

# **Estudio sobre la escucha de la voz del locutor con y sin su imagen:**

Análisis del proceso perceptivo y cognitivo del oyente.

**Olatz Larrea Estefanía**

---

TESI DOCTORAL UPF / 2014

Directora de la Tesis:

Dra. Emma Rodero Antón

(Departament de Comunicació)



Esta tesis doctoral ha sido realizada gracias al apoyo de la Beca Predoctoral per a la Formació de Personal Investigador del Departament de Comunicació de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona

*A todas las voces que me acompañáis cada día.*



## **Resumen**

Esta tesis se centra en el estudio comparativo de los procesos perceptivo y cognitivo que experimenta el oyente de radio ante la escucha de una comunicación radiofónica en dos modalidades perceptivas diferenciadas: la voz aislada y la voz acompañada de la imagen de su emisor. Basado en un diseño experimental, que hibrida la metodología cuantitativa y la cualitativa, el estudio comprueba empíricamente las diferencias perceptivas y cognitivas del oyente de radio en relación a las sensaciones causadas por la voz, la atribución de efectividad, el proceso de generación de imágenes mentales durante la escucha, la atención prestada al mensaje y su recuerdo, en ambas modalidades de escucha. La investigación ofrece además un amplio recorrido por los procesos psicológicos involucrados en el procesamiento de la información mediada, atendiendo específicamente al tono y el timbre de la voz como principales cualidades de la materia constitutiva de la radio.

**Palabras clave:** percepción sonora, voz, radio, cognición, imagen.

## **Abstract**

This thesis consists in a comparative study of the cognitive and perceptual processes involved in listeners experience when listening to a radio message in two different experimental conditions: the speaker's voice by itself, and the voice in conjunction with the speaker's image. Based on an experimental design, qualitatively and quantitatively grounded, this work empirically examines cognitive and perceptual responses to the following variables: voice sensations, effectiveness attribution, mental image generation during exposure to voice, attention, and recall of the message. The study also explores the psychological aspects involved in the mediated information processing, focusing specifically on pitch and timber as the main characteristics of human voice, and therefore, of the radio as a medium.

**Keywords:** voice perception, human voice, radio, cognition, image.

## Agradecimientos

Siempre me ha llamado la atención la cantidad de gente que es capaz de reunir un programa de radio. Los colaboradores, conductores, técnicos... consiguen que en la pecera siempre se cree un ambiente especial. Algo similar ha ocurrido durante la elaboración de esta tesis doctoral. La verdad es que, aunque el camino, en ocasiones, ha resultado largo y tedioso, en todo este tiempo nunca me he sentido sola. Al contrario, muchas personas me han acompañado a recorrerlo aportando mucho, sin saberlo. Y es gracias a todas ellas que esta tesis ha visto la luz, por fin.

En primer lloc, vull agrair al Departament de Comunicació de la Universitat Pompeu Fabra el finançament de aquets anys de beca, sense el seu suport, aquest treball mai s'hagués finalitzat. També a la secretaria del departament i de la facultat per ajudar-me en tantes i tantes coses diàries.

A mi directora de tesis, Emma Rodero, por su dedicación y su confianza, sin sus consejos y orientación este trabajo no sería lo que es.

También agradezco su apoyo a todos los miembros del grupo de investigación CAS, por estar siempre dispuestos a discutir ideas y posturas. Especialment al Dr. Josep Fernández Cavia per proposar-me participar en aquest grup de recerca quan encara no sabia què volia dir fer recerca. Així mateix, vull agrair a tots els professors i companys del departament que em van facilitar la recollida de dades durant el procés d'elaboració de la recerca: Mónica Figueras, Pilar Medina, Mònika Jiménez, Francesc Salgado, Carles Roca, Frederic Guerrero, Marcel Mauri... La vostra ajuda no ha sigut només

pràctica sinó que heu contribuït a generar la màgia que ha envoltat aquest procés.

I wouldn't like to forget to acknowledge Dr. Pascal Belin, who welcomed me to Glasgow University and advised me during my research stay in the VoiceNeurocognition Lab. Thank you for your ideas and support.

A mis compañeras de despacho, las doctoras Marina Vázquez y Ruth Rodríguez, gracias por enseñarme cosas que no se aprenden en mil libros.

A mis compañeros de doctorado, Marina López, Marga Carnicé, Endika Rey, Albert Elduque, Ariadna Fernández, Madda Fedele, Rafa Ventura, Manuel Torres, Felipe Alonso, Rita Luís, Ilaria Di Bonito, Laura Pérez, Vero Roselló y Julia Brossa, gracias por convertirnos en mi gran familia universitaria y hacerme ver cosas que no veía ni cuando las tenía delante. Especialmente a Hibai López y Maria José Masanet; no existen suficientes palabras de gratitud para representar lo que significáis.

A mi familia por su amor incondicional. Su empuje en los momentos más delicados ha hecho posible este proyecto.

A mis amigos del Mediterráneo, del Cantábrico, y del resto de Mares del Mundo, gracias por animarme siempre, disfrutar de mis presencias y disculpar mis ausencias.

I al Martí, per posar-li música al camí.



# TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	I
ABSTRACT	II
AGRADECIMIENTOS	III

## INTRODUCCIÓN

---

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
2. OBJETIVOS	8
3. METODOLOGÍA	9
4. CONTENIDO	9

## CAPITULO I.

---

### **MARCO TEÓRICO** **13**

1. LA IMPORTANCIA DE LA VOZ EN LA RADIO	15
1.1 ANTECEDENTES DE LA VOZ RADIADA	15
1.2 LA FORMACIÓN DE IMPRESIONES DE LOS OYENTES	21
1.3 LA PERCEPCIÓN SONORA: LA VOZ COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SOBRE EL LOCUTOR	24
1.4 ANTECEDENTES DE LA PERCEPCIÓN AUDIOVISUAL	33
1.4.1 LA INFLUENCIA DE LA IMAGEN DEL LOCUTOR EN LA PERCEPCIÓN DE LA VOZ	40
2. EL PROCESO PERCEPTIVO	45
2.1 EL PROCESO SENSORIAL: ESTIMULACIÓN, EXCITACIÓN Y SENSACIÓN	46
2.2 PROCESOS DE PRE-ORIENTACIÓN PERCEPTIVA: LA ATENCIÓN, LA MOTIVACIÓN Y EL INTERÉS	50
2.3 DEFINICIÓN Y TEORÍAS DE LA PERCEPCIÓN	51
3. CUALIDADES SUBJETIVAS DE LA VOZ: LAS VARIABLES SONORAS	55
3.1 MATICES EXPRESIVOS DE LA VOZ	59
4. LA ATENCIÓN COMO PROCESO COGNITIVO SUPERIOR	65
4.1 ANTECEDENTES DEL CONCEPTO ATENCIÓN: DEFINICIONES	65
4.2 LAS CUALIDADES DE LA ATENCIÓN	68
4.3 LOS TIPOS DE ATENCIÓN	75
4.4 FACTORES Y PROCESOS IMPLICADOS EN LA ATENCIÓN	79
4.5 ANTECEDENTES EN LA MEDICIÓN EXPERIMENTAL DE LA ATENCIÓN	82

5. LA CREACIÓN DE IMÁGENES MENTALES	88
5.1 EL PODER EVOCADOR DE LA RADIO	88
5.2 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE CREACIÓN DE IMÁGENES MENTALES	92
5.3 LA FORMACIÓN DE IMÁGENES MENTALES COMO PARTE DEL PROCESAMIENTO COGNITIVO DE LA INFORMACIÓN SONORA	94
5.4 LA CONCEPCIÓN DE LAS IMÁGENES MENTALES: TEORÍA DEL CÓDIGO DUAL VS. LA PROPOSICIONAL	100
5.5 ESTUDIOS RELACIONADOS CON LA CREACIÓN DE IMÁGENES MENTALES A PARTIR DEL ESTÍMULO RADIOFÓNICO	105
5.6 ESTRATEGIAS PARA LA MEDICIÓN Y LA ESTIMULACIÓN DE LAS IMÁGENES MENTALES EN LA RADIO	109
6. LA MEMORIA	114
6.1 DEFINICIÓN DEL CONCEPTO	115
6.2 MODELO DE NIVELES DE PROCESAMIENTO EN LA MEMORIA	117
6.3 MODELO ESTRUCTURAL DE LA MEMORIA HUMANA	119
6.3.1 EL REGISTRO SENSORIAL O DE MEMORIA INSTANTÁNEA	119
6.3.2 LA MEMORIA A CORTO PLAZO	121
6.4 FACTORES ESTRUCTURALES DEL MENSAJE SONORO QUE INFLUYEN EN SU RECUERDO	126
6.5 COMPARACIÓN ENTRE LA RECUPERACIÓN DE LOS MENSAJES UNIMODALES Y LOS BIMODALES	135
6.6 PROCEDIMIENTOS PARA LA MEDICIÓN DEL RECUERDO DE LOS MENSAJES MEDIADOS	138

## CAPITULO II.

<b>OBJETIVOS E HIPÓTESIS</b>	<b>139</b>
1. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN, OBJETIVOS E HIPÓTESIS	141

## CAPITULO III.

<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>151</b>
1. PRESENTACIÓN DEL MÉTODO	153
2. DEFINICIÓN DEL MÉTODO	153
3. DISCUSIÓN DEL MÉTODO	155
4. EL MÉTODO POR VARIABLES	161

5. ELECCIÓN DE LA MUESTRA	165
---------------------------	-----

#### CAPITULO IV.

---

<b>ESTUDIO EXPERIMENTAL</b>	<b>167</b>
1. MÉTODO DE TRABAJO	169
2. LA ELABORACIÓN DEL ESTÍMULO	171
2.1 DISEÑO DE UN TEXTO PORTADOR	171
2.2 LA ELECCIÓN DE LOS LOCUTORES	176
2.3 LA GRABACIÓN DEL CORPUS	182
2.4 EL ANÁLISIS DE LAS GRABACIONES: LAS VARIABLES SONORAS	183
2.5 LA OBTENCIÓN DE IMÁGENES DE LOS LOCUTORES	187
3. ELABORACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS	189
3.1 CARACTERÍSTICAS FORMALES DE LOS CUESTIONARIOS	189
4. PROCEDIMIENTO DE LAS PRUEBAS DE PERCEPCIÓN	193
4.1 COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA DE SUJETOS EXPERIMENTALES	193
4.2 EL DESARROLLO DEL TEST	195
4.3 CONDICIONES DE LA AUDICIÓN	198

#### CAPITULO V.

---

<b>LA MEDICIÓN</b>	<b>199</b>
1. ESQUEMA DE CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	201
1.1 VARIABLES INDEPENDIENTES	201
1.2 VARIABLES DEPENDIENTES CUANTITATIVAS	201
1.3 VARIABLES DEPENDIENTES CUALITATIVAS	204
1.4 LA OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	205
1.5 LA MATRIZ DE DATOS	208
2. MÉTODO DE ANÁLISIS	209
2.1 PERCEPCIÓN SONORA VERSUS PERCEPCIÓN AUDIOVISUAL	209
2.2 PERCEPCIÓN DE LOS DIFERENTES REGISTROS TONALES	209
3. LAS PRUEBAS ESTADÍSTICAS POR VARIABLES	210
3.1. MEDICIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA VOZ: SENSACIÓN Y EFECTIVIDAD	210
3.2 MEDICIÓN DE LA VARIABLE: IMÁGENES MENTALES	212
3.3 MEDICIÓN DE LA VARIABLE: ATENCIÓN	212
3.4 MEDICIÓN DE LA VARIABLE: RECUERDO	213

4. LA SIGNIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS ESTADÍSTICAS	214
---	-----

## CAPÍTULO VI.

---

<b>LOS RESULTADOS</b>	<b>215</b>
1. CONSIDERACIONES GLOBALES SOBRE LOS RESULTADOS	217
2. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS SOBRE LOS RESULTADOS	221
2.1 LAS SENSACIONES GENERADAS POR LA VOZ SEGÚN SU MODALIDAD DE PERCEPCIÓN	221
2.1.1 LA PERCEPCIÓN DE LA VOZ SEGÚN SU REGISTRO TONAL	224
2.1.2 LA PERCEPCIÓN DE LAS SENSACIONES PROVOCADAS POR LA VOZ SEGÚN SU GÉNERO	227
2.1.3 LA PERCEPCIÓN DE LAS SENSACIONES PROVOCADAS POR LA VOZ SEGÚN SU GÉNERO Y SU TONO	228
2.2 LA EFECTIVIDAD DE LA VOZ SEGÚN LA MODALIDAD DE PERCEPCIÓN	237
2.2.1 LA PERCEPCIÓN DE EFECTIVIDAD EN LA VOZ SEGÚN EL REGISTRO TONAL DE LA VOZ	241
2.3 EL PROCESO DE CREACIÓN DE IMÁGENES MENTALES SEGÚN LA MODALIDAD DE PERCEPCIÓN	247
2.3.1 ASOCIACIÓN DE UN FÍSICO DETERMINADO SEGÚN LA FORMA SONORA DE LA VOZ DEL LOCUTOR	252
2.3.2 ASOCIACIÓN DE UN FÍSICO DETERMINADO SEGÚN LA FORMA SONORA DE LA VOZ DEL LOCUTOR: EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS DATOS.	253
2.3.3 ASOCIACIÓN DE UN FÍSICO DETERMINADO SEGÚN LOS REGISTROS VOCALES: ANÁLISIS CUANTITATIVO	264
2.3.4 CORRELACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LA VOZ Y LA ASOCIACIÓN DE UN FÍSICO DETERMINADO	267
2.3.5 CUALIDADES DE LAS IMÁGENES MENTALES SEGÚN LA ESCALA: QUANTITY-VIVIDNESS	274
2.4 ATENCIÓN PRESTADA AL MENSAJE SEGÚN LA MODALIDAD DE PERCEPCIÓN	287
2.4.1 ATENCIÓN AL MENSAJE AL COMIENZO, MITAD Y FINAL DE LA ESCUCHA	290
2.4.2 ATENCIÓN AL MENSAJE SEGÚN LA INTERACCIÓN ENTRE MODALIDAD DE PERCEPCIÓN Y EL REGISTRO TONAL DE LA VOZ	293
2.4.3 ATENCIÓN AL MENSAJE SEGÚN EL REGISTRO TONAL Y EL GÉNERO DE LA VOZ	294

2.4.4 CORRELACIÓN ENTRE EL GRADO DE ATENCIÓN Y LA PERCEPCIÓN DE EFECTIVIDAD EN LA VOZ	296
2.5 EL RECUERDO DEL MENSAJE SEGÚN LA MODALIDAD DE PERCEPCIÓN	298
2.5.1 EL RECUERDO DEL MENSAJE SEGÚN LA ORIENTACIÓN DEL PROCESO DE CREACIÓN DE LAS IMÁGENES MENTALES	300

## CHAPTER VII.

---

<b>DISCUSSION</b>	<b>303</b>
1. OVERVIEW	305
1.1 AUDIO VS. AUPIC'S VOICE PERCEPTION: SENSATIONS AND EFFICIENCY JUDGMENTS	306
1.2 AUDIO VS. AUPIC'S COGNITIVE RESPONSES: MENTAL IMAGERY, ATTENTION AND RECALL	309
1.3 LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH	312

## CAPÍTULO VIII.

---

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>315</b>
1. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	317
1.1 CONCLUSIONES SOBRE LA PERCEPCIÓN DE EFECTIVIDAD DE LA VOZ AISLADA Y DE LA VOZ ASOCIADA A UNA IMAGEN	319
1.2 CONCLUSIONES SOBRE LAS SENSACIONES PROVOCADAS POR LA SONORIDAD DE UNA VOZ	320
1.3 CONCLUSIONES SOBRE EL PROCESO DE CREACIÓN DE IMÁGENES MENTALES DEL OYENTE	321
1.4 CONCLUSIONES SOBRE LOS PROCESOS COGNITIVOS SUPERIORES: LA ATENCIÓN Y EL RECUERDO	326
2. IMPLICACIONES PARA LA RADIODIFUSIÓN	329
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>337</b>
<b>ANEXO 1.</b>	<b>367</b>
<b>ANEXO 2.</b>	<b>373</b>
<b>ANEXO 3.</b>	<b>379</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

### TABLAS

---

**Tabla 1.** Esquema de objetivos, hipótesis, preguntas y metodología

**Tabla 2.** Esquema del diseño experimental

**Tabla 3.** Esquema del método por variable

**Tabla 4.** Esquema del instrumento para cada etapa del experimento

**Tabla 5.** Esquema clasificación voces por timbre

**Tabla 6.** Esquema clasificación voces masculinas por tono y rango

**Tabla 7.** Esquema clasificación voces femeninas por tono y rango

**Tabla 8.** Esquema de clasificación voces masculinas por timbre, tono y rango

**Tabla 9.** Esquema de clasificación voces femeninas por timbre, tono y rango

**Tabla 10.** Esquema clasificación variables independientes

**Tabla 11.** Esquema de medición de la variable sensación de la voz

**Tabla 12.** Esquema de medición de la variable efectividad de la voz

**Tabla 13.** Esquema de medición de las variables: viveza y cantidad de imágenes mentales

**Tabla 14.** Esquema de medición de la variable: atención

**Tabla 15.** Esquema de clasificación de las variables cualitativas

**Tabla 16.** Operacionalización de la variable Vgénero

**Tabla 17.** Operacionalización de la variable VgéneroTono

**Tabla 18.** Estadísticos descriptivos variable sensación

**Tabla 19.** ANOVA diferencias sensaciones entre voces graves y agudas

**Tabla 20.** Valoraciones medias de las sensaciones entre voces graves y agudas

**Tabla 21.** ANOVA diferencias en las sensaciones entre voces masculinas y femeninas

**Tabla 22.** Estadísticos descriptivos para el índice de efectividad entre modalidades

**Tabla 23.** Valoraciones medias del índice de efectividad entre registros tonales

**Tabla 24.** Esquema clasificación de categorías análisis cualitativo

**Tabla 25.** Valores significativos del cruce entre los registros tonales y los atributos

**Tabla 26.** Estadísticos descriptivos para el índice de atención entre modalidades

## GRÁFICOS

---

**Gráfico 1.** Razones por las que la imagen sí afecta a la escucha

**Gráfico 2.** Razones por las que la imagen sí afecta a la escucha

**Gráfico 3.** ANOVA diferencias medias en la percepción de agrado en VGéneroTono

**Gráfico 4.** ANOVA diferencias medias en la percepción de relajación en VGéneroTono

**Gráfico 5.** ANOVA diferencias en la media de percepción de potencia en VGéneroTono

**Gráfico 6.** ANOVA diferencias en la media de percepción de calidez en VGéneroTono

**Gráfico 7.** ANOVA diferencias en la media de percepción de cercanía en VGéneroTono

**Gráfico 8.** ANOVA índice de efectividad según registro tonal

**Gráfico 9.** ANOVA índice de efectividad por modalidad de percepción

**Gráfico 10.** Diferencia creación de imágenes entre modalidades

**Gráfico 11.** Afirmación “*Me vinieron muchas imágenes a la mente*”

**Gráfico 12.** Afirmación “*Me vinieron pocas imágenes a la mente*”

**Gráfico 13.** ANOVA “Muchas imágenes”

**Gráfico 14.** ANOVA “Algunas imágenes”

**Gráfico 15.** ANOVA “Pocas imágenes”

**Gráfico 16.** ANOVA realismo de las imágenes mentales según modalidad

**Gráfico 17.** ANOVA definición de las imágenes mentales según modalidad

**Gráfico 18.** Medición de las subvariables de atención entre modalidades de percepción

**Gráfico 19.** Diferencias medias entre modalidades, índice gral.de atención, atención y concentración

**Gráfico 20.** ANOVA medias estimadas del índice de atención por modalidad de percepción

**Gráfico 21.** Medias estimadas del índice de atención según registro tonal

**Gráfico 22.** ANOVA de un factor diferencias medias entre modalidades en el índice de recuerdo

**Gráfico 23.** ANOVA de un factor diferencias medias del índice de recuerdo según orientación de las imágenes

**Gráfico 24.** ANOVA diferencias medias entre modalidad y orientación de las imágenes en el índice de recuerdo



## **Introducción**



## 1. Contexto de la investigación

El consumo radiofónico ha visto alteradas sus dinámicas tradicionales por la irrupción de los nuevos medios y la convergencia mediática. Sería poco realista pensar que los oyentes del presente consumen radio de la misma manera que lo hacían las anteriores generaciones. ¿Quién no recuerda la mítica escena en la que toda la familia se reunía en torno a la radio para escuchar un radiodrama, o cualquier otra ficción? Reían, lloraban y soñaban a través de las voces de sus personajes preferidos. Son escenas que nos ayudan a entender el inmenso poder que el sonido, despojado de cualquier recurso visual, ejerce en los oyentes.

