490>.

SHINN-CUNNINGHAM, B.F. y IHLEFELD, A. (2004). Selective and divided attention: extracting information from simultaneous sound sources. *Proceedings of ICAD 04-Tenth Meeting of the International Conference on Auditory Display*. http://cns.bu.edu/~shinn/pages/pdf/ICAD_04.pdf.

UNNAVA, H.R. y BURNKRANT, R.E. (1991). An imagery processing view of the role of pictures in print advertisements. En: *Journal of Marketing Research*, nº 28, p. 226-231. <http://www.jstor.org/pss/3172811>.

UNNAVA, R.H., AGARWAL, S. y HAUGTVEDT, C.P. (1996). Interactive effects of presentation modality and message-generated imagery on recall of advertising information. En: *Journal of Consumer Research*, nº 23, p. 81-88. <http://www.jstor.org/pss/2489667>.

VALKENBURG, P.M. y BEENTJES, J.W.J. (1997). Children's Creative Imagination in Response to Radio and Television Stories. En: *Journal of Communication*, nº 47 (2), p. 21-38. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1460-2466.1997.tb02704.x/abstract>.

VOLPINI, F. (2002). "La ficción en la radio". Entrevista exclusiva concedida a la autora. Inédito.

WALMA VAN DER MOLEN, J.H. y VAN DER VOORT, T.H.A. (2000). The impact of television, print, and audio on children's recall of the news: A study of three alternative explanations for the dual-coding hypothesis. En: *Human Communication Research*, nº 26, p. 3-26. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-2958.2000.tb00747.x/abstract>.