La audiencia del siglo XXI, en cambio, tiene acceso a la imagen, y por tanto a la identidad de cualquier locutor a golpe de *click* y ese conocimiento altera su experiencia sensorial como oyente de radio, modificando también el proceso cognitivo del mensaje. De modo que el eterno dicho que establece *que lo mejor de la radio es que cada uno se puede imaginar al locutor como quiera* pierde peso con el tiempo, ya que cada vez es más frecuente conocer las identidades de los locutores de radio que aparecen en promociones y vallas publicitarias constantemente.

Saturados por una avalancha de imágenes que lo inunda todo podría argumentarse que la radio, como medio estrictamente sonoro, ha perdido presencia ante la competencia de los medios audiovisuales. Sin embargo este estudio pretende reivindicar el poder comunicativo de la voz tanto en la radio como en el resto de medios

audiovisuales demostrando su importancia determinante en el procesamiento de los mensajes radiados.

La voz es la esencia de la radio, algunos autores la han definido como su columna vertebral, su materia prima. Como principal modo de comunicación del ser humano, la voz también se convierte en la herramienta de trabajo de los medios audiovisuales, y en especial del medio radiofónico por su constitución puramente sonora. Como eje principal que estructura el medio, la voz es además el elemento de mayor poder expresivo, capaz de transmitir información sobre el emisor, sobre su estado de ánimo, su personalidad e incluso su postura. Y esta habilidad no está solo en el contenido de las palabras sino en la propia sustancia sonora de la voz. La ausencia de imagen junto al poder del sonido configuran lo que se ha insistido en denominar como la *magia de la radio*, definida como una capacidad evocadora única, que permite seducir al oyente y trasladarle a lugares nunca antes conocidos, crear mundos y paisajes a todo color, que solo existen en la mente del receptor.

La voz también es capaz de captar el interés de la audiencia y mantener su atención durante la escucha. De modo que el éxito del procesamiento de los mensajes dependerá en gran medida de cómo han sido expresados.

El oyente de radio inicia a través de la escucha radiofónica un proceso perceptivo y cognitivo que culmina con la comprensión y el recuerdo del mensaje, y que involucra multitud de subprocesos psicocognitivos, como la formación de impresiones, la estimulación de sensaciones, la creación de imágenes mentales, la atención o el

recuerdo. Pero ¿qué ocurre cuando la imagen del locutor nos es revelada? ¿Cómo altera la irrupción de este nuevo factor la experiencia sensorial y cognitiva del oyente de radio?

Aunque los estudios realizados hasta el momento reconocen el potencial de la voz para estimular a la audiencia aun no se ha definido empíricamente cómo se crean esas impresiones y si varían cuando la imagen del locutor interviene en el procesamiento cognitivo de un mensaje sonoro.

Por otro lado, los estudios realizados en el medio audiovisual establecen que la integración bimodal de ambos estímulos (sonoro y visual) obtiene una respuesta cognitiva diferente en la audiencia, alterando el modo en que el oyente configura sus impresiones, otorga efectividad al emisor, crea imágenes mentales, atiende y recuerda el mensaje. Sin embargo la mayoría de esas investigaciones se han realizado a partir de un material audiovisual en movimiento. De modo que, a pesar de haberse convertido en una situación comunicativa cotidiana de los oyentes del medio, aun existen pocos estudios que investiguen las diferencias perceptivas y cognitivas que se producen ante la escucha de la voz del locutor aislada frente a la voz acompañada de la imagen de su emisor.

De este modo surge la necesidad de realizar una investigación, bajo un marco experimental, que en primer término analice la influencia de la voz en la percepción que el oyente tiene de una comunicación radiofónica, para, en segundo lugar, poder determinar la influencia que el conocimiento de la imagen del locutor ejerce tanto en el

proceso perceptivo de la voz como en el procesamiento cognitivo del mensaje.

En cuanto a la percepción de la voz, existen estudios que establecen una asociación entre determinados rasgos de la voz y el carácter, el físico y la personalidad del emisor, sin embargo esta relación no se ha experimentado partiendo del conocimiento de la imagen del locutor por parte del oyente.

En cuanto a la capacidad imaginativa de la radio, la extensa bibliografía da por hecho este potencial del medio como creador de imágenes, cuando empíricamente, primero, no se han demostrado los parámetros que definen esta capacidad y, segundo, cuando aún se desconoce, tanto en qué medida la voz influye en la imaginación del oyente, como qué aspectos concretos son los determinantes en esta influencia, en el caso de existir. Y todo ello cuando se trata de aspectos que resultan esenciales de cara a garantizar una comunicación efectiva dentro del medio radiofónico.

En cuanto al procesamiento cognitivo del mensaje la mayoría de estudios se centran en analizar el peso de los estímulos visuales - normalmente en contextos televisivos- en el procesamiento de señal, sin determinar la implicación de los mensajes sonoros en las principales respuestas cognitivas de la audiencia como son: la atención prestada, y el recuerdo del mensaje.

Por estas razones, se hace necesario realizar una investigación que además de comparar el proceso perceptivo de la voz en el medio ante dos modalidades de escucha, complete la medición con una

investigación sobre las respuestas cognitivas de la audiencia a un mensaje sonoro. Se trata por tanto, de cuantificar la atención y el recuerdo que el mensaje produce en los oyentes, así como el proceso de generación de imágenes mentales que experimenta el receptor en dos modalidades perceptivas diferentes: auditiva y audiovisual. Y así comprobar si es determinante o no que el oyente conozca previamente la imagen física del emisor.

Por tanto, la base de esta tesis comprende un estudio comparativo que demuestre la influencia de la voz en la percepción de una comunicación eficaz y la implicación del conocimiento de la imagen del locutor en la cognición de un mensaje sonoro. Además analiza las principales estrategias para la elaboración de los mensajes radiados como factor determinante en la recepción y el procesamiento del mensaje por parte de la audiencia radiofónica.

Este estudio, que a través de un método experimental, mide las variables sensación, efectividad, imaginación, atención y recuerdo parte sin embargo, de una prueba piloto; un experimento realizado por esta misma autora en el que se midieron las diferencias perceptivas que se producen en la percepción de la voz del locutor y en la creación de imágenes mentales cuando la escucha se produce aislada y cuando el oyente conoce la imagen del locutor (Larrea, 2009). Los resultados de esa investigación apuntaron conclusiones muy útiles que se recogen en esta tesis doctoral y se completan con nuevas variables y la ampliación del diseño experimental.

## 2. Objetivos

El objetivo general de esta tesis consiste por tanto, en comparar las diferencias perceptivas y cognitivas de la audiencia ante la escucha de un mensaje sonoro en dos modalidades perceptivas: la voz aislada y la voz acompañada de la imagen del locutor. De este objetivo general se derivan otros específicos:

- Ob1** Comprobar si existen diferencias perceptivas en las sensaciones que producen las voces cuando se escuchan de forma aislada o acompañadas de la imagen del locutor.
- Ob2** Comprobar si existen diferencias en la percepción de efectividad de las voces cuando se escuchan de forma aislada o acompañadas de la imagen del locutor
- Ob3** Comprobar si existen diferencias en el proceso de creación de imágenes mentales de la audiencia ante la escucha de la voz aislada y la escucha de la voz acompañada de la imagen del locutor
- Ob4** Comprobar si existen diferencias en la atención prestada por la audiencia ante la escucha de una comunicación sonora aislada o acompañada de la imagen del locutor.
- Ob5** Comprobar si existen diferencias en el recuerdo del mensaje generado por la audiencia ante la escucha de la voz aislada y la escucha de la voz acompañada de la de la imagen del locutor.



### **3. Metodología**

Para llevar a cabo esta investigación se ha partido de un estudio teórico y de un estudio empírico. Para el primero se ha empleado un procedimiento descriptivo y lógico-deductivo que ha servido para reunir, analizar, descartar o adherirse a las diversas teorías y estudios derivados de diferentes disciplinas como la psicología y su rama de conocimiento *media psychology*, la psicología cognitiva, la lingüística, la neurociencia y la comunicación- a partir de las cuales se han seleccionado las variables de estudio, así como la estrategia de medición-. Para el estudio empírico se ha empleado un diseño experimental *between subjects o diseño factorial de medidas independientes*, acompañado de técnicas de análisis con significación estadística, para conocer el efecto de las variables independientes sobre las dependientes y la relación entre ellas. Además se han combinado los métodos cuantitativos y cualitativos para la medición de aquellas variables que así lo exigían.

### **4. Contenido**

En las próximas páginas se recoge una revisión de la producción científica elaborada en el ámbito de estudio de esta investigación. Debido a que el objeto de estudio de esta tesis doctoral trataba de medir una serie de impresiones y procesos psicológicos que únicamente existen en la mente del receptor resultaba necesario abarcar cada capítulo de la revisión teórica de un modo transversal. Para ello se ha reunido tanto información basada en estudios teóricos como empíricos procedentes de diferentes disciplinas, entre las que destaca la psicología cognitiva, la psicoacústica, la

lingüística y la ciencia experimental. Esta tesis consta de siete capítulos y a grandes rasgos estas son las fases que se han seguido para estructurar el presente proyecto.

En el primer capítulo se detalla la importancia de la voz en la radio y se analiza su capacidad para transmitir información sobre la imagen del locutor a partir de su altura tonal y tímbrica. Así mismo se revisan los antecedentes que, desde diferentes disciplinas, han investigado el proceso de formación de impresiones en la audiencia a partir de la información no verbal. A continuación se dedica un apartado a la revisión teórica sobre la percepción sonora y la percepción audiovisual en el que se detallan las particularidades de la integración cognitiva de ambos estímulos. Así mismo se da cuenta de los principales estudios y teorías que en el ámbito de la comunicación han explorado esta integración y su influencia en el proceso de generación de impresiones y sensaciones de la audiencia. Posteriormente se realiza un recorrido por las diferentes fases del procesamiento cognitivo del mensaje sonoro prestando especial atención a las variables que se estudian: sensación, efectividad, atención, proceso de creación de imágenes mentales, y recuerdo.

En el segundo capítulo se estipulan los objetivos generales y específicos del estudio y sus correspondientes hipótesis derivadas de la revisión teórica. También se explica la idoneidad de la metodología experimental para el estudio de las variables. En el tercer y cuarto capítulo se detalla la elección del método y las diferentes fases del procedimiento experimental que incluye la

elección de locutores, el diseño del texto portador, el cuestionario, la formación de los grupos experimentales y las condiciones de la audición. En el quinto capítulo se explica la medición de las variables, se aportan esquemas sobre su formación y codificación así como una descripción de los niveles de análisis estadísticos aplicados en la medición de cada una de ellas. En el sexto capítulo se analizan los resultados por variables de estudio en relación a cada objetivo específico y se comprueba tanto el grado de significación de cada una de las pruebas como la confirmación de las hipótesis. En el séptimo capítulo, se discuten los resultados. Redactado en inglés, la *discussion* emula el apartado de interpretación de los *papers* científicos en el que las variables se interrelacionan y dialogan con los supuestos establecidos en el marco teórico. Por último en el capítulo ocho se recogen las conclusiones y se dedica un apartado a reflexionar sobre las principales implicaciones del estudio para la radiodifusión. Se trata de un nivel de abstracción superior a los apartados de discusión y conclusiones del estudio, en el que se aporta una reflexión sobre el medio radiofónico desde el punto de vista de nuestros hallazgos.



## **CAPITULO I.**

### **Marco teórico**



# 1. La importancia de la voz en la radio

## 1.1 Antecedentes de la voz radiada

“La voz es el elemento radiofónico de mayor poder expresivo. Y esta capacidad de expresión no está tanto en las palabras como en el sonido mismo de la voz. El tratamiento acústico de la voz es el lugar donde el oyente de radio busca todo aquello que las palabras no pueden explicarle” (Rodríguez, 1984:6).

Desde sus inicios, la aparición del medio radiofónico representó una nueva forma de comunicación que interesó a artistas, escritores e investigadores. En la obra de Bertolt Brecht (1973), autor de una de las primeras teorías sobre este medio, el autor reivindica la necesidad de que la radio se convierta en un verdadero medio de comunicación a través de la participación del público, y con fines pedagógicos. Este hecho no será posible del todo, hasta aproximadamente una década después. Por su parte Rudolf Arnheim, teórico del arte y psicólogo, fue uno de los autores pioneros en dedicar su estudio al universo sonoro y, en particular, al arte de la retransmisión radiofónica, a través de su obra, de temprana creación, titulada *La Radio* (1936). Entendida como un medio generador de arte, Arnheim subraya la importancia de que los locutores –o artistas radiofónicos- adapten su trabajo a las características propias del medio y sean conocedores del material audible con el que tratan. Además, el autor resalta la importancia de este nuevo lenguaje, capaz de proporcionar gran cantidad de libertad imaginativa al oyente, y en el que la voz humana juega un

papel fundamental. En este sentido, Arnheim ya destacaba la necesidad de que la voz de los locutores radiofónicos estuviera debidamente trabajada, con el fin de poder estimular a la audiencia y sugerir el mayor número de matices posibles al oyente. También Galeano, filósofo griego, lo definió a la perfección cuando afirmó que ‘la voz es el espejo del alma’ ya que todo lo que acontece en la mente y el alma del individuo se filtra en la voz.

De modo que la voz constituye una importante fuente de información sobre el hablante y así lo han establecido investigadores cuyos estudios han demostrado que “aunque alguien nos guste al principio esa atracción puede desaparecer rápidamente, por su forma de comunicación, especialmente a causa de su voz, puesto que lo más importante no es lo que alguien dice sino cómo lo dice” (Glass, 1994: 205-206).

Por tanto, es evidente que nuestra voz, y la información que de nuestra personalidad se puede llegar a extraer de ella, influyen sobremanera en nuestras relaciones sociales y en la forma en que el resto de individuos nos perciben y nos juzgan. Y así lo han establecido otros autores cuando afirman que “de alguna manera, juzgamos a los individuos no sólo por su imagen sino también por su voz. Las cualidades vocales acústicas resultan tan decisivas en las relaciones sociales y públicas que condicionan en gran medida lo que los demás piensan de nosotros” (Rodero, 2001: 1). Y esas cualidades acústicas son, precisamente las que definen una voz: el tono, el timbre, la intensidad y la duración.



De manera que si la voz puede condicionar nuestras relaciones sociales más aun las comunicaciones radiofónicas. Debido a su importancia sustancial, son muchos los autores que han insistido en reclamar la necesidad de una correcta locución en el medio radiofónico (Rodero, 2003; Gutiérrez, 2002; Martínez-Costa, 2002; Rodríguez, 2002; Perona y Huertas, 1999; Guevara, 1984; Arnheim, 1980) principalmente porque se entiende que no sólo se comunica información a través de las palabras y su significado sino que también la expresamos con la voz misma, especialmente en el caso de la radio donde la voz se convierte en el elemento de mayor peso expresivo y el material mediante el que el oyente infiere información no verbal del hablante. Ya que con la voz, y sin ser demasiado conscientes de ello, expresamos facetas de nosotros mismos “según se utilice una voz cansada, lánguida o aburrida, nerviosa o chillona, o se hable en voz baja, íntima, dulce, cascada, ronca, aguda, metálica, nasal o sepulcral” (Bousquie, 1965). Algunos autores la han definido como el vehículo en el que circulan las emociones (Sellas, 2012), recordando que la voz proviene de lo más profundo de nuestro ser y al fluir a través de nuestra laringe expresa parte de lo que somos como catalizador de nuestro sistema energético.

De hecho, el elemento vocal es tan significativo en el medio radiofónico que son muchos los investigadores que han coincidido en señalar que la radio sin voz se quedaría muda (Rodero, 2002). Por todas estas razones los profesionales de las ondas están obligados a dominar el uso de este mecanismo y a tomar conciencia de la trascendental relevancia de la voz en el medio radiofónico.

Sin embargo, aunque parezca que no existe ninguna duda, alguien podría preguntarse por qué esta tesis se centra exclusivamente en el poder expresivo de la voz sobre otros elementos radiofónicos que la configuran de igual manera (la música, los efectos, los silencios...), excluyendo, incluso los contenidos lingüísticos. La respuesta la aportará Cebrián Herreros:

“La voz humana se convierte en protagonista de la información radiofónica tanto como la información que se difunde. Se percibe la voz en primer plano mientras que el resto del sonido queda en el fondo. Sucede a la inversa que en la televisión. He aquí la diferencia clave entre los dos sistemas expresivos. La televisión ofrece los hechos según sus imágenes mientras que la voz del comentarista queda de fondo [...] En la radio atrae la voz del comentarista, del traductor de los hechos. El sonido propio de los hechos, si estos a su vez no son palabras (como en el caso de las declaraciones) queda en segundo lugar” (Cebrián, 1983:58).

Y esta situación ocurre porque la audiencia es perfectamente capaz de discernir entre una buena locución y una mala. Así lo demuestran los estudios sobre calificación de un producto radiofónico, llevados a cabo por Rodero (2001, 2007) en los que los oyentes describieron y argumentaron, si bien con sus propias palabras, por qué se decantaban por un determinado modelo sonoro de los propuestos en la prueba experimental. Lo ilustrativo fue, que tras la escucha de cada grabación, la audiencia se expresó en los siguientes términos cuando las locuciones no eran de su agrado: “*voces aburridas,*

*nerviosas, sin fuerza, carentes de credibilidad o artificiales*” (Rodero, 2007:526). Este estudio da cuenta de cómo la audiencia es capaz de percibir los cambios de una locución correcta y de otra que no lo es y demuestra, en definitiva, la importancia que atribuyen a la voz empleada para hacer llegar el mensaje. La interpretación de los resultados de este estudio llevó a su autora a concluir que si los sujetos fueron capaces de percibir esas variaciones en la locución era porque, de alguna manera, le concedían bastante importancia. Por lo que a la hora de valorar un producto radiofónico, un factor determinante era la calidad de la voz del locutor. De hecho, posteriormente, en una investigación que no tenía relación alguna con la locución sino con la creatividad en los informativos (Jiménez y Rodero, 2005) los resultados apuntaron que la mayoría de los sujetos experimentales hicieron referencia a la locución a la hora de evaluar los programas presentados. Los sujetos manifestaron sus preferencias por uno de ellos, con estos argumentos: *“por la manera de contar las noticias, el ritmo de la locutora, a que habla más despacio, a la locución pausada de la presentadora, a la voz del locutor, a la manera de dar la información, al tono desenfadado o a que persuade con la voz”* (en Rodero, 2007: 527). Por lo que se volvió a poner de manifiesto la importancia clave de la voz en la valoración de cualquier producto radiofónico, también en las noticias.

Una vez demostrada la importancia sustancial de la voz en la radio, y a pesar de las investigaciones que demuestran que no solo transmitimos información de nosotros mismos a través del contenido sino de la sustancia sonora, surge la pregunta inevitable:

¿los propios locutores y profesionales del medio son conscientes de la influencia determinante de sus voces en el mensaje radiofónico? Y si lo son ¿conocen los parámetros que determinan una comunicación eficaz? Para Montoya (1999:14), la respuesta es afirmativa:

“los profesionales del espectáculo, los políticos, los predicadores, los dobladores, los locutores, maestros y profesores, sí que son conscientes de esos rasgos expresivos de la voz y son capaces de cambiar su actitud sonora, la velocidad de locución, intensidad, el tono, incluso el timbre para influir y persuadir a su público, para emocionar o irritar, para convencer en definitiva.”

Por tanto, si es cierto que los profesionales de la comunicación audiovisual y oral son cada vez más conscientes de la importancia de sus voces a la hora de establecer comunicaciones efectivas, aun son muy escasos los profesionales que se hayan interesado por la formación específica en locución y más concretamente por la impresión que producen sus voces en la audiencia (Díaz, 2014). En definitiva, por las impresiones que los receptores forman sobre ellos como comunicadores y sobre el mensaje que transmiten, a través de lo único que reciben de ellos por el transistor: la voz del locutor.

Para entender las claves de este proceso de formación de impresiones que experimenta el receptor debemos comprender primero los procesos perceptivos que el oyente pone en marcha durante la escucha.

## **1.2 La formación de impresiones de los oyentes**

La formación de impresiones forma parte del procesamiento humano. Se trata de un recurso cognitivo que nos sirve para abordar la ingente cantidad de información que recibimos cada día, categorizarla, y equilibrarla con nuestras limitadas capacidades de procesamiento de nuevas informaciones (Abele y Petzold, 1998). Así, la literatura científica la define como los intentos que realiza el ser humano para que las informaciones que recibimos sobre otros individuos se ajusten a los datos almacenados en nuestra cognición en forma de categorías preestablecidas con anterioridad (Fiske y Neuberg, 1990). En este sentido, algunos autores han afirmado que el tono de la voz, así como las expresiones del rostro, son elementos altamente informativos y muy poderosos para la comunicación de actitudes, estados personales y emociones (Depaulo y Friedman, 1998) y que incluso son capaces de transmitir a la audiencia las capacidades y la personalidad del otro (Ambady, Bernieri y Richeson, 2000). Y esa inferencia de impresiones se produce de manera sorprendentemente rápida, apenas sin que seamos conscientes de ello. En un estudio reciente, McAleer et al. (2014) establece que los individuos tardamos apenas unos milisegundo en juzgar la personalidad de nuestro interlocutor a través de su voz y esos juicios influyen en la toma de decisiones importantes en nuestras vidas, como la elección de pareja, el voto o una compra. Para demostrarlo, McAleer et al. (2014) realizó un experimento en el que solicitó a un grupo de sujetos que calificaran las grabaciones del saludo emitido por ocho registros tonales diferentes en base a diez calificativos de personalidad. Simplemente escuchando la

palabra “*Hello*”, el autor pudo demostrar que las inferencias realizadas por los sujetos sobre la personalidad del emisor se producían de forma coincidente entre receptores y en un tiempo inferior a 100ms de exposición. De modo que la habilidad de los receptores para formarse impresiones de los hablantes, de forma rápida y sin ninguna referencia visual, puso de manifiesto la carga informativa de las voces y la capacidad del individuo para extraerla. Interpretando que el proceso de formación de impresiones responde a una necesidad del individuo por la supervivencia ya que esos juicios rápidos nos ayudan a saber en quien confiar.

En los mensajes radiofónicos y audiovisuales el proceso de inferencia de impresiones que realiza el receptor atiende, entre otras, a una necesidad por comprender el mensaje en su totalidad. En este sentido algunos autores han establecido que “la percepción y comprensión de la audiencia está determinada no sólo por el contenido sino especialmente por la forma de presentación” (Rodero 2007:524). De modo que el manejo de la voz se convierte en la piedra angular sobre la que el oyente fundamenta sus impresiones en la radio, en ocasiones con más valor inferencial que el propio mensaje, ya que “como oyentes utilizamos indicios fónicos, en ocasiones diferentes e incluso opuestos a las claves del contenido del mensaje, para evaluar a nuestro interlocutor” (Aguilar, 2000:89). El resultado de esa extracción inconsciente de información extralingüística puede condicionar la efectividad de la comunicación en sí misma. Es decir, dependiendo de las impresiones que genere el receptor, la percepción de la comunicación puede verse alterada desencadenando en una falta de

credibilidad, efectividad, atención o interés por el contenido. Por el contrario el correcto manejo del material no verbal (imágenes, fotos o el propio instrumento vocal) puede potenciar la formación de impresiones positivas y por tanto colaborar en la percepción de una comunicación eficaz.

Es cierto que existen numerosos estudios que describen el proceso desde el ámbito de la comunicación interpersonal y no verbal, sin embargo se observa una carencia en el campo de la comunicación mediada. A pesar de esta realidad y partiendo del hecho que la comunicación mediada forma parte de la vida cotidiana de las personas, el estudio de la formación de impresiones necesita de más iniciativas que exploren este campo en el contexto de los medios.

Este estudio se propone medir la influencia que tiene la voz en ese proceso de formación de impresiones de los oyentes, partiendo de la comparación entre dos situaciones comunicativas reales como son la percepción de la voz aislada del locutor, y la percepción de la voz de un locutor cuya imágenes física le es conocida de antemano al receptor. De modo que en las próximas páginas revisaremos los antecedentes de las investigaciones llevadas a cabo en torno al proceso de inferencia de impresiones ante la percepción sonora y los compararemos con los de la percepción audiovisual prestando especial atención a los procesos perceptivos y cognitivos involucrados en una y otra modalidad.

### **1.3 La percepción sonora: la voz como fuente de información sobre el locutor**

“La voz es la sonrisa del radiofonista, su boca, sus ojos, sus manos, sus gestos, su simpatía, su sentido del humor, su mirada, sus movimientos, sus guiños, su vestimenta. La voz es amistad, confianza, credibilidad, misterio, alegría, tristeza, belleza, fealdad, miedo, seguridad. La voz es, en definitiva, todo lo que el oyente pueda llegar a imaginar.”

J.J. Perona y A. Huertas (1999)

Existen multitud de evidencias en el campo de la comunicación no verbal e interpersonal para poder afirmar que la voz afecta significativamente al proceso de creación de impresiones de la audiencia. Sin embargo aun son escasos los estudios que exploren este fenómeno en el ámbito de la comunicación mediada. Si nos centramos en campo de estudio de la ciencia experimental existen algunos referentes que han abordado empíricamente la influencia de la voz como fuente de información sobre el emisor. Los trabajos de Zuckerman y Miyake (1993) demostraron que los receptores eran capaces de atribuir juicios sobre la personalidad de los emisores en función del atractivo de sus voces. Los resultados del trabajo también demostraron que los humanos tendemos a atribuir valores más positivos cuanto más atractiva nos parezca la voz de nuestro interlocutor y que además lo hacemos sin ser conscientes de ello. Así mismo, Miyake y Zukerman (1993), demostraron que el atractivo vocal también contribuía a que los sujetos desarrollaran un deseo por identificarse con el emisor, y asumieran ciertas similitudes con él. Los autores fueron un paso más allá y



demonstraron que la percepción del tono de las voces por parte de los receptores, también resultaba afectado por la influencia de la percepción del atractivo vocal de los emisores. Los tonos graves fueron considerados como más atractivos, lo que favoreció que los sujetos también relacionaran esos tonos graves con rasgos más positivos de la personalidad.

Estos resultados fueron confirmados poco después por las investigaciones realizadas por Collins (2000) en las que continuó explorando la relación entre el tono de la voz y la percepción de atractivo vocal, aunque con especial hincapié en la distinción por sexos. En la misma línea que los resultados obtenidos por Zukerman y Miyake, Collins (2000) pudo establecer que las voces masculinas con tonos más graves eran las preferidas de la audiencia femenina, que las consideraba como más atractivas. En cuanto a las femeninas, estudios posteriores (Rodero, 2001) demostraron la misma tendencia aunque con mayor tolerancia ante las agudas femeninas frente a las agudas masculinas.

Los estudios de Collins también demostraron la relación existente entre la frecuencia fundamental de la voz y la inferencia del aspecto físico de los locutores. En este sentido, sus resultados probaron que los receptores eran capaces de inferir características físicas únicamente a partir de la percepción de las voces de los locutores. Y que esas atribuciones se producían con un grado de coincidencia entre receptores muy alto. Entre sus observaciones consta que la característica que mayor grado de precisión obtuvo fue el peso de los emisores, extraída principalmente en función de la frecuencia

fundamental de sus voces. También demostró que los receptores infirieron atributos como la edad, la altura o la complexión física de los hablantes, aunque en estos casos no obtuvieron el mismo grado de coincidencia entre sujetos.

Del mismo modo que Miyake, Zukerman y Collins otros autores (Bruckert et al, 2006) exploraron la relación entre el tono de la voz humana y la atribución de rasgos físicos y de la personalidad, como el sexo (Bennett & Montero-Diaz 1982; Wu & Childers 1991), la edad (Ptacek & Sander 1966; Hartman & Danhauer 1975, Künzel, 1989; Caruso, Mueller & Shadden, 1995), la constitución (Lass et al. 1980; van Dommelen & Moxness 1995; Collins 2000; Krauss et al. 2002), la benevolencia (Riding, Lonsdale, Brown, 2006), y la personalidad (Allport, 1934, Sherrer 1972, Aronovitch 1976) .

Todos ellos son estudios que demuestran empíricamente el enorme potencial de las cualidades de la voz para transmitir información sobre emisor. Así mismo, ponen de manifiesto que la voz y el adecuado manejo que de ella realice el locutor, “es en definitiva, el que proporciona el marco referencial a todo lo que nos cuentan” (Rodero 2007: 524), especialmente en el medio radiofónico, donde, “la imagen visual del emisor desaparece y su imagen pasa a ser el sonido de su voz” (Rodríguez, 1989: 29).

Junto a estas referencias coexisten los estudios de varios investigadores que, en nuestro país han explorado la percepción de la voz radiada. Entre ellos figuran los estudios de Rodero quien ha publicado la obra de referencia en el ámbito de estudio de la locución radiofónica con su tesis doctoral y posterior obra que lleva

el mismo título: *Locución Radiofónica* (2003), en la que analiza el papel fundamental de una correcta locución en los medios audiovisuales y define los parámetros que conforman la técnica de la locución. Así mismo ha publicado numerosas obras de divulgación sobre el medio audiovisual y artículos de investigación en revistas científicas (Rodero, 1997; 2001; 2003; 2007, 2012). También Soto (2000), contribuyó al estudio experimental en este campo, a través de su tesis doctoral en la que exploraba la influencia de la percepción visual del rostro del hablante en la percepción de credibilidad de su voz, y cuyos resultados serán analizados en el próximo capítulo. Pero existe un trabajo que constituye un referente directo para esta tesis doctoral ya que investiga empíricamente la formación de impresiones de la audiencia ante la voz radiada. Se trata, además de un referente directo, de un representante pionero del estudio de este campo científico en nuestro país ya que su obra es anterior a Zuckerman, Miyake y Collins.

Rodríguez (1989) se propuso demostrar que el control de los rasgos vocales de los locutores radiofónicos permitía proyectar en la mente del receptor, representaciones controladas de la imagen real del emisor. En definitiva, trató de definir, empíricamente, los parámetros que componían la expresión autoacústica de la voz humana profesional. Rodríguez (1989) determina que la expresión autoacústica son todos aquellos rasgos de la voz que transmiten información sobre la imagen física de su emisor. Para ello, categorizó la expresión autoacústica en torno a cuatro aspectos, englobando en cada uno de ellos el tipo de información que pueden

llegar a transmitir: Ideográfico (vinculado al aspecto físico de los emisores); Caracterial o afectivo (relativo al carácter del emisor o su actitud emocional); Encuadrativo (relacionado con el entorno social); y Sintomático (el relacionado con trastornos físicos o psíquicos).

Para este fin, el autor seleccionó de entre los elementos sonoros de la voz, aquellos que consideró vinculados al aspecto físico (en función del timbre de la voz) y al carácter o actitud (en relación a las inflexiones tonales de los emisores y sus estructura rítmicas).

Una vez establecido el objeto de investigación, el autor diseñó una prueba experimental en la que reunió un corpus compuesto por las voces de ocho dobladores profesionales desconocidos para la audiencia (mujeres y hombres) que realizaron dos versiones diferentes de un mismo texto. Cada una de ellas debía estar fundamentada en una interpretación diferente de la anterior y las variaciones debían atender únicamente a matices sonoros.

Los resultados extraídos de la primera fase del análisis estadístico, aportaron conclusiones de gran interés para nuestro estudio. El autor concluyó que los oyentes eran capaces de formarse con coherencia y precisión, una imagen sobre el aspecto y el carácter de los emisores de las voces que escuchaban y además, los niveles de coincidencia entre sus juicios resultaron superiores a los esperados por el azar.

De forma que el autor pudo establecer una serie de relaciones entre las características de emisión de una voz y la proyección de una

imagen física determinada, que le permitieron concluir que:  
(Rodríguez, 1989: 260-262)

1. “La seguridad en la voz es un indicador de la buena forma física, por tanto cuanto más segura sea una voz más atlético será su propietario; del mismo modo cuanto mejor timbrada esté la voz del locutor mayor será su atractivo físico. Y sumando estas dos condiciones cuanto más segura y mejor timbrada esté la voz del locutor, más distinguida será la imagen que proyecte.
2. Una actitud apasionada y prepotente en la locución proyectará una imagen de alguien grande; mientras que para ser imaginado como alguien pequeño y tierno habrá de construir con la voz una actitud lo más fría y humilde posible.
3. Una voz con actitud segura y extrovertida generará en el radioescucha la imagen de un locutor/a de aspecto ágil y atlético. Y, contrariamente, la inseguridad y la introversión sugerirán al receptor un locutor de aspecto raquítico y torpe.
4. Las voces construidas con actitud humilde construirán la imagen de un locutor de ojos claros, piel clara y pelo rubio, y contrariamente, cuando el locutor adopta una actitud sonora prepotente, su imagen es reconstruida con el pelo moreno, y la piel y los ojos oscuros.
5. Las voces gruesas crean en la mente del oyente personajes de aspecto endurecido y maduro, con los ojos oscuros, el

pelo moreno y de piel también oscura; una voz fina hará que el locutor sea reconstruido por los receptores como un individuo de aspecto aniñado y tierno, con el pelo rubio y la piel y los ojos muy claros.

6. La edad con la que los oyentes se imaginan a los locutores está asociada a la separación entre los formantes altos del espectro. Cuanto más separados estaban los formantes de mayor edad era imaginado el locutor. Cumpliéndose también, la relación inversa”.

Los resultados pusieron de manifiesto la definición de los juicios emitidos por la muestra y la coherencia y la concreción con que los receptores definían las imágenes mentales que crearon de forma común entre ellos. El autor pudo demostrar así la relación directa de los aspectos sonoros de la voz con el código ideográfico, que él mismo había planteado. Argumentando que los juicios de la muestra tenían una relación de dependencia con la actitud o versión que hubiera adoptado el locutor, pudo concluir que las valoraciones de la audiencia dependían de la competencia de los locutores para manejar las formas acústicas. Según el autor, el dominio de estas competencias permitía a los locutores tener la habilidad para sugerir diferentes imágenes de ellos mismos. Sin embargo, las imágenes creadas en las mentes de los receptores no tenían por qué corresponderse con la realidad.

En una segunda fase de análisis, cuando se centró en la definición del término radiogenia, Rodríguez (1989:258), descubrió que la voz

del locutor será mejor aceptada cuando consiga transmitir en ella “inteligencia, simpatía, sinceridad y equilibrio emocional”.

Y según sus resultados pudo observar que la atribución de inteligencia estaba relacionada principalmente con la seguridad y también, aunque en menor medida, con la sensación de potencia de la voz. La sinceridad se refleja en el timbre, así a más percepción de armonía y transparencia, mayor percepción de sinceridad. Por otra parte, el equilibrio emocional se extrae del grado de tensión de la voz.

Según sus observaciones, la radiogenia estaba muy influenciada por el agrado de las voces, aunque las correlaciones no le permitieron relacionarla con ninguna cualidad física determinada. De forma que concluyó que una voz radiogénica es, en definitiva, una voz agradable, una variable íntimamente ligada al timbre de la voz y que dependerá de “una actitud del locutor lo bastante tranquila y amistosa como para que consiga un sonido relajado y cálido” (1989:256).

La presencia del agrado sobre otros atributos se volvía a poner de manifiesto asociada con el atractivo físico del locutor. De forma que las voces agradables proyectaban regularmente en la mente de los sujetos una imagen atractiva y bella del emisor. Por lo que a la definición de una voz radiogénica se le sumaron las voces que sugerían agrado, y por tanto, aquellas que proyectaban una imagen atractiva y bella del locutor.

Finalmente las correlaciones entre las diferentes variables no le permitieron especificar más allá y concluyó que la radiogenia de la voz no estaba relacionada con rasgos físicos específicos.

Como se puede observar Rodríguez abarca el trabajo categorial, creando una serie de relaciones comprobadas empíricamente entre las diferentes frecuencias de la voz y las características físicas y psicológicas que éstas transmiten a los hablantes. Sus conclusiones resultan de gran de interés para la formulación de las hipótesis de nuestro estudio. Sin embargo, en cuanto al diseño experimental existe una clara diferencia entre el estudio de Rodríguez y el presente. En el de Rodríguez (1989) no se investiga si el oyente sistemáticamente recrea imágenes mentales del aspecto y el carácter del locutor, o si por el contrario se concentra en otros aspectos (contenido, ambos o ninguno de ellos). Es decir, el autor, da por hecho un proceso de recreación de la imagen del emisor ante la escucha de una voz.

En este estudio en concreto, tampoco se tienen en cuenta, las diferentes formas de percepción que se podrían dar en la audiencia en caso de que ésta conociera previamente la imagen física del locutor, como ocurre en algunos casos en nuestros medios. Ni tampoco el resto de los procesos cognitivos superiores que se ponen en marcha ante la escucha de un mensaje sonoro. Por esta razón resulta de gran importancia conocer otros estudios que hayan experimentado con la imagen del locutor para medir la influencia y los efectos que ésta ocasiona en el proceso perceptivo y cognitivo de una voz y de un mensaje radiofónico, ya que ambas variables



constituyen nuestro objeto de estudio. A continuación revisaremos las principales referencias bibliográficas que han explorado la percepción del habla audiovisual.

#### **1.4 Antecedentes de la percepción audiovisual**

La mayoría de nuestras relaciones sociales están condicionadas por la integración de la información que nos procura tanto el rostro como la voz de nuestro interlocutor. A excepción de las llamadas telefónicas, gran parte de las interacciones sociales cotidianas se realizan en situaciones comunicativas cara a cara o en contextos de conocimiento del rostro de la otra persona. Incluso la radio, que tradicionalmente ha sido definida como un medio sin imagen, ha visto alteradas sus dinámicas de retransmisión con la introducción y divulgación de los rostros de los locutores a través de las emisiones on-line. La disponibilidad de ambas fuentes de información interpersonal, posibilita la inferencia de multitud de impresiones durante el intercambio comunicativo tanto en contextos bidireccionales como unidireccionales, pero también pueden condicionarlas de alguna manera. En ese proceso de extracción de información, ambos canales aportan gran cantidad de inputs sensoriales que el cerebro debe codificar, transformar, comprender e interpretar para culminar la interacción. Sin embargo el modo en que esa integración se produce en el cerebro y la manera en que afecta a la cognición de un mensaje ha creado controversia entre investigadores. La disponibilidad de esa doble vía de información, es considerada por algunos autores como una ventaja para el procesamiento, por varias razones. Según Campanella & Belin

(2007: 535) por una parte, el cerebro se nutre de las redundancias informativas que le procuran uno y otro canal para contrastarlas entre sí y otorgar grados de credibilidad a las impresiones facilitadas por los órganos sensoriales. Y por otra parte se sirve de la información novedosa, de la que extrae el máximo provecho posible en la búsqueda de una impresión más precisa.

En cualquier caso los mecanismos perceptivos que operan en la integración de la información de la señal auditiva y visual han sido estudiados desde diferentes perspectivas. Si bien la mayoría de los estudios existentes se han centrado principalmente en la integración del habla bimodal, que tiene en cuenta la percepción de los movimientos articulatorios del hablante y el efecto del habla audiovisual en movimiento en el receptor, pocos son los estudios dedicados a la integración multimodal de una señal audible y un recurso visual estático – imagen del rostro del locutor- como es el caso de nuestro estudio. De cualquier manera, sus hallazgos resultan de gran interés para la elaboración de nuestras hipótesis, por lo que partiremos de la revisión de las teorías y demostraciones más ampliamente referenciadas.

La primera demostración empírica de la asimilación sonoro-visual del habla nos remite al denominado *efecto o ilusión McGurk*, expresión creada por los autores (McGurk y McDonald; 1978). Estos investigadores demostraron la existencia de este fenómeno a través de la experimentación. Utilizaron un video con un hablante pronunciando la sílaba –ga, aunque superpusieron el sonido de la sílaba auditiva -ba, y observaron que el resultado perceptivo de la

audiencia era una nueva sílaba que no existía previamente ni en la modalidad visual ni en la sonora por separado: el resultado fue la sílaba *-da*. De esta manera se pudo determinar que la percepción de los ejercicios articulatorios del emisor alteraba la experiencia perceptiva de la escucha de modo significativo.

En cualquier caso, se trató de una experimentación sobre la integración bimodal partiendo de un material en movimiento (un video), un planteamiento que no se ajusta exactamente a nuestra propuesta experimental en la que utilizaremos una foto fija. Sin embargo nos permite entender los preceptos utilizados por estos investigadores que sentaron las bases para comprender que la integración es una propiedad del sistema perceptivo humano que le permite crear unidades de sentido audiovisual en cantidad de situaciones (Green et al, 1991).

Posteriormente los autores Massaro y Cohen (1983) se basaron en la *ilusión de McGurk*, sentando las bases para justificar esta aproximación metodológica como la más adecuada para el estudio de la relación entre ambos sistemas perceptivos –el auditivo y el visual-.

De hecho los autores McDonald y McGurk partían hasta el momento de las teorías basadas en el paradigma del procesamiento unimodal, y fundamentalmente sonoro en la percepción del habla, por esa razón se plantearon demostrar el peso de la visión en ese proceso perceptivo. Y los resultados de su experimento confirmaron que efectivamente, en algún nivel del procesamiento humano se llegaba a sintetizar e integrar la información aportada por los dos

canales, gracias a la interrelación entre oído y visión. Estas investigaciones despertaron el interés de otros autores sobre el procesamiento perceptivo del habla audio visual.

Posteriormente, Massaro y Cohen (1996) y Summerfield (1987) intentaron concretar de qué manera las informaciones visuales y sonoras eran integradas en la percepción del habla. Los primeros observaron, a través de las pruebas experimentales, que los sujetos, a pesar de haber sido previamente avisados sobre la tarea de percibir únicamente la información sonora, obtenían una percepción sonora alterada debido a que resultaban influidos por la percepción visual articulatoria del hablante del video.

De modo que pudieron establecer que el resultado perceptivo que se obtenía de un estímulo compuesto de habla audiovisual configuraba una unidad de creencia propia que no atendía a la identificación de uno u otro canal sino al resultado de la combinación entre ambos (Massaro y Cohen, 1983; Summerfield, 1987). Si bien es cierto, los autores matizan que durante el proceso, los sujetos analizan las informaciones que les proporcionan cada canal, con el fin de evaluarlas, conferirles grados de soporte y finalmente tomar una decisión. Lo que tiempo después llevó a Massaro (1989) a retomar el estudio sobre el procesamiento de la señal visual y sonora y a concluir, también refiriéndose a la integración del habla bimodal, que los sujetos utilizaban las fuentes sonora y visual con diferentes finalidades, este hallazgo ayudó a inferir a otros autores (Summerfield 1987), que el procesamiento de la señal bimodal culminaba con el realce de una de las dos fuentes, en vez de con una

sinergia entre ambas. Y aclara que el realce se denomina al mecanismo perceptivo por el que una señal cobra más peso sobre la otra mediante la ampliación de información añadida o redundante, por dirigir su atención o contribuir en su detección. En investigaciones más recientes Massaro y Cohen (1996) demostraron que en el procesamiento bimodal, el canal sonoro resultó ser más influyente que el visual. Así mismo, lo interpreta también Soto (2000) en su estudio sobre *la* influencia de la percepción del rostro en la atribución de credibilidad, donde pudo concluir que “el peso en la atribución de agrado dentro del sistema voz-imagen descansaba, en líneas generales, en las voces”. Aunque estos estudios se realizaron a partir de material audiovisual en movimiento, aportan conclusiones de gran interés para nuestro estudio ya que permiten avanzar en el conocimiento del peso que ejerce una y otra modalidad de percepción -sonora y audiovisual-.

En este sentido, la experimentación realizada por otros autores con imágenes de rostros estáticos obtiene conclusiones semejantes. Ottati, Terkildsen y Hubbard (1997) exploraron la relación entre la apariencia del rostro y la forma en que los sujetos procesaban la información sonora. Para ello utilizaron una entrevista televisada a un candidato local sobre un tema de salud pública. Las intervenciones se interrumpían, según el modelo experimental con una imagen de una cara sonriente, una neutra y una triste. Las conclusiones del estudio indicaron que la percepción de una y otra señal afectaban al procesamiento. De modo que tanto las expresiones faciales como la señal audible influían en la interpretación que los receptores realizaban del mensaje. Los

investigadores concluyeron, basándose en un modelo de sincronización, que las expresiones faciales daban pistas al receptor sobre la estrategia cognitiva a utilizar en el procesamiento de la señal audible.

Así mismo, otros autores han coincidido en señalar que la información sonora podría tener más peso que la visual y en consecuencia que la audición podría alterar la visión. Entre los estudios realizados en neurociencia, Joassin (et al., 2004) exploró la existencia de un posible efecto de interferencia de un estímulo sobre el otro mediante correlaciones electrofisiológicas. El autor establecía que la audición puede crear un efecto de interferencia en la visión debido a su carácter discontinuo. Se basaba en que las estimulaciones auditivas son procesadas más lentamente por el cerebro debido a que la información visual es presentada de una sola vez y la auditiva se prolonga en el tiempo. Argumentando que este anacronismo temporal puede contribuir a crear un efecto de interferencia en el procesamiento de la señal visual. Las conclusiones del estudio le llevaron a establecer que efectivamente se producía un efecto de la audición sobre la visión, debido a que la presentación simultánea del estímulo visual y auditivo obtuvo respuestas más lentas que la presentación del estímulo auditivo aislado. Sin embargo los resultados se comprobaron únicamente a un nivel de estudio del comportamiento, pero no electrofisiológico.

De vuelta a los estudios psicológicos, investigaciones más recientes han demostrado que la información visual también altera la sonora debido a la influencia de las impresiones o estereotipos que el

receptor utiliza para su interpretación. En este sentido los estudios de Strand (1999) exploran las diferentes percepciones derivadas de la integración de la información visual y la sonora. La autora se centró en la influencia del género en la percepción de los estímulos y concluyó que los receptores tendían a percibir las frecuencias fundamentales de las voces más agudas en los casos en que aparecían acompañadas de un rostro femenino, y más graves en el caso de los rostros masculinos. Strand interpretó estos resultados en función de la influencia de las expectativas sociales de los receptores y los prejuicios o estereotipos de la audiencia sobre cómo debía sonar una voz en base a su apariencia. De modo que la influencia de un estímulo sobre el otro queda demostrada empíricamente, aunque por el momento no se delimitan los contextos experimentales en los que prima uno u el otro.

En este sentido, Soto (2008) recoge la “teoría de la riqueza de los medios”-referenciada por Daft et al. (1984: 194) y Trevino et al. (1987) como *richness media theory*-, que clasifica los modelos de procesamiento. Según la cual las organizaciones alcanzarán sus objetivos en función de la información que dispongan y compartan con su público, y en concreto en el número de claves visuales que aporten, estableciendo que la riqueza estructural de los medios contribuye a la corrección de imprecisiones porque colabora en la compartición de significados. Soto (2008: 140) interpreta, que “aplicada a los medios, esta teoría permitiría suponer que, frente a la radiofónica, la información televisiva podría facilitar la homogeneidad de los juicios y la formación de impresiones, por ofrecer mayor información (canal visual) sobre los fenómenos”.

Si bien las bases experimentales de algunos de estos autores se apoyan en material audiovisual en movimiento, los resultados apuntan a una forma específica de percepción resultante de las modalidades visual y sonora, de gran interés para el diseño metodológico de esta tesis que pretende medir las diferencias perceptivas la modalidad sonora y audio-visual (con foto estática) de un mensaje radiofónico.

Estas demostraciones empíricas realizadas en disciplinas alejadas de la comunicación y enmarcadas en el campo de la psicoacústica, la psicología y la neurociencia permitieron avanzar en el conocimiento del procesamiento del habla audiovisual y apuntar que existen diferencias, basadas en el procesamiento perceptivo de los estímulos, entre la escucha de un presentador de televisión y la escucha de una voz radiofónica aislada. Sin embargo, aun resultan escasos los estudios que exploren esos procesos en el ámbito de los medios de comunicación audiovisuales.

#### **1.4.1 La influencia de la imagen del locutor en la percepción de la voz**

“La psicología experimental acumula sobradas evidencias empíricas para permitirnos afirmar que la disponibilidad de información visual sobre un hablante modifica la percepción de la información acústica de su habla; que la experiencia perceptiva es diferente según se disponga de uno (auditivo) o dos canales de información (audiovisual)” (Soto, 2000: 20).



Para comprender mejor cual es la relación que se establece entre ambos estímulos en el contexto de los medios audiovisuales y en concreto en la integración de la voz radiada y la televisada, debemos recurrir a una autora de referencia en esta materia en nuestro país. Soto (2000) exploró, en su trabajo de tesis doctoral, la influencia de la percepción visual del rostro del hablante en la credibilidad de su voz. En esta investigación la autora trataba de analizar la influencia que ejerce la modalidad de percepción de los emisores en la atribución de credibilidad de los receptores. El propósito de la investigación, según la propia autora, era analizar “el grado y la naturaleza del efecto de la información derivada de la actuación visible, básicamente del rostro, en la atribución de credibilidad a los hablantes” (Soto, 2000:2) -por lo que, tanto su diseño metodológico como sus conclusiones resultan de gran interés para el planteamiento de nuestras hipótesis-.

Para comprobarlo, diseñó un experimento en el que en una primera fase exploraba experimentalmente la atribución de credibilidad en la modalidad de percepción sonora y en la audiovisual, y en una segunda fase se proponía determinar los mecanismos que influyen a los receptores cuando disponen tanto de información acústica como audiovisual sobre el hablante.

La comparación entre estímulos no se limitó únicamente a la modalidad de percepción sino que Soto incluyó en su estudio diferentes variables como locutores profesionales vs. no profesionales, textos formales e informales y también la variable género de los locutores y de la audiencia.

Con el objetivo de entender el comportamiento de la atribución de credibilidad en cada modalidad experimental y establecer sus diferencias, la autora analizó las evaluaciones de 320 sujetos experimentales. El experimento reunió un diseño factorial de medidas repetidas de tal manera que la mitad de la muestra escuchó las voces de los locutores y la otra mitad, vio sus imágenes en material audiovisual, además de escucharlas. En ambas modalidades de percepción, cada sujeto valoró las mismas ocho voces.

En un primer estadio de la medición los resultados mostraron que los sujetos tendían a considerar creíbles a los locutores en las dos modalidades, ya que el 50% de los juicios en ambas pruebas se situaron por encima del valor correspondiente a ‘creíble’. Sin embargo, las diferencias halladas en la media aritmética de credibilidad, aunque ligeramente superiores en la modalidad audiovisual, no resultaron estadísticamente significativas entre modalidades de percepción. En consecuencia la autora concluyó que la percepción audiovisual no afectaba por sí misma a la credibilidad de las voces, dado que los sujetos experimentales no modificaban significativamente sus valoraciones únicamente por ver las imágenes. De modo que la autora pudo interpretar que “el peso en la atribución de credibilidad dentro del sistema voz- imagen descansaba, en líneas generales en las voces” (2000:184).

Además de esta conclusión Soto comprobó que aunque las imágenes no influían estadísticamente en los promedios de credibilidad, sí colaboraban en la definición de los juicios. Por tanto

pudo concluir que los sujetos experimentales habían utilizado la percepción audiovisual para *justipreciar* la credibilidad de los locutores. Una conclusión que resulta de especial interés para nuestra investigación.

Además de la variable credibilidad, la autora también exploró el comportamiento de la variable agrado y sus diferencias perceptivas entre modalidades experimentales. Los resultados, a un primer nivel estadístico, mostraron que los sujetos también evaluaban el agrado de los locutores de forma similar en ambas modalidades de percepción y que esas diferencias no resultaban estadísticamente significativas. En consecuencia, como ocurrió en el caso de la credibilidad, Soto (2000:184) concluyó que la percepción audiovisual no afectaba por sí sola a la percepción de agrado. Argumentando que si “los sujetos experimentales no variaban estadísticamente sus impresiones únicamente por ver las imágenes de los locutores, el peso en la atribución de agrado dentro del sistema voz imagen descansaba, en líneas generales, en las voces”.

Además, descubrió que aunque las imágenes no influían significativamente en la atribución media de agrado, sí colaboraban en la tarea de definir los juicios de los sujetos. Lo que le permitió establecer que la percepción audiovisual sirvió a los perceptores para verificar el agrado de los locutores (Soto, 2000:326). Además la percepción de las imágenes provocó que una parte de los juicios afirmativos y negativos se situaran en mayor medida en los valores neutros de la escala.

Por último, el estudio de Soto exploraba la influencia de la percepción audiovisual sobre el resto de subvariables, de las que, *grosso modo* concluyó que “la percepción audiovisual sí modificaba significativamente la tendencia general de atribución de inteligencia y seguridad” (Soto, 2000:387). Aunque no afectaba a la tendencia de valoración de agrado, responsabilidad, sinceridad y verosimilitud que según concluyó, dependía de la voz del hablante.

Por otro lado, los sujetos se mostraron cautos a la hora de valorar la familiaridad, naturalidad, profundidad y simpatía. Sin embargo tampoco se demostró que la percepción audiovisual afectara significativamente en su atribución, por lo que, -basándose en los mismo indicios que en las anteriores variables- también concluyó que dependían en mayor medida del estímulo sonoro.

Resulta relevante para nuestro estudio contemplar las reflexiones realizadas por Soto (2000) sobre el comportamiento de la muestra ante las diferentes modalidades de percepción. El hecho de que los resultados obtenidos apunten a que la percepción audiovisual no afecta por sí sola a la percepción de variables como agrado o credibilidad es especialmente significativo, más aun cuando la autora establece que el peso en la atribución de determinados valores dentro del sistema voz-imagen descansa, en líneas generales, en las voces de los locutores. En nuestro caso analizaremos otro grupo de variables, específicamente relativas a la caracterización de la voz (sensación y efectividad) aunque también referentes a los hablantes, por lo que esta conclusión nos ayuda a construir las hipótesis. También nos basaremos en estos resultados

para establecer si las diferencias que ha observado la autora en la atribución de credibilidad entre modalidades, se producen también las respuestas cognitivas que se miden en nuestro estudio a través de las variables: atención, creación de imágenes mentales y recuerdo.

De modo que el siguiente paso natural en esta revisión teórica consiste en comprender los procesos perceptivos y cognitivos involucrados en el procesamiento de la señal acústica y audiovisual y que posibilitan la medición de las respuestas cognitivas de la audiencia.

## **2. El proceso perceptivo**

“La mayoría de las personas consideran la percepción como algo tan evidente que no creen que haya nada que explicar: vemos, sentimos, olemos,...y eso es todo” (Boada 2001: 10)

Dado que la percepción tiene lugar de manera casi automática, se puede conseguir sin esfuerzo ninguno, solamente nos planteamos ciertas cuestiones cuando los recursos que las posibilitan están amenazados, o son insuficientes (Frisby 1979). Por esta razón resulta sencillo comprender que en el medio radiofónico, de constitución puramente sonora, la ausencia de imagen fuerce al oyente a poner en marcha un proceso perceptivo complejo.

De modo que, dado que el ser humano es fundamentalmente una especie audiovisual, los principios más sólidamente establecidos en torno a la percepción humana derivan, sobre todo de la modalidad auditiva y la visual.

## **2.1 El proceso sensorial: Estimulación, Excitación y Sensación**

Previamente a cualquier actividad perceptiva, el cerebro humano ha desarrollado una capacidad innata para captar los inputs sensoriales que le rodean. Para ello nuestro cerebro necesita ser estimulado y excitado. Y como resultado a esa estimulación, experimenta sensaciones. En este sentido, el medio radiofónico reúne las características idóneas para actuar como estimulador sensorial. Dado que la radio no está limitada a las ataduras de los estímulos visuales sino que cuenta con la libertad para motivar sensorialmente a la audiencia, posee ventajas significativas para transmitir mensajes más atractivos y que estimulen la imaginación de la audiencia. La explicación a este fenómeno la encontramos al entender que la radio es un medio a todo color que contrarresta su falta de imagen, en un sentido estricto, con otros recursos del mismo nivel. De esta manera la radio introduce en el sonido todo su poder expresivo, para que cada oyente haga suyas las voces, los sonidos y cada matiz de estos, reconstruyendo a partir de ellos las fuentes originales de ese sonido a su modo (Rodríguez 1984), aportando en ese proceso de reconstrucción sus propias experiencias pasadas, sus referentes estéticos, en definitiva parte de lo que son.

Sin embargo aun son escasas las iniciativas que exploten estos recursos, tanto en el ámbito periodístico del medio como en el publicitario. Son varios los autores que han incidido en la importancia de la fase inicial del procesamiento, que no es otra que la estimulación sensorial convirtiéndola en un objetivo fundamental de la comunicación radiofónica, ya que entienden que en este medio

resulta necesario “aumentar la excitación multisensorial con un afán integrador para la obtención de un mayor impacto, credibilidad y pregnancia por parte del mensaje” (Sánchez 2006:290). Entre otros, Betés (2002: 44) ha denunciado la falta de estimulación sensorial que existe en los contenidos radiofónicos basándose en el *estudio sobre la vivencia del oyente en el medio radiofónico* de la asociación española de anunciantes, donde se pone de manifiesto las repetitivas estructuras y contenidos informativos de la publicidad radiofónica faltos de creatividad sonora que colonizan el dial, así como las carencias fundamentales de la comunicación radiofónica y específicamente de la publicidad como “la fantasía, el sueño, la irrealidad que transportaría al individuo a un mundo ideal fuera del marco de la realidad racional”.

Del mismo modo, otros autores han establecido el potencial de la radio para sobrepasar las fronteras del sonido y sus propias limitaciones gracias a su naturaleza evocadora, artística y ensoñadora (Rodero, 2002). En definitiva, debido a su capacidad para transmitir sentimientos y evocar imágenes, estableciendo nuevos vínculos con el oyente (Rodero, 2008; Guijarro y Muela, 2003; Muela, 2001).

Por tanto la estimulación sensorial no solo se convierte en un componente fundamental de la elaboración de contenidos radiofónicos, sino que además, constituye una condición ineludible del proceso perceptivo. Así, la captación de inputs sensoriales integra tres fases: la estimulación, la excitación y la sensación:

- La estimulación: El proceso se inicia con la estimulación sensorial. En esta fase los órganos sensoriales son los encargados de recibir el estímulo del medio -en este caso las ondas sinusoides del sonido o la luz en el caso de la vista-. De este modo, llega al receptor sensorial y excita las diferentes células nerviosas.
- La excitación o transmisión: La excitación captada por las células nerviosas es transmitida por las vías sensitivas (nervio óptico o auditivo) a la corteza cerebral.
- La sensación: La excitación llega a los lóbulos cerebrales y es ahí cuando realmente se transforma en sensación.

La sensación adopta diferentes definiciones, principalmente por la influencia del término inglés *impressions*, pero también según la disciplina que la defina.

Partiendo del enfoque psicológico, según Moliné (1996: 209) “los psicólogos consideran a las sensaciones como impresiones ante-perceptivas de potencial emotivo con influencia en el ánimo, negando la posibilidad de una sensación desconectada de toda impresión” (en Sánchez 2006:11).

Para este estudio la distinción entre las sensaciones y la percepción es una cuestión prioritaria, para comprender su base diferencial, es necesario definir si poseen o no, una cualidad interpretativa.

Según Guski (1989:212-215) no existe diferencia alguna entre la sensación y la percepción ya que las entiende como una realidad integrada. En cambio, según Goldstein (1999), el proceso sensorial únicamente responde a una recepción de estímulos físicos simples



aislados del ambiente mientras que el proceso perceptivo comprende la interpretación, la dotación de sentido y la organización de esa información facilitada por el proceso sensorial. A efectos de este estudio entenderemos la sensación como un proceso ante-perceptivo completamente independiente del posterior procesamiento del mensaje y de la extracción activa de información (Sánchez 2006:300). En este sentido algunos autores han establecido que precisamente por su carácter previo y desconectado del procesamiento, las sensaciones podrían estar vinculadas a los sentimientos, las pasiones o las circunstancias personales del oyente en el momento de la escucha. Así lo afirma (Pinillos, 1999: 147-148), cuando establece que “el origen de los instintos, las emociones, las pasiones y otras manifestaciones irracionales, derivan de la sensación. La percepción siempre es valorada con un carácter más totalizador, más racional, mientras que la sensación es asociada a un proceso de carácter más pasivo, más irracional”.

En relación a nuestro estudio, conviene preguntarse, qué medida es más objetiva, si la sensación, que según lo estipulado por otros autores tiene un carácter enraizado con lo irracional, o la percepción, en la que interviene el procesamiento activo y por tanto está sujeta a la subjetividad de los estados del receptor. En cualquier caso, este matiz diferenciador entre la sensación y la percepción, es sin duda un factor importante a tener en cuenta en el diseño de las variables de nuestro estudio.

## **2.2 Procesos de pre-orientación perceptiva: la atención, la motivación y el interés**

De vuelta a la secuencia del proceso sensorial y perceptivo se debe tener en cuenta que, para que el estímulo sea captado por los receptores sensoriales, antes debe ser atendido. En este sentido los procesos atencionales constituyen un factor fundamental del proceso perceptivo y cognitivo y aunque se tratarán de forma más extensa en el siguiente capítulo conviene advertir sobre su importancia en esta fase del procesamiento.

Dado que la sensación ha sido definida como “la experiencia básica de la estimulación proveniente de los sentidos” (Morris, 2001:94), todo aquello que conocemos sobre el mundo que nos rodea ha sido transmitido por la sensación pero, “sin la capacidad para seleccionar, organizar e interpretar nuestras sensaciones, esta representación no sería completa” (Ferrer, 2010:15)

Para algunos autores la atención constituye el punto de inicio del proceso perceptual, según Duran (1995:72) “se considera un mecanismo, cuya labor consiste en preparar la mente para que esté lista de cara a responder a los estímulos que se le presentan”. Se entiende por tanto, que atención, sensación y percepción son mecanismos íntimamente ligados ya que atendemos a las cosas que nos interesa percibir y habitualmente percibimos aquellas cosas a las que atendemos. Además percibimos todo aquello que previamente nos ha estimulado los sentidos a través de la sensación. Se trataría de una especie de filtros selectivos que trabajan para afinar la selección de lo que realmente se atenderá. En este sentido,

Treisman (1964) define la atención como el aspecto selectivo de la percepción y la percepción como la función seleccionadora de las sensaciones.

Por tanto, cuando el nivel de estímulos resulta excesivo la atención como mecanismo procesador y seleccionador decide qué tareas tienen prioridad, orientando la atención en esa dirección. Así, mientras “la sensación es un proceso de respuesta directa con ausencia de una orientación psíquica, la atención es un estado de interés potencial que varía en función de una orientación motivada, priorizando una categoría de estimulaciones en detrimento de otras” (Sánchez 2006:303).

En cuanto a nuestro objeto de estudio, también el mensaje radiofónico debe reunir algunas características básicas que orienten la atención como mecanismo pre-perceptivo, y esas cualidades son entre otras, el interés, la motivación y la relevancia del mensaje (Balsebre, 1994). La captación de la atención en el medio radiofónico deberá basarse por tanto en la elaboración de un mensaje que reúna estas tres categorías, dado que el interés de la audiencia está estrechamente vinculado con la relevancia del mensaje y las motivaciones de la audiencia.

### **2.3 Definición y teorías de la percepción**

Si bien es cierto que ya se ha apuntado la diferencia entre sensación y percepción conviene tener en cuenta las peculiaridades de los procesos perceptivos como fase inicial del procesamiento de la información.

Por ello, a continuación trataremos de definir este concepto. Fundamentalmente existen dos teorías sobre el proceso perceptivo entre los investigadores de los procesos psicológicos. Según las definiciones de Machado (2010) existe una diferenciación entre la teoría de la percepción directa y la cognitiva:

- “La teoría de la percepción directa, la cual considera que la percepción es la captación directa de la información de los estímulos, sin intervenir ningún proceso interno, sin interferencias. De modo que según esta definición la psicología debería investigar por qué determinados estímulos producen ciertas percepciones.
- Y la teoría cognitiva de la percepción, que considera que el output perceptivo es el resultado de combinar los datos de los estímulos novedosos con experiencias previas almacenadas internamente. De forma que, con los estímulos y mediante interferencias, se llega a ciertas conclusiones, lo que se puede entender como razonamiento. Por lo tanto no se centra sólo en el estímulo (input), ni en la respuesta perceptiva (output), sino que intenta comprender las estructuras internas que transforman las entradas en representaciones”.

De acuerdo con la teoría cognitiva, las experiencias previas almacenadas internamente por el individuo modificarían sustancialmente la manera de percibir. Algunos autores han integrado esta teoría y definen el concepto de percepción como un proceso por el cual el organismo extrae activamente información y

la transforma en representaciones internas significativas para el sistema cognitivo. En este sentido, Rumelhart (1977) define la percepción como el procesamiento psicológico mediante el cual el sujeto manipula y transforma la información seleccionada para su comprensión, en función de la información almacenada previamente en su memoria.

Para Hernández (1996:123), “la percepción es un proceso de extracción y asimilación de información en el que están implicados otros procesos cognitivos, tales como la memoria y el pensamiento, por tanto, más que hablar de percepción cabría pues, hablar de recepción, comprensión y asimilación o rechazo del mensaje”. Y para Sánchez (1999:29), la percepción supone “la toma de conciencia de la sensación, esto es, la aprehensión de la realidad a través de la información captada en el ambiente y registrada por los sentidos”

De modo que, de acuerdo con estas definiciones, la percepción se entiende como la fase inicial del procesamiento cognitivo debido a su componente de transformación de la información captada y su vínculo con la información previamente almacenada. Y por tanto se produciría posteriormente o como resultado de las sensaciones. Resulta interesante incidir en el matiz que diferencia a la percepción de la sensación, para la definición de variables de nuestro experimento.

En este estudio entenderemos la percepción según la teoría cognitiva, como un proceso psicofísico de extracción activa de la información, que se integra en la fase del procesamiento de la

información. De modo que se entiende que, cuando percibimos, no nos limitamos a captar las impresiones de forma pasiva, sino que mientras recibimos las informaciones activamos la recepción, al mismo tiempo que integramos, organizamos e interpretamos los datos. Obteniendo como resultado la integración entre lo captado por los sentidos y la aportación del receptor (Sánchez, 2006).

En definitiva se trata de comprender que la organización perceptiva resulta esencial para dar sentido al mundo visual y auditivo ya que agrupa los elementos constitutivos en una configuración superior, que no es otra que la cognición.

“Actualmente se entiende que la cognición, como acto de conocimiento, es el conjunto de procesos mediante los cuales el ingreso sensorial (aquel que entra a través de los sentidos) es transformado, reducido, elaborado almacenado, recordado o utilizado (Neisser, 1967:123).

Por tanto, según postula la psicología cognitiva, si la ciencia desea entender qué piensa la gente, primero debe comprender los procesos internos de su mente (Neisser, 1981). Por ello cognición significa literalmente “conocer”. En otras palabras, los investigadores han definido la cognición como “el proceso o acto mental por el que adquirimos conocimiento”.

De modo que en el medio radiofónico los oyentes utilizan todos sus recursos perceptivos para extraer la máxima información del estímulo auditivo y darle sentido. En este proceso, el receptor infiere la información no solo lingüística sino también

extralingüística, que transporta la voz del emisor. Por tanto, resulta fundamental conocer las cualidades de la voz como principal estímulo auditivo de la radio.

### **3. Cualidades subjetivas de la voz: las variables sonoras**

“La diferencia fundamental que existe entre la voz humana y cualquier otro instrumento musical, es que se trata del único instrumento, en que la forma y disposición de la caja de resonancia se modifica continuamente, adoptando diversas posiciones que cambian, amplían o disminuyen su capacidad. Así se convierte en el más perfecto de todos.”  
(Averroes/Música y Voz)

Las cualidades que definen una voz son el tono, el timbre y la intensidad aunque hay algunos autores que incluyen también entre sus características definitorias, la duración (Rodero, 2003:41; Merayo y Pérez, 2001:79). A continuación trataremos de aclarar los conceptos que definen las cualidades de la voz, un aspecto básico para diseñar posteriormente las variables de esta investigación:

- El timbre de la voz, definido “como la personalidad o el color de la voz resultado de la combinación del tono fundamental -o vibración principal- al que se superponen los armónicos -o vibraciones secundarias o accesorias-” (González 2006:5). Es principalmente, el elemento que hace reconocible una voz.

Para comprender cómo se genera tanto el timbre como el resto de cualidades, resulta necesario conocer el curso del aire inspirado.

Durante la respiración los pulmones absorben gran cantidad de aire, que es expirado durante la fonación. Para ello, el chorro de aire es propulsado por el diafragma y deslizado a través de la laringe haciendo vibrar las cuerdas vocales, y produciendo el sonido de la voz humana.

El timbre también es el responsable de que una voz resulte agradable o desagradable y, como veremos a lo largo de esta tesis, tiene mucho que ver con cómo el oyente se imagina físicamente al locutor, ya que tendemos a asociar unas determinadas características físicas según nos parezca ‘el color’ de esa voz. Este es solo uno de los conceptos que se han utilizado para referirse a una de las cualidades de la voz humana más complejas de definir, ya que en definitiva, el timbre comprende la suma del resto de características de la voz. Aunque pudiera parecer que es una cualidad invariable, los locutores pueden dominarla a través de la colocación de los órganos resonadores.

De este modo los elementos que componen el aparato resonador humano (las cavidades orales y las nasales, la faringe y la caja torácica) son fundamentales en la definición del timbre de nuestra voz. “De hecho, la constitución física (cara, mandíbula, dientes, paladar, alvéolos o nariz) determinan un timbre concreto. Por eso, es normal que los miembros de una misma familia tengan timbres parecidos.” (González, 2006:5)

Sin embargo, no es una condición ineducable ya que, según afirma Rodero (2003:39) se trata de una cualidad que, “aunque tiene una parte física, también se puede cambiar y educar, porque el timbre



puede variar según el movimiento de varios órganos". De esta manera, según el tamaño y la forma de estos órganos el timbre vocal puede ser claro, brillante, poco claro, muy resonante, resonante o poco resonante.

- El tono de la voz, “definido como la altura o la elevación de la voz que resulta de la frecuencia de las vibraciones de las cuerdas vocales. Cuantas más vibraciones (mayor frecuencia), más aguda es la voz y más alto el tono; por el contrario, cuantas menos vibraciones (menor frecuencia), más grave es la voz y más bajo el tono” (González 2006:5).

Por tanto, el tono facilita una clasificación del sonido desde los tonos agudo a los más grave y se mide en hercios (Hz). Como se ha dicho anteriormente, el tono de la voz es una cualidad íntimamente ligada a la fisiología humana y principalmente determinada por el género, de modo que según provenga de una mujer o un hombre se producirá un tono más grave o más agudo. Además, su relación con la constitución física del emisor y sus cualidades sonoras han sido vinculadas a diferentes sensaciones y atributos. Así, las voces graves han sido tradicionalmente asociadas a los hombres y descritas con calificativos como “serio”, “seguros” o “adultos”. Las voces medias y especialmente las agudas se asocian a las mujeres y son calificadas como “infantiles”, “chillonas”, “dulces”, “familiares” y “alegres” (Huertas, 1999: 90). Todas ellas, sean del sexo que sean, poseen un determinado ‘tono medio’, que es el que usan habitualmente, así mismo todas, se podrían variar en una escala de agudos y de graves.

- La intensidad de la voz “equivale al volumen y es la fuerza o potencia de emisión de las vibraciones que proceden de las cuerdas vocales. Es la energía con la que el aire es impulsado desde los pulmones hacia las cuerdas vocales” (González 2006:4).

Esta cualidad de la voz resulta menos determinante en la información radiofónica ya que los locutores utilizan un micrófono amplificador cuando hablan, por ello no será tomada en cuenta en la medición ni selección del corpus sonoro de esta tesis. Sin embargo conviene conocer la percepción que los oyentes generan de ella. En un estudio llevado a cabo por Rodero (2007: 532) sobre la voz más adecuada para contar noticias, se apunta que éstas: “deben ser voces con una intensidad energética, que transmitan seguridad, ni demasiado elevada ni muy baja”.

Dado que la intensidad de la voz depende de la cantidad de aire espirado durante la fonación, comúnmente se le denomina volumen. La intensidad de la voz también tiene implicaciones en el resultado perceptivo de una comunicación. Así, algunos autores han establecido que “la intensidad baja se corresponde con las sensaciones de tranquilidad, intimidad, tristeza o cercanía; la intensidad alta la asociamos con la alegría, rabia, agresividad o ánimo.” (González, 2006:5)

Como decíamos anteriormente, existe un cuarto factor incluido por algunos autores entre las características propias de la voz, es la duración:

- La duración: “La duración de la voz se mide en función de la cantidad de aire que seamos capaces de almacenar en los pulmones para luego espirarlo en la lectura, y este proceso es diferente en cada individuo” (González 2006:6). Esta cualidad es la que hace posible que los sonidos sean perceptibles al permitir su extensión en un período de tiempo.

Sin embargo, cada individuo posee una velocidad media personal (o duración) cuando se comunica. Algunos estudios han determinado que la velocidad media del habla, para la correcta comprensión de una locución, debe situarse entre las 150 y las 190-200 palabras por minuto (Rodero, 2003: 208).

### **3.1 Matices expresivos de la voz**

Como se puede observar existen muchos tipos de voces y muchas clasificaciones sobre sus cualidades. Sin embargo este estudio se centrará en el tono y timbre, ya que se considera que estas dos características por sí mismas pueden definir perfectamente una voz, hacerla reconocible al oyente y asociarla con un físico determinado. El resto de cualidades, la duración y la intensidad de la voz, dependen del aire almacenado y expulsado y por tanto son más variables. Según se ha explicado anteriormente estas dos cualidades se miden en función de la cantidad de aire que el individuo sea capaz de almacenar en los pulmones para luego espirarlo durante la locución o conversación.

No hay que olvidar que las diferentes clasificaciones de tipos vocales que se han realizado por los teóricos han surgido, en parte, de la diversidad natural de la voz humana, y en otra parte, del desarrollo histórico de las escuelas de canto y de teatro cantado con lo que también nos basaremos en la musicología para establecer que la clasificación por tesitura es la más importante que se ha realizado hasta el momento. Entendemos tesitura: como el conjunto de sonidos al que se adapta mejor una voz, aquellos sonidos que puede recorrer sin esfuerzo vocal alguno.

Atendiendo a esta matización en la clasificación tonal de la voz, distinguiremos entre voces: agudas- medias- graves, tanto en las voces femeninas como masculinas. En cuanto al timbre de la voz distinguiremos entre más y menos resonantes (Gil Corral, 2001).

En cuanto al tono se han descrito algunos matices expresivos de gran interés para nuestra investigación, se trata de las sensaciones y valoraciones que cada uno de sus registros generan en el oyente de radio. Sin embargo no se debe olvidar para qué se utiliza la voz y en qué contexto se clasifica. Aun no se ha descrito cuál es la voz más adecuada para contar noticias, pero sí que existe una aproximación a las valoraciones de la muestra cuando se trata de los informativos radiofónicos. Partiendo de que este estudio pretende analizar los rasgos de la voz que provocan una percepción u otra en el oyente tras la escucha de un suceso informativo, debemos tener en cuenta las valoraciones que hacen los oyentes de las diferentes voces. Los autores Rodero (2005) y Rodríguez (1989) han experimentado sobre

la idoneidad de las voces para los informativos y han concluido lo siguiente:

“El locutor construirá una voz mucho mejor aceptada por los oyentes siempre que procure hablar situándose acústicamente en torno a sus registros más graves. Es decir, siempre que sitúe el tono modulador en la zona más baja de su tesitura. Esta afirmación es válida tanto para las voces masculinas como para las femeninas” (Rodríguez, 1989:258).

De modo que una voz grave resulta más intensa y, según Rodero (2005:6) “la voz se fuerza menos y se puede hablar durante más tiempo sin sobreesfuerzo siempre que este sea su tono medio natural”. Por tanto, la voz grave resultará una voz agradable porque consigue transmitir calidez, proximidad y cercanía al oyente, además de aportar seguridad y tranquilidad, sensaciones que en el medio sonoro se valoran en gran medida (Rodríguez, 1989). Por estas razones, una voz grave “se percibe como más segura y creíble” (Rodero 2005:7) En un estudio realizado por esta misma autora, en el que pedía a la muestra que escogiera las voces que consideraba más agradables para los informativos radiofónicos (Rodero, 2007) concluía que tanto para las voces masculinas como para las femeninas, la preferencia de los oyentes se decantó hacia las de tono más grave, “su valoración se basa en que son voces más convincentes, seguras, inteligibles, creíbles, comunicativas, cercanas, directas, acogedoras, suaves, veraces, tranquilas y naturales. En el extremo contrario se sitúan habitualmente las voces

agudas, a las que se atribuyen estos calificativos: frías, aburridas, nerviosas, sin autoridad, informales, aññadas o poco seguras y creíbles” (Rodero, 2007:532).

Por tanto la mayoría de estudios coinciden en señalar a las voces graves, como las mejor valoradas por la audiencia, al menos en comparación con las medias o las agudas, ya sean masculinas o femeninas, aunque en cuanto a estas últimas existe una mayor aceptación si no son tan graves, o al menos una mayor transigencia. Así lo demuestra un estudio (Rodero 2002a) en el que la muestra indica que la gravedad de las voces resulta “determinante” en el caso de locutores masculinos, aunque en las voces femeninas solo un “factor considerable”. De esta manera la autora establece que:

“Al hombre se le exige un tono bastante grave en todos los casos, mientras la mujer puede emplear tonos no sólo graves sino también medios. Esta conclusión se extrae después de comprobar un alto grado de coincidencia a la hora de escoger las voces graves masculinas, mientras que en las femeninas los porcentajes se reparten entre las graves especialmente –aunque en menor medida que los hombres– y, en segundo lugar, las de tono medio” (Rodero 2007: 532)

En este mismo sentido apuntan las investigaciones de Feinberg (et al. 2011) cuando resume los principales estudios que han experimentado con la percepción de las voces graves masculinas por parte de la audiencia femenina, incluso agravándolas con un software de manipulación de frecuencia para observar sus resultados. De nuevo, las preferencias vocales apuntan a que cuánto

más se agrave la voz masculina más aumenta la percepción de atractivo:

“Correlational studies have found that women prefer lower pitched voices to higher pitched voices (Collins 2000). Consistent with these findings, experimental studies have found that lowering men’s voice pitch using pitch-manipulating software generally increases attractiveness ratings (Feinberg et al. 2005; Feinberg et al. 2008; Feinberg, DeBruine, Jones, and Little 2008; Vukovic et al. 2008; Jones et al. 2010)” (en Feinberg et al. 2011:1321)

Por último, las voces agudas son menos valoradas que las graves, producen una sensación de poca credibilidad y frialdad. Además tienen menor intensidad por lo que en ocasiones pueden requerir un mayor esfuerzo a la hora de hablar. Normalmente, “las voces agudas se asocian a estados de ánimo alegres y de excitación, las identificamos como tonos que se perciben claramente por tratarse de voces más limpias y transparentes.” (Rodero, 2005: 531)

Este tipo de voces son más desagradables en los hombres que en las mujeres, que por lo general tienen un tono de voz más agudo que ellos. Son tonos que transmiten inseguridad, inmadurez y tienen menos credibilidad. De este modo, “una voz aguda de hombre no resulta atractiva porque suena infantil y carente de autoridad y credibilidad, mientras que las voces agudas femeninas tienen una mayor tolerancia por parte de los oyentes, quienes no la consideran molesta aunque sí menos seria y poco creíble” (González, 2006:8).

En este sentido, las valoraciones recogidas por estos autores son de gran relevancia y aplicación para el diseño de la prueba experimental de nuestro estudio, para la que deberemos tener en cuenta la selección de voces más adecuada, para medir la percepción que generan en el oyente.

Según los estudios experimentales realizados (Rodero, 2007: 532) “los timbres de voz más valorados son aquellos que poseen, resonancia, brillantez y claridad porque se perciben con más presencia y también, más seguros. En el polo opuesto, la muestra valora negativamente, las voces con timbres más apagados, las menos resonantes y más oscuras”. Estas cualidades coinciden con las conclusiones que Rodríguez (1989:256) apunta en su investigación donde afirma que “el agrado depende de forma importante de la armonicidad del timbre de la voz y de una actitud del locutor lo bastante tranquila y amistosa para que consiga un sonido relajado y cálido”

De esta manera, el paso inicial para la conformación de un corpus sonoro para esta investigación, será la búsqueda de un abanico de voces que respondan y sean representativas de los criterios timbre y tono de la voz humana.

Así una vez definidas las características físicas del sonido y las cualidades de la voz, retomaremos las fases del procesamiento del mensaje mediante la presentación del proceso cognitivo superior de la atención.



## **4. La atención como proceso cognitivo superior**

### **4.1 Antecedentes del concepto atención: Definiciones**

Si bien las cualidades de la voz, como principal estímulo sonoro en el medio radiofónico, resultan fundamentales en la percepción de una comunicación, sin los procesos atencionales del individuo, la percepción de esa voz no sería viable.

La psicología establece que el cerebro humano debe prestar atención a un estímulo para percibirlo, entenderlo, procesarlo y por último recordarlo. Por esta razón resulta imprescindible para el objeto de estudio de esta tesis, entender los procesos atencionales y su funcionamiento.

La atención, como proceso superior de la cognición, desempeña un papel fundamental en la forma en la que los seres humanos entendemos el mundo, y por tanto en la manera en que procesamos la información. De modo que su estudio ha interesado a muchos autores, aunque no existe un consenso claro en cuanto a su definición.

Para Ballesteros (2000:170), la atención es “el proceso por el cual podemos dirigir nuestros recursos mentales sobre algunos aspectos del medio, los más relevantes, o bien sobre la ejecución de determinadas acciones que consideramos más adecuadas entre las posibles. Hace referencia al estado de observación y de alerta que nos permite tomar conciencia de lo que ocurre en nuestro entorno”.

Para Arbieta (2013:2) -adaptando las observaciones de Reategui y Sattler (1999)- “la atención es un proceso discriminativo y complejo

que acompaña todo el procesamiento cognitivo, además es el responsable de filtrar información e ir asignando los recursos para permitir la adaptación interna del organismo en relación a las demandas externas”.

Otros autores (García y Magaz, 2000; Rosselló, 1998; Ruiz-Vargas y Botella, 1982, en 2013) también involucran a la atención en el procesamiento de la información definiéndola como “un mecanismo que pone en marcha los procesos que intervienen en el procesamiento de la información, participando y facilitando el trabajo de todos los procesos cognitivos, y regulando y ejerciendo un control sobre ellos”. Para Fernández y Tudela (1992:130), la atención es “el mecanismo central de capacidad limitada cuya función primordial es controlar y orientar la actividad consciente del organismo conforme a un objetivo determinado”.

De modo que estas definiciones apuntan, de forma incipiente, algunas de las características de la atención, como su limitada capacidad o su estado de alerta, y establecen que su función primordial es “orientar y dirigir los recursos mentales” vinculándola directamente a los procesos cognitivo y al procesamiento de la información.

Otros autores como Fernández (1997) resaltan la función de la atención en la primera fase de la percepción. Así, interpreta que sin los procesos atencionales no serían posibles, ya no solo los procesos cognitivos, o la dirección de la acción sino tampoco la sensibilidad. Según se ha explicado en el capítulo anterior, los órganos de los sentidos permiten ese conjunto de respuestas interiores llamadas

percepciones, que constituyen la sensibilidad y la herramienta de los organismos para obtener la información que dirigirá su conducta. Ante la acumulación de estímulos sensoriales las funciones atencionales recurren a la selectividad e intensidad de la activación para no verse desbordados, de modo que finalmente estas últimas toman en cuenta unos datos informativos y otros no. Para este autor, ambas cualidades son fundamentales ya que sin la activación y la selección necesarias los organismos captarían un caos de señales imposibles de traducir en una información adecuada:

“Podríamos decir que los órganos de los sentidos se comportarían como un aparato de radio que necesita una activación y selección conveniente para poder captar los elementos informativos. Pero sin un seleccionador de ondas, lo que el aparato captaría sería un caos de ruidos de donde no obtendríamos información alguna” (Fernández, 1997:248)

A lo largo de la historia, han sido varios los autores y las corrientes de pensamiento que han reflexionado sobre el concepto, dotándolo de más o menos importancia. Sin embargo, de acuerdo con el objeto de esta tesis, entenderemos la atención según la concepción de la psicología cognitiva que la define como una cualidad de la percepción encargada de seleccionar los estímulos más relevantes para percibirlos “mejor” ya que no se puede atender a todos los estímulos a la vez. Por tanto, entendemos que la atención es un proceso perceptivo que facilita o interrumpe las conexiones neuronales ante un mensaje y que marcará la diferencia entre los

oyentes de radio que escuchan y los que solamente oyen el mensaje transmitido.

Así, la revisión de las implicaciones de la atención en el proceso cognitivo, se hace necesaria en este estudio, en primer lugar para poder crear un texto portador que reúna las estrategias adecuadas que consigan captar la atención de la muestra, para, en segundo lugar medir empíricamente si la modalidad de percepción que se testa en el experimento influye en la respuesta atencional de los sujetos al mensaje. Por ello, a continuación se analizarán las características de la atención y paralelamente se revisarán las principales estrategias para la elaboración de mensajes que estimulen la atención.

#### **4.2 Las cualidades de la atención**

Conseguir captar la atención de la audiencia supone, por tanto, un reto fundamental de los medios audiovisuales. De nada serviría llenar parrillas de contenido si esos mensajes no son atendidos por los receptores y, en última instancia, recordados e integrados en su vida diaria (consumidores, ciudadanos...). Los periodistas, publicista y diseñadores de contenidos lo saben y experimentan continuamente con nuevas técnicas para llamar la atención de su audiencia, sin embargo no es suficiente con captarla sino que además hay que mantenerla, y esta tarea no es tan sencilla como puede parecer a priori.

En el medio radiofónico, de naturaleza puramente sonora, los recursos para llamar la atención de la audiencia pueden parecer

escasos sin embargo existen estrategias específicas para conseguirlo y son varios los autores que las han analizado. Las estrategias más comúnmente utilizadas buscan adaptar el mensaje, formal y estructuralmente, a las capacidades atencionales de los receptores, más aun cuando esas capacidades son limitadas.

En este sentido no existe un consenso claro entre los psicólogos de los procesos cognitivos para estipular cuáles son las características de la atención, aunque la mayoría de ellos las comprenden en su definición del término atención. Posner y Boies (1971) establecen en tres las características de la atención: el mantenimiento de la situación de alerta, la selección de información y la limitada capacidad de procesamiento. Arbieto (2013) completa esta clasificación estableciendo que las características de la atención son: la concentración, la distribución, la estabilidad de la atención y el oscilamiento. De modo que la siguiente clasificación se extrae de las características comunes detectadas entre autores:

- La orientación selectiva: es la característica que permite a la atención seleccionar el estímulo que va a percibir, de entre todos los demás. El carácter selectivo de la atención ha sido relacionado por otros autores con otras fases del procesamiento, así Treisman (1980) lo relaciona con la percepción estableciendo que la atención es el aspecto selectivo de la percepción, o Titchener que lo relaciona con la memoria determinando que el carácter selectivo de la atención marca el proceso de la memoria. De modo que la

naturaleza selectiva de la atención es la que facilita el procesamiento cognitivo de los mensajes.

En este sentido, es fundamental que el estímulo radiofónico reúna las características sonoras adecuadas para orientar la selección de la atención. Según la revisión teórica realizada en las páginas anteriores, cuanto mejor modulada esté una voz, más posibilidades tiene de ser seleccionada y percibida.

- La situación de alerta o vigilancia: (también denominada *arousal*) es un mecanismo que facilita la disposición general del organismo para procesar información. Según De Vega (1995) los estados de alerta se caracterizan por ser flexibles y hacer oscilar la atención desde la alerta fásica (o fluctuación rápida, también denominada *Respuesta Orientada*) hasta la alerta tónica (o fluctuación lenta).

Los estudios empíricos realizados en el ámbito de la comunicación se han esforzado por detectar y clasificar los factores del mensaje radiado que influyen en la estimulación de respuestas orientadas en la atención de la audiencia por considerarlas fundamentales en el procesamiento cognitivo del mensaje. Si bien la mayor parte de ellas se han centrado principalmente en el ámbito de la publicidad radiofónica, sus conclusiones resultan fundamentales para la configuración de cualquier mensaje. Así Rodero (2014) establece en tres los principales recursos atencionales utilizados en la elaboración de un mensaje publicitario sonoro para facilitar el procesamiento de los oyentes. Aspectos formales del mensaje que buscan la implicación del oyente en la escucha, y que se concretan

en “la redundancia, las apelaciones al oyente y las llamadas de atención sobre determinados datos del mensaje” (2014:3). La redundancia o repetición de los datos más relevantes es un recurso concebido para paliar la fugacidad del mensaje radiofónico, y aumentar las oportunidades del oyente de atender a la información relevante y seleccionarla para ser procesada. Las apelaciones al oyente se utilizan como un recurso para buscar la implicación, el interés y la motivación del receptor, dado que cualquier individuo se implica más si el mensaje le interpela directamente. Pueden conseguirse mediante interjecciones directas o con preguntas directas a la audiencia. En este último caso, las preguntas podrían ser retóricas y buscarían acercar a emisor y receptor en una especie de “conversación simbólica” (Lomas, 1996:54). Y por último, las llamadas de atención al oyente sobre partes determinadas del mensaje que constituyen un recurso para estimular la respuesta orientada del receptor, las más utilizadas consisten en interjecciones o exclamaciones para hacer énfasis en un momento concreto del mensaje –normalmente al comienzo- (eh!, ah!). También existen otras estrategias como las expresiones vocativas que se utilizan para dirigirse a alguien del cual se espera una respuesta o reacción, consisten en apelar al oyente, por ejemplo, según el grupo al que pertenece (*¡Estudiantes!*, *¡Trabajadores!*) (Roderó 2014:4).

Aunque su aplicación se circunscribe al ámbito de los mensajes publicitarios, también los mensajes informativos pueden adaptarlas. Así, en el contexto de los medios audiovisuales algunos autores (Potter, Lang y Bolls, 2008; Bolls, Lang y Potter, 2001) han señalado la importancia de complementar los recursos formales con

los componentes estructurales del mensaje (movimiento de personajes, cambios de plano, cambios de voz, complejidad, novedad o relevancia...) para estimular la respuesta orientada del receptor y asegurar el procesamiento cognitivo del mensaje.

- La capacidad limitada del procesamiento: esta cualidad se corresponde con la denominada por otros autores como concentración o distribución de la atención (Arbieto, 2013) y define la capacidad que posee el ser humano para atender a un número limitado de estímulos de entre todos los estímulos a los que se somete en el día a día.

Esta capacidad describe las dificultades que encontrará un sujeto al intentar llevar a cabo dos tareas complejas al mismo tiempo y de manera eficaz. De modo que, según establecen los psicólogos, para solventar esta situación, se pueden dar dos posibilidades: La primera consiste en concentrar la atención en una de las dos tareas, desplazando a un segundo plano el objeto secundario que este interfiriendo en la correcta ejecución de la tarea principal. La segunda consiste en realizar ambas tareas complejas simultáneamente, aunque como consecuencia, el proceso se saldrá con una distribución de los limitados recursos atenciones y una ejecución de bajo rendimiento de las tareas. Sin embargo existen determinados actos que se llevan a cabo cada día sin este resultado, como por ejemplo conducir y conversar con el copiloto, o asistir a clase y tomar apuntes, según De Vega (1995) este hecho se explica en base a los procesos automáticos y controlados. Los primeros se producen con asombrosa rapidez, no consumen grandes cantidades



de recursos atencionales y su ejecución mejora con la práctica. Por el contrario los controlados necesitan de la atención consciente, están limitados por la memoria a corto plazo y se trata de conductas sobreaprendidas.

La limitada capacidad de recursos atencionales tiene consecuencias directas en el recuerdo a corto plazo del mensaje sonoro y en su posterior recuperación. Debido a su importancia sustancial en el procesamiento de los mensajes audiovisuales, la capacidad limitada de atención ha dado lugar *al Modelo de Procesamiento de Capacidad Limitada* (Limited Capacity Model of Motivated Mediated Message Processing -LC4MP-) elaborado por Lang (2000, 2006, 2009) que estudia estos procesos de forma específica en el marco de la *Media Psychology*. Las principales conclusiones de las investigaciones empíricas sobre esta teoría, establecen que la atención del individuo ante un mensaje audiovisual, normalmente televisado, depende tanto del receptor como de las características del mensaje. Se entiende que la audiencia puede emplear recursos cognitivos intencionadamente (*recursos controlados*) para conseguir un propósito -informarse, conseguir el nombre de un producto o un presentador-, pero también que la atención puede ser estimulada por los componentes estructurales del mensaje -cambios de plano, efectos de sonido...-, que en algunas ocasiones conseguirán una respuesta orientada, (*oriented response (OR), mediante recursos automáticos*) que facilitará su procesamiento.

De modo que la teoría de la capacidad limitada advierte de que aunque ver un programa televisivo parece una tarea sencilla, el

cerebro humano está llevando a cabo multitud de subprocesos cognitivos paralelos a través de los cuales el receptor da sentido al mensaje. En ese proceso, el cerebro selecciona, codifica, almacena y recupera información constantemente. De modo que el éxito de la atención a un mensaje dependerá tanto de la disposición del receptor para atender como de los componentes formales y estructurales del propio mensaje.

Así, durante el procesamiento auditivo de un mensaje sonoro, que nos ocupa en esta investigación, los oyentes disponen de mecanismos limitados para procesar el estímulo auditivo mediante la codificación, el almacenamiento y la recuperación de esa experiencia sensorial en la memoria. Por tanto, cuanto mayor sea la dificultad del mensaje (densidad informativa, complejidad estructural...) más dificultades tendrá el oyente para procesarlos. Este factor es tan decisivo que, cuando se incrementa su complejidad, el procesamiento podría no completarse correctamente debido a una sobrecarga cognitiva (*cognitive overload*) (Fox et al. 2007).

De modo que las características de la atención nos sirven en el ámbito concreto de esta tesis para entender la atención como un sistema de limitada capacidad, que realiza tareas de selección de la información y cuya disponibilidad o alerta fluctúa significativamente (De Vega, 1984).

De modo que el mensaje radiofónico deberá adaptarse a la capacidad limitada de procesamiento de información novedosa del individuo desde su concepción inicial, ya que los procesos

atencionales resultarán decisivos para asegurar la efectividad del procesamiento cognitivo. Sin embargo existen otros condicionantes que afectan al receptor durante los procesos atencionales como explicaremos a continuación

### 4.3 Los tipos de atención

Según las definiciones recogidas anteriormente la atención posee una función activadora y seleccionadora en los procesos perceptivos que recibe el nombre de atención selectiva, y aunque no es la única función que pone en marcha la atención, tal vez sea la que más nos interesa. Para conocer la implicación de las características descritas previamente es necesario conocer cuáles son los tipo de atención que existen y la naturaleza que los motiva. En este sentido Pérez (2005: 111) propone la siguiente tipología para clasificar la atención, atendiendo al aspecto que los motiva:

1. Según los mecanismos implicados: *Selectiva, dividida y sostenida*
2. Según el grado de control implicado en el proceso: *Voluntaria e involuntaria*
3. Según el objeto al que va dirigida: *Externa e interna*
4. Según la modalidad sensorial implicada: *Auditiva y visual*
5. Según su amplitud: *Global y selectiva*

A efectos de este estudio, únicamente se explicarán las dos primeras, ya que son las que mejor aplicación tienen en el medio radiofónico.

Así, atendiendo a los mecanismos implicados, la atención puede ser:

- Selectiva: Según Kirby y Grimley (1992) la atención selectiva es “la habilidad de un sujeto para responder a los aspectos esenciales de una tarea o situación y pasar por alto o abstenerse de atender aquellas que le son irrelevantes”.

Este tipo de atención se utiliza a menudo como método de investigación de la eficacia del procesamiento simultáneo, que posibilita por ejemplo las acciones coordinadas (Ferrer, 2007). Un ejemplo claro de la atención dividida es la capacidad que tenemos todos de trabajar en el ordenador escuchando la radio mientras esperamos a que acabe la lavadora. También es la que nos permite escuchar a una persona en una discoteca con la música a tope, aislándonos del resto de estímulos y concentrándonos en el seleccionado. Se trata de la atención que debe captar todo realizador de mensajes radiofónico, con la intención de que el oyente escuche y atienda a su mensaje de entre todos los demás. La situación experimental de nuestro estudio consistirá únicamente en la escucha de un mensaje sonoro aislado, sin embargo, esto no asegura que la muestra preste necesariamente una atención selectiva al estímulo. Como veremos a continuación esa atención también podría ser dividida.

- Dividida: La atención dividida opera cuando existen varios estímulos o situaciones en el campo atencional, este tipo de atención se genera – según Pérez (2005:112) – “cuando el sujeto se expone ante una sobrecarga de estímulos y sus

recursos atencionales limitados se distribuyen entre las distintas tareas u operaciones mentales concurrentes”.

Este tipo de atención está implicada en el procesamiento de los mensajes audiovisuales y se produciría como resultado a una saturación de los recursos del receptor ante la dificultad para procesarlos cuando reúnen una gran complejidad, pudiendo ocasionar como resultado, la ya citada sobrecarga cognitiva (Fox et al. 2007). De modo que sus implicaciones en el procesamiento del estímulo experimental pueden ser decisivas. Si bien nuestros sujetos no estarán sometidos a una situación de tareas concurrentes durante la prueba, la propia constitución del mensaje y su complejidad podría fomentar la atención dividida en la muestra.

- Sostenida: Según Kirby y Grimley (1992), en Arbieta (2013) la atención sostenida es aquella que “tiene lugar cuando un sujeto debe mantenerse consciente de los requerimientos de una tarea para poder ocuparse de ella por un periodo de tiempo prolongado”.

Este tipo de atención es la que persiguen los mensajes mediados. Como mencionábamos al comienzo de este apartado, no es suficiente con que los mensajes sean seleccionados sino que además la atención debe ser mantenida durante toda la exposición para que la codificación y la recuperación en la memoria se realicen con éxito. Sin embargo, ese mantenimiento exige un esfuerzo al receptor, que debe colaborar voluntariamente en la tarea de atender. En este sentido algunos autores han puesto de manifiesto la necesidad de que el estímulo renueve el interés del receptor

aportando aspectos novedosos y relevantes a lo largo de la escucha. En este sentido, la relevancia de la propia constitución del mensaje vuelve a ponerse de manifiesto.

De modo que la atención también puede clasificarse atendiendo al grado de control que ejerce el receptor:

- *Involuntaria (o pasiva)*: La atención involuntaria es, según (Pérez 2005:112), “la atención relacionada con la aparición de un estímulo novedoso y fuerte, sin embargo se desvanece cuando no existe una variación del estímulo y surge la monotonía”. No requiere esfuerzos por parte del sujeto y no está relacionada con sus intereses, motivaciones o necesidades.
- *Voluntaria (o activa)*: La atención voluntaria, por el contrario está sujeta a los intereses y motivaciones de la audiencia y requiere un esfuerzo. Además solo puede mantenerse durante un corto periodo de tiempo a no ser que el sujeto descubra aspectos novedosos en el estímulo.

De nuevo este tipo de atención vuelve a estar relacionada con los recursos automáticos y controlados que posibilitan la respuesta orientada. Así la atención involuntaria pondría en marcha recursos automáticos e incontrolados para atender y la voluntaria facilitaría recursos controlados, con un coste mayor en términos de esfuerzo para el sujeto. De modo que se entiende que un mensaje efectivo será aquel que facilite su procesamiento mediante la puesta en marcha de la atención involuntaria, la activación de los recursos

automáticos y la estimulación de la respuesta orientada. Para conseguir tal fin, los mensajes deben reunir unas características concretas. Aunque aún no existe un consenso claro entre los investigadores de este ámbito sobre cuáles son esos condicionantes del estímulo que contribuyen a estimular la atención del oyente. La mayoría ha coincidido en señalar el interés de la muestra, como un factor indispensable para la su atención. Sin embargo no es el único de los factores que afectan al receptor.

Por tanto la siguiente pregunta que nos hacemos es ¿qué factores afectan al receptor a la hora de prestar atención a un mensaje?, de este modo si logramos comprender cuáles son las implicaciones de los receptores en el proceso atencional, conseguiremos averiguar qué cualidades deben reunir estos para mantenerla.

#### **4.4 Factores y procesos implicados en la atención**

Según se ha podido comprobar en el apartado anterior, el interés prestado por el sujeto es un factor de vital importancia en la clasificación de los procesos atencionales, y por tanto en la atención prestada al mensaje radiofónico que llega hasta sus oídos. Sin embargo, según establece Pérez (2005) el carácter selectivo de la atención está sujeto a otros condicionantes que también debemos tener en cuenta como comunicadores radiofónicos ya que son cruciales para captar la atención del oyente y lograr la comprensión y posterior recuerdo del mensaje. Del mismo modo, también resultará importante para el objeto de esta tesis atender a todos los factores que intervienen en los procesos atencionales del individuo para poder diseñar un texto portador válido que reúna los elementos

necesarios para captar la atención del oyente y medir con más precisión dos de nuestras variables: la atención prestada y el recuerdo del oyente al mensaje en ambas modalidades de percepción.

Pérez (2005:111) clasifica en dos tipos los principales factores influyentes en el proceso atencional humano: los factores psicofísicos, y los psicosociales o de personalidad del individuo.

- Factores psicofísicos: Se trata de los factores relacionados con las características físicas que debe presentar cualquier estímulo para poder ser atendido por el receptor. En relación a los estímulos sonoros estos deben reunir las cualidades psicoacústicas adecuadas, -mencionadas en el capítulo anterior-: tono, timbre, intensidad y duración.
- Factores psicosociales y de personalidad del individuo: Engloba los aspectos que afectan al sujeto receptor como pueden ser “el atractivo del estímulo, su novedad, su originalidad, su capacidad de sorprender, las creencias, la expectativas, las motivaciones, las emociones, las opiniones, los valores, las actitudes, la personalidad, las disposiciones mentales, el grado de implicación, el contexto sociocultural o la recompensa que el receptor espera obtener de la escucha” (Pérez, 2005:114).

En definitiva “los humanos prestamos atención a lo nuevo y a lo inesperado y atendemos a aquella información que nos interesa y



nos sorprende, o al menos a aquella que nos resulta novedosa, atractiva y relevante” (Palacios Mejía, 1983:127)

En cuanto al factor relacionado con la personalidad del individuo Cebrián (1994) recoge las aportaciones de los teóricos de la comunicación (Berelson, Lazarsfeld, Kappler y Maletzke) para afirmar que los individuos o la audiencia tienden a seguir aquello que está más acorde con su sistema de valores, su pensamiento, su personalidad, mientras que evitan lo que se oponga a estos. Por lo tanto coinciden al afirmar que los individuos tendemos a prestar más atención a lo que es coherente con nuestra forma de opinar y en definitiva de ser.

En cuanto a lo referente a las expectativas o recompensas que el individuo espera obtener de la atención al mensaje, Palacios Mejía (1983:128) afirma que “la atención que un sujeto le presta a un hecho o persona está determinada por la relación que tiene con él y con la satisfacción o recompensa que le pueda proporcionar”.

De modo que en lo referente a nuestro estudio, podemos extraer que tanto la elección de las voces como el diseño del texto portador que compondrán el corpus de esta tesis doctoral deberán atender cuidadosamente a los criterios o factores que favorecen la atención de la audiencia, resultando atractivo en contenido y forma y cumpliendo las expectativas que los sujetos depositan en la escucha.

Sin ninguna duda el hecho de conocer la imagen física del locutor que nos habla, o al menos haber generado una imagen de su persona, y por tanto resultar familiar al oyente, -una situación muy

común en la radio-, podría alterar los niveles de atención del sujeto. Como se ha explicado anteriormente, la relación que el receptor establece con el interlocutor, también podría determinar la atención que se le presta.

De modo que, los procesos psicológicos inmersos en la escucha radiofónica son complejos y se caracterizan por configurar un entramado de mecanismos que están relacionados entre sí. Por esta razón, la atención tampoco es un proceso aislado sino paralelo a otros procesos psicológicos como por ejemplo las sensaciones y emociones, la percepción, la creación de imágenes mentales o la memoria. De modo que para poder medir el peso de un estímulo aislado como es la voz y otro combinado –la voz acompañada de la imagen de su emisor- en la respuesta cognitiva de la audiencia, se deberá tener en cuenta, no solo los procesos superiores de la atención y la memoria sino todas las fases del procesamiento desde el inicio de la estimulación sensorial. A continuación revisaremos las principales técnicas utilizadas para medir los procesos atencionales de la muestra y observaremos las conclusiones que estos métodos posibilitaron.

#### **4.5 Antecedentes en la medición experimental de la atención**

La medición de la atención ha experimentado una evolución significativa en los últimos años, sobre todo gracias a las aportaciones de la citada *media psychology*, una rama de la psicología tradicional que emerge en los noventa como respuesta a la imparable expansión de los medios y de la tecnología, y ante la

necesidad de analizar el posible impacto de ese crecimiento en la población.

La peculiaridad de esta nueva área científica reside en que, por primera vez, la psicología tiene en cuenta el peso del mensaje, y lo concibe por fin, como una parte fundamental del proceso comunicativo, fusionándose de este modo con el objeto de estudio del campo de la comunicación.

De modo que la *Media Psychology*, nació con el objetivo fundamental de entender el impacto los medios, concebidos como un factor tecnológico en crecimiento, en la audiencia. Y así averiguar cómo los humanos percibimos, interpretamos y respondemos a los mensajes en un mundo mediatizado.

Para poder hacerlo efectivo, esta disciplina combina la investigación experimental aplicada a los medios de comunicación mediante estudios del comportamiento (*behavioural studies*) y los instrumentos de medición propios de la psicología perceptiva y cognitiva denominados instrumentos de respuesta psicofisiológica que han dado lugar a teorías aun en pleno desarrollo, como la teoría de la capacidad limitada (Lang, 2000). Si bien, nuestro estudio se engloba dentro de los primeros *-behavioural studies-*, conviene revisar las conclusiones alcanzadas por ambos, por su interés para el diseño de nuestras hipótesis.

En este sentido, la mayoría de la literatura existente relacionada con la medición de la atención en la radio está basada en el campo de la publicidad, o en la comparación publicidad radiofónica versus

televisiva. Y se ha realizado en el marco referencial del modelo de procesamiento de capacidad limitada -LC4MP- (Lang, 2000).

Los antecedentes más directos nos remiten a los autores Potter y Choi, (2006) que realizaron un experimento en el que proponían una escala retrospectiva y un índice psicológico a tiempo real para medir los índices de atención de la muestra ante una serie de ocho anuncios con diferente complejidad estructural (cuatro de ellos con mucha complejidad y otros cuatro con menos). Para ello elaboraron un cuestionario con tres preguntas auto-perceptivas en las que cada respuesta se midió a través de una escala de diferencial semántico entre los valores 1 y 7 en la que 1 era nada y 7 mucho. Las preguntas expresadas en el cuestionario eran las siguientes:

“¿Cuánta atención has prestado al mensaje de radio que acabas de escuchar? ¿Cuánto interés te ha suscitado el mensaje que acabas de escuchar?, ¿Cuánto te has concentrado en el mensaje que acabas de escuchar? y ¿Cuánto te has esforzado en evaluar el mensaje que acabas de escuchar? (Potter y Choi, 2006:10)<sup>1</sup>

A través de estas cuatro preguntas autoperceptivas los autores accedían a medir el grado de atención, interés y concentración de la muestra, estableciéndolas como variables válidas para la medición de la atención. Así mismo lo refuerzan las investigaciones de otros

---

<sup>1</sup>“How much did you pay attention to the radio message you just heard?”, “How interesting did you find the radio message you just heard?”, “How much did you concentrate on the radio message you just heard? And, “How much thought did you put into evaluating the radio message you just heard?” Potter y Choi, (2006:10).

autores (Rodero et al. 2012) en las que se afirma que el interés - como herramienta para medir la motivación-, la atención sostenida –o *maintained attention*- y la concentración, como medida del esfuerzo realizado durante la atención, son fundamentales para medir el índice atencional<sup>2</sup>. Debido a que esta escala se ha aplicado con validez en ambos estudios relacionados con el medio radiofónico, se considera también la más apropiada para componer el índice de atención de nuestro estudio, aunque esta cuestión se explicará de forma pormenorizada en el marco metodológico.

Así mismo, se observa que el test autoperceptivo como instrumento para medir el índice de atención, es el más frecuente entre los autores que han realizado investigaciones empíricas sobre la atención en mensajes radiofónicos.

En cuanto a las técnicas que implican instrumentos de respuesta psicofisiológica, aunque se alejan de nuestro diseño experimental, conviene conocer las conclusiones que alcanzaron por su relación con nuestras variables de estudio. Según se ha comentado anteriormente, este grupo de autores exploró, mediante una combinación de técnicas de respuesta psicofisiológica y autoperceptivas, los diferentes condicionantes del mensaje que podían influir en las respuestas atencionales de la muestra.

En este sentido, Lang (1995), demostró en estudios experimentales la relación entre la atención prestada por los sujetos y el ritmo

---

<sup>2</sup> “The stability of attention or maintained attention; what degree of interest it had held for them, in order to gauge motivation; and how much they had concentrated on it, to gauge effort in terms of concentrated attention. The mean for these three dimensions forms the attention index”(Rodero et al, 2012).

tónico del corazón, probando así su efectividad como instrumento válido de medición. El experimento probó que cuanto mayor era la atención prestada por los sujetos a un mensaje audiovisual, menor era la frecuencia del ritmo cardiaco, lo que le permitió establecer que los sujetos utilizaban más procesos automáticos en su procesamiento. En estudios posteriores Lang et al. (2006; Bolls et al. 2001) exploraron la influencia del grado emocional del mensaje en el procesamiento de estímulos negativos. Para ello midieron, de nuevo, el ritmo cardiaco de los sujetos mientras veían noticias tanto negativas como neutras. Los autores concluyeron que las noticias negativas obtenían mejores índices de atención entre los sujetos y basaron su interpretación en lo sugerido por los psicólogos cognitivistas (Shoemaker, 1996; Bradley y Lang, 1994; Zajonc, 1984), que establecieron que los individuos tenemos una disposición<sup>3</sup> para prestar más atención, consciente e intencionada, a la información negativa por una cuestión de supervivencia (Zajonc, 1984).

Así mismo, los autores (Potter y Choi, 2006) durante su investigación sobre los efectos de la complejidad estructural de los mensajes radiofónicos y su efecto en las actitudes, atención, excitación y la memoria de la audiencia, también utilizaron una medición a tiempo real del índice de atención que llevaron a cabo mediante la monitorización de la actividad cardiaca de los participantes. Sin embargo las conclusiones de ese estudio no

---

<sup>3</sup> El autor Zajonc (1984) utiliza el término *hardwired*, para significar que los humanos estamos programados o preprogramados para atender a los estímulos negativos.

demonstraron las hipótesis planteadas en su totalidad. Al contrario de lo que creyeron los autores, la predicción de que los mensajes con una complejidad estructural mayor resultarían en altos niveles de atención autoperceptiva y actividad cardiaca baja no se cumplió. La actividad cardiaca de los sujetos aumentó con la complejidad de los mensajes y el índice de atención no aumentó lo esperado sino que obtuvo resultados muy moderados. La interpretación llevó a sus autores a sugerir que una complejidad estructural elevada podía exigir la utilización de un esfuerzo mayor en su procesamiento. Aunque basándose en los altos niveles obtenidos en las pruebas de excitación *-arousal-* y actitud ante mensajes con alta complejidad estructural frente a los mensajes de baja dificultad, concluyeron que este tipo de estructura favorecía la *entropía auditiva* (Watt & Welch, 1983) contribuyendo a que los sujetos tuvieran la sensación de haber prestado más atención de la que prestaron. En consecuencia reportaron mayores niveles de atención autoperceptiva al mensaje aunque los datos de la actividad cardiaca no reflejaron este aumento.

Junto a esta técnica, coexisten otros instrumentos de medición de respuesta psicofisiológica, entre los que forman la medición de la conductividad de la piel *-skin conductance-*, o la estimulación cerebral mediante imágenes obtenidas por resonancia magnética cerebral *-FMRI, Functional magnetic resonance imaging-*, o por encefalogramas *-EEG, electroencephalogram-*. Sin embargo la utilización de estas técnicas excede nuestro objeto de estudio (y también nuestro diseño metodológico), por tanto en las próximas páginas, si bien recogeremos los hallazgos obtenidos mediante este

tipo de instrumentos, porque permiten avanzar en el estudio de las variables, no nos detendremos en la descripción de los métodos utilizados para tal fin.

En definitiva, tras la revisión de estas investigaciones, queda en evidencia la estrecha relación existente entre los procesos cognitivos implicados en el procesamiento de las informaciones visuales y auditivas y la complejidad de los recursos que para ello empleamos. Aunque, si bien hasta ahora los esfuerzos de los investigadores se han centrado en demostrar la fuerza de los condicionantes formales y estructurales del mensaje y enfrentarlos para conocer el coste que cada uno tiene durante su procesamiento (Wartella & Ettema, 1974). Nuestro objeto de estudio se centra en comprender cómo se transforman y representan el estímulo sonoro durante la cognición del mensaje. De modo que, de vuelta a las fases de la cognición del mensaje sonoro, una vez el estímulo ha sido percibido y atendido, aun debe ser transformado, almacenado y recuperado para ser utilizado. Y para ello resulta necesario investigar, además de los fundamentos perceptivos y los procesos atencionales, los procesos de creación de imágenes mentales como mecanismo de transformación del estímulo radiofónico.

## **5. La creación de imágenes mentales**

### **5.1 El poder evocador de la radio**

La capacidad del medio radiofónico para estimular la imaginación de la audiencia no se pone en duda. Cimentada en el poder del sonido y sin absolutamente ningún recurso visual, la radio es capaz



de sobrepasar las fronteras del sonido y sus propias limitaciones gracias a su naturaleza evocadora, sugerente y ensoñadora. En definitiva, debido a su capacidad para transmitir sentimientos y evocar imágenes, estableciendo nuevos vínculos con el oyente. La radio es capaz de dibujar auténticas escenas oníricas en la mente de sus oyentes, hacernos viajar a lugares nunca antes visitados y percibir rostros, alegrías, tristezas, paisajes y seres jamás conocidos. La radio es ilusión y un mundo de imágenes en alta definición, y todo ello, se resume en el esfuerzo por captar la atención del oyente, y conseguir que acceda a la seducción de quien le propone la escucha.

“La radio es todo eso y más. En los receptores genera constantemente representaciones de imágenes, que a diferencia de las ofrecidas por otros medios, no están limitadas por espacios, pantallas, colores, o sonidos. Tampoco están circunscritas al lenguaje radiofónico, el cual presenta una gran riqueza expresiva y extraordinarias posibilidades de explotación. La capacidad de generar imágenes mentales en los oyentes es, sin dudas, la principal especificidad de la radio como medio de comunicación” (P.M Pérez Roque, Radio Taíno, Cuba, 2008).

Es precisamente su naturaleza puramente sonora la que potencia la capacidad creadora de imágenes mentales del medio. En comparación con otros soportes, -especialmente la televisión-, la radio se caracteriza por ofrecer una libertad icónica total frente a la predeterminación de imagen de los medios gráficos o visuales.

Gracias a esta libertad el receptor reconstruye el mensaje sonoro a su antojo creando imágenes mentales únicas y personales, adaptadas a la realidad de cada receptor. Así, del mismo modo que no existe dos vidas iguales difícilmente existirán dos procesos de creación de imágenes mentales idénticos aunque partan del mismo estímulo sonoro. Su particularidad reside en la conexión que el sonido establece entre el mensaje radiado y los referentes, las experiencias y los recuerdos de cada individuo. Por ello, la bibliografía sobre el medio se ha referido a esta capacidad para estimular la imaginación como *el teatro de la mente*.

Y la voz del locutor juega un papel fundamental en la creación de ese mundo imaginario. Existen numerosos casos en la historia de las retransmisiones radiofónicas que así lo demuestran. Un clásico de las ondas, por su credibilidad construida a partir de las voces fue la retransmisión de la versión radiofónica de La Guerra de los Mundos dirigida por O. Wells. Precisamente el escritor y guionista Howard Koch, quien adaptó la obra de H.G. Wells para la radio, comenta en su libro, *La emisión del pánico*:

“La radio nos hizo tomar conciencia de cómo nos influye el sonido de distintas voces. La voz resonante y vibrante de Orson puede dotar de emoción e importancia a una frase cualquiera. Cuando, al comienzo del programa sobre los marcianos, el locutor pedía una explicación sobre las extrañas erupciones del planeta Marte y Orson, interpretando al profesor Pierson, contestaba: “No puedo responderle”, su

voz transmitía con esas pocas palabras, la llegada de una desgracia prevista e inminente” (Koch, 1970:11)

Además de la capacidad de determinadas voces para crear sensaciones y estimular los sentidos, la radio consigue poner en marcha procesos más complejos que la pura evocación, en la mente humana. Así lo demuestran autores como Haye (2000) cuando establece que ‘la imagen es mucho más que la mirada’ y sostienen que la radio tiene el poder de poner en marcha ‘procesos sinestésicos’ en los que se produce la convergencia de dos imágenes procedentes de diferentes sentidos. Esta situación se produce cuando la estimulación de un sentido provoca una percepción, que de normal se produciría con la estimulación de otro sentido. “Como cuando un ruido atronador se percibe como una luz cegadora o cuando se alude a un *rojo estrepitoso*, conjugando en la misma expresión un sustantivo de resonancia visual y una adjetivo que remite a lo auditivo” (Haye, 2000: 112). De la misma manera que el equipo de marketing de Radio Euskadi decide usar como lema promocional “En Radio Euskadi, lo que te contamos, lo ves”.

El contenido de estas referencias bibliográficas, hace intuir que el proceso generador de imágenes mentales en el oyente que provoca la radio, parte de la puesta en marcha de un conjunto de mecanismos sensoriales y cognitivos diversos.

Sin embargo, los escasos estudios que han centrado su objetivo en analizar las peculiaridades del medio, aunque reconocen el potencial de la radio para crear imágenes mentales no han comprobado empíricamente qué orientación toman esas imágenes ni cómo se

crean. De modo que en las próximas páginas se aportará una revisión sobre su significado y formación desde una perspectiva psicológica y también comunicativa.

## **5.2 Antecedentes del proceso de creación de imágenes mentales**

“Casi todas las personas tenemos experiencias directas de lo que significa evocar una imagen. Imaginar es en buena parte reproducir mediante el recuerdo de nuestras sensaciones, emociones y pensamientos. Si bien es cierto, se podría decir que la imaginación nos mantiene anclados al pasado por su ingrediente principal de recuerdo, sin embargo, también es cierto que sin ella jamás se daría la planificación previsora del futuro. Es sin duda la senda obligatoria para pensar lo posible” (Ortells 1996:16).

Hay quienes han definido la experiencia de crear imágenes mentales como “ver con el ojo de la mente, escuchar con el oído de la mente...” (Kosslyn et al. 2010: 3). No en vano los esfuerzos por explicar y definir las imágenes mentales han estado siempre ligados a la experiencia perceptiva. Así, la imagen mental comenzó definiéndose como la experiencia consciente de “ver” algo en ausencia del input sensorial apropiado (Hebb 1968, Kosslyn 1990, Ortells 1996).

Según explica Ortells (1996) existen multitud de situaciones en las que recurrimos a las imágenes mentales, por ejemplo podemos formar una imagen mental para “recuperar” y hacer explícita la información acumulada en la memoria de forma implícita. Si nos

preguntaran ¿qué es más grande un melón o un balón de rugby? Pondríamos en marcha el mecanismo de imaginar estos dos objetos, visualizándolos en nuestra mente, inspeccionarlos uno a uno para intentar averiguar o reconocer las propiedades por las que nos han preguntado. Según Kosslyn (1990) será necesario recurrir a una imagen visual cuando se den estas tres condiciones: a) cuando la información a recuperar posea una propiedad visual útil (ej. ¿De qué color es un melón?), b) cuando la propiedad no se haya codificado antes de manera explícita, c) cuando la propiedad no pueda deducirse fácilmente de otros datos almacenados en la memoria.

Por último, la psicología cognitiva describe la aplicación de las imágenes mentales como anticipo en los movimientos de objetos. Servirían en este caso como simulaciones mentales de situaciones físicas, se trataría del mismo mecanismo que emplean los simuladores de cocinas de *Ikea* cuando diseñan en la pantalla del ordenador un espacio y van probando la disponibilidad de los muebles. Las imágenes resolverían el problema de meter un lavavajillas dentro de la encimera, imaginando si existe espacio suficiente para colocarla. Se entiende por tanto que los humanos recurrimos a las imágenes mentales para intentar “ver mentalmente”, para razonar sobre las dimensiones de los objetos especialmente si han sido sometidos a transformaciones y para resolver problemas espaciales, sobre todo si estos son determinantes.

Kosslyn (2010) propone que estas tres funciones básicas de las imágenes constituyen la base de otras funciones que se les han atribuido tradicionalmente a las imágenes mentales como la retención de información (Bower, 1972), el razonamiento y la resolución de problemas (Huttenlocher, 1968), o la creatividad científica (Shepard, 1978). Esta concepción llevó a su autor a pensar en la existencia de varios tipos de imágenes, una por cada modalidad de percepción, basándose en la existencia de imágenes “visuales, sonoras y táctiles” (Kosslyn et al. 1990)

En estudios posteriores (Kosslyn 2010) define la creación de imágenes mentales como “representaciones internas basadas en información almacenada en la memoria”. De modo que su vinculación con las habilidades cognitivas y el procesamiento de la información, es evidente.

Si bien el proceso de creación de imágenes mentales nos resulta una práctica cotidiana común e incuestionable, y su existencia parece estar fuera de toda duda, aun desconocemos cómo se conforman esas imágenes en un medio sin apoyos visuales como es la radio y de qué modo inciden en el procesamiento de la información sonora. A continuación analizaremos la función de las imágenes mentales en el procesamiento de la información.

### **5.3 La formación de imágenes mentales como parte del procesamiento cognitivo de la información sonora**

A pesar de que existen evidencias científicas sobre la creación de imágenes mentales en la radio aun se desconoce con exactitud cuáles son los mecanismos que las motivan y sus consecuencias en

la comprensión del mensaje por parte de la audiencia. Sabemos que la naturaleza sonora del medio junto a la falta de componentes visuales de la radio induce al oyente a crear imágenes mentales, pero en ese proceso, aun restan preguntas por contestar: ¿con qué viveza se crean esas imágenes?, ¿qué cantidad de recursos emplea el oyente en crearlas?, ¿cómo influye el conocimiento de la imagen del locutor en este proceso?, ¿cómo influye su creación en el recuerdo del mensaje? Trataremos de darles respuesta en la medida de lo posible.

La creación de imágenes mentales en la radio ha sido caracterizada como “un proceso sensorial generado a partir de un estímulo sonoro, cuya representación genuina no está presente” (Rodero 2011: 2). Como parte del proceso sensorial las imágenes mentales han sido descritas como un recurso cognitivo del receptor para transformar los inputs sensoriales y contribuir en su procesamiento. Conviene, por tanto, conocer primero las fases del procesamiento sonoro que engloban los siguientes subprocesos cognitivos: la codificación, el almacenamiento, y la recuperación de la información en la memoria del receptor (Lang, 1999; Babin y Burns, 1998; MacInnis y Price, 1987; Richardson, 1969).

Según hemos explicado en el capítulo anterior la cognición comienza cuando el estímulo sonoro es seleccionado por la atención, captado por los órganos sensoriales y percibido. A continuación el estímulo, para ser comprendido, debe ser procesado. De modo que el procesamiento de la información comienza con la codificación, que supone la puesta en marcha de un conjunto de

mecanismos encargados de almacenar la información del estímulo en el almacén de la memoria. Y es precisamente durante la codificación cuando se crean las primeras representaciones mentales, como resultado del incipiente procesamiento de la información facilitada por los sentidos.

En este sentido, Rodero (2011:2) califica la codificación como un proceso “continuo, no verídico e idiosincrático”: continuo, por su continuada recepción de información, ya que los órganos de los sentidos no dejan de transmitir información al sistema y esa información debe ser codificada continuamente. No verídico, porque durante la codificación el sistema crea representaciones mentales que no son fieles a las del estímulo sino que son meras aproximaciones, e idiosincrático, porque las representaciones no dependen únicamente del estímulo sino también de las experiencias previas del receptor.

De modo que la relación directa de las representaciones mentales con las experiencias, y el conocimiento previo del individuo, es decir, con todo aquello que, en definitiva, configura la representación del mundo del receptor, no se pone en duda. Se entiende por tanto que la afirmación recogida anteriormente, en la que se establecía que difícilmente existirán dos procesos de creación de imágenes mentales iguales a pesar de que el estímulo que las genera sea idéntico, cobra realismo. Y es precisamente esta situación comunicativa la que se produce continuamente en la radio.

De vuelta al procesamiento de la información sonora, tras la fase de codificación llega la de almacenamiento. En esta fase, las



representaciones mentales generadas durante la codificación se convierten en representaciones de larga duración aunque con links a otras informaciones previamente almacenadas. Y por último la fase de la recuperación por la que esas representaciones se tornan disponibles para ser recuperadas. Según Rodero (2011) la recuperación también es un proceso continuo, ya que el sujeto recupera información constantemente durante el procesamiento para poder codificar los nuevos inputs que proveen los órganos receptores, lo que le permite contextualizarla, entenderla o reaccionar de una manera determinada ante esa nueva información.

De modo que si los recursos cognitivos del receptor son limitados - según lo establecido en el capítulo anterior y recogido por la teoría de la capacidad limitada - LC4MP- (Lang, 1990)- existirán nuevamente multitud de condicionantes del mensaje que dificultarán su codificación y su almacenamiento, elementos del mensaje que no atienden únicamente a su nivel formal sino también al estructural como puede ser sus cambios de voz, efectos, música, su dificultad o su alto contenido imaginativo.

En este sentido las referencias bibliográficas revisadas hasta el momento animan a los creadores de mensajes radiofónicos a potenciar esta capacidad cuando aún desconocemos las consecuencias que esa creación de imágenes tiene tanto en el procesamiento cognitivo del mensaje como en los recursos cognitivos que se utilizan.

Sabemos que los receptores disponemos de una serie de mecanismos cognitivos y habilidades perceptivas para comprender

los mensajes y procesarlos, sin embargo según la LC4MP, se debe tener en cuenta que esos mecanismos pueden ser conscientes o inconscientes, y en ambos casos limitados. Si bien los primeros son voluntarios, controlados y exigen un esfuerzo por parte del receptor para atender al mensaje y comprenderlo, los segundos son inconscientes, involuntarios e incontrolados por el sujeto. Algunos autores han coincidido en señalar que la activación de estos últimos –recursos automáticos- y su orientación hacia el procesamiento del estímulo, ocurre como consecuencia de una respuesta orientada de la atención – *oriented response*, según lo explicado en el capítulo anterior- de modo que su estimulación cobra una importancia fundamental en el proceso cognitivo de un mensaje sonoro (Rodero, 2011, Potter et al. 2006, Lang 1999).

Debido a su importante valor como mecanismo orientador de la atención y del procesamiento, algunos autores se han esforzado en establecer y demostrar empíricamente cuáles son los elementos del mensaje que pueden estimular esa respuesta orientada y por tanto activar los recursos automáticos del receptor. Los efectos, la música, los planos, los cambios de voz, han sido descritos en el ámbito concreto del medio radiofónico (Rodero, 2011), como los elementos que consiguen la puesta en marcha de esos mecanismos automáticos, sin esfuerzo alguno para el receptor, y que provocan una respuesta orientada. La disponibilidad de los recursos tanto automáticos como controlados es tan relevante para completar el procesamiento del mensaje que en ocasiones el proceso puede no culminar satisfactoriamente debido a su limitación. Según la teoría de la LC4MP tanto los automáticos como los controlados son

recursos cognitivos limitados, de modo que en aquellos casos en los que el mensaje es demasiado complejo y exige la puesta en marcha tanto de unos como de otros, cuando se emplean al mismo tiempo o cuando no se orientan adecuadamente, el procesamiento del mensaje podría no completarse con éxito, lo que concluiría en una incapacidad para recuperar esa información posteriormente o bien en una sobrecarga cognitiva (Fox et al. 2007). De modo que tanto las limitaciones cognitivas del receptor, como los elementos que componen un mensaje radiofónico deben ser tenidos en cuenta a la hora de diseñar los mensajes debido a sus implicaciones en el procesamiento y el posterior recuerdo de esa información.

En este sentido, se entiende que las imágenes mentales que crean los receptores son la consecuencia de la transformación de la información previamente seleccionada por la atención y procesada mediante una serie de recursos cognitivos limitados.

En este estudio entenderemos las imágenes mentales como recursos que facilitan la transformación de la realidad y que contribuyen al procesamiento cognitivo de esa información, y que por tanto tendrán consecuencias en la tarea cognitiva de recuperación de la información.

Pero aunque conocemos su origen como recurso cognitivo, aun desconocemos qué forma toman y como se construyen esas imágenes en función del estímulo sonoro que las motive. En el siguiente apartado revisaremos las principales conclusiones aportadas por algunos autores en este sentido.

#### 5.4 La concepción de las imágenes mentales: Teoría del código dual vs. La proposicional

Dada la complejidad y la peculiaridad de las imágenes mentales, no existe un consenso entre autores para describir qué forman toman en la mente humana.

Algunos autores entienden las representaciones mentales en forma de imagen pictórica estática, (Bugelski, 1971, Schwartz, 1999) a modo de instantánea, o *frame* congelado (Sotiropoulos, 2011). Los modelos pictóricos, han sido definidos como representaciones mentales del mundo físico que intervienen en los procesos de visualización mental, cuya importancia reside en que “permiten sacar conclusiones -inaccesibles en ese momento por otras vías- cuando no se sabe cómo se comportará un cierto sistema y no se dispone de alternativas perceptivas que permitan obtenerlas, ni tampoco de alternativas empíricas” Otero y Moreira (2003:2) Estudios posteriores han rebatido esta concepción estableciendo que las imágenes mentales constituyen un proceso narrativo, de carácter dinámico (Chronis y Hampton, 2004), es decir se representa con imágenes en movimiento, “people’s subjective felt experiences of their bodies in action” (Gibbs, Raymond and Berg, 2002:1) En este sentido, argumentan que el mundo que nos rodea no es fácil de interpretar, de modo que las representaciones mentales nos ayudan a elaborar una versión narrativa de esa realidad (White, 1987:24) “because the real world does not come to us already narrativized, already speaking itself”, por esta razón los humanos construimos representaciones mentales narrativas de ese mundo, precisamente

para poder entenderlo. Y esas representaciones mentales son dinámicas y poseen estructura narrativa (Ewick y Silvey, 1995:8).

La complejidad para explicar la concepción de ese proceso de creación de imágenes mentales ha llevado a multitud de autores a investigarlas. Y entre ellos existen dos teorías, ampliamente referencias, que definen la formación de imágenes mentales desde diferentes concepciones, tanto en la naturaleza que las origina como en su procesamiento. Se trata de la teoría del código dual-*Dual Coding Theory*- (Paivio, 1986) y la teoría proposicional -*Propositional-Representations Theory*- Pylyshyn (1973).

La primera concibe las imágenes desde un punto de vista de representación analógica. Y defiende que la información se codifica y se representa por un doble código: el visual y el verbal.

Según explica Ortells (1996) la esencia de la teoría del código dual se basa en el siguiente ejemplo: ¿por qué la palabra concreta *melón*, o *casa* se recuerda mejor que una palabra abstracta como *fe* o *traición*? Según Paivio (1971), precisamente porque la experiencia con las palabras *fe* o *traición* es puramente lingüística. No podemos tocar ni ver la *fe* solo podemos entender el término y codificarlo de manera verbal. Sin embargo los términos *melón* o *casa* pueden generar distintos códigos representacionales, por un lado los verbales y por otro los imaginativos o visuales. De esta manera, el sistema verbal tendría un carácter descriptivo, semántico y abstracto y sería capaz de procesar tanto información concreta como abstracta aunque resultaría más útil para ésta última, porque el significado de un concepto abstracto no se deriva de su referente sensorial sino de

su conexión con otros conceptos. En cambio el sistema visual se especializaría -según Ortells (1996)- en el tratamiento de la información concreta de tipo perceptual, es decir en la que posee una clara referencia sensorial. Sin embargo ambos códigos no son excluyentes, sino que son paralelos y se pueden activar simultáneamente, así como por separado, siempre dependiendo del estímulo que lo active.

En este sentido, Rodero (2011:2), interpreta que el oyente de radio genera representaciones mentales para el habla en el código verbal y para los sonidos en el código visual –“no verbal”-, de modo que infiere que los mensajes auditivos se recordarán mejor por beneficiarse de esta doble codificación. Y pone como ejemplo la comparación entre un mensaje construido únicamente a base de la voz aislada y otro que incluya efectos de sonido, estableciendo que no es lo mismo que un mensaje “nos hable de tráfico con palabras 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 tiene más posibilidades de ser recordado” (Rodero, 2011:2).

En este sentido, Paivio (1986) también relacionó desde la concepción inicial de la teoría, la creación de imágenes mentales con la recuperación, estableciendo que cuantos más códigos se generen en la memoria sobre un estímulo, con más facilidad serán recordados. Por lo que en aquellos casos en los que se favorezca una codificación dual, como los dibujos o palabras concretas,

producirán siempre un mayor recuerdo. En este sentido Ortells (1996: 40) interpreta que,

“En general los resultados de Pavio así como los que demuestran la superioridad en el recuerdo a largo plazo del material pictórico sobre el material verbal, parecen sugerir que el aprendizaje, la memoria y el pensamiento en general, no están mediados por representaciones de tipo lingüístico, sino también por un sistema de imagen de naturaleza pictórica y *cuasiperceptiva*”.

Esta teoría sobre el alto nivel de recuerdo de los procesos en los que se activan las imágenes fue reforzada por los estudios de Bower (1972) que aportaron nuevas evidencias a favor de la diferencia existente entre un sistema verbal y otro imaginativo.

De modo que la pregunta que nos planteábamos al comienzo de este apartado sobre la influencia que ejercen los mensajes sonoros que potencian la creación de representaciones mentales, en la recuperación, se responde según la teoría de código dual, estableciendo que la estimulación de las imágenes durante el procesamiento sonoro del mensaje contribuyen a su recuperación, facilitando su recuerdo.

Por otra parte, la teoría proposicional establece que las representaciones mentales se construyen mediante estructuras perceptuales de carácter abstracto, semántico y sin vinculación a una modalidad sensorial concreta. Según De Vega (1984:263) recogiendo la definición de Otero (2001), “las representaciones

proposicionales son consideradas entidades explícitas, discretas, abstractas y semánticas que representan el contenido ideacional de la mente en una forma que no es específica de ningún lenguaje”. A pesar de su carácter abstracto las estructuras semánticas se activan en la memoria semántica mediante un código común y su activación está condicionada por la activación de las perceptuales. De modo que la información visual resultaría más fácil de procesar que la semántica (Joassin et al. 2004, Lang 1999).

En definitiva, al margen de la naturaleza que origina las representaciones mentales, ambas teorías coinciden en señalar la importancia sustancial de la composición de los mensajes sonoros, y del uso de los elementos estructurales y no lingüísticos, para estimularlas. También aportan nueva información sobre el coste del procesamiento de la señal visual frente a la sonora, de gran interés para nuestro estudio. Además señalan algunos de los efectos que la creación de imágenes mentales podría tener en el procesamiento y recuerdo del mensaje.

En este sentido, otros autores se han planteado cuestiones similares a las que nos preguntábamos al comienzo del apartado. Sus estudios amplían el conocimiento en esta materia y colaboran en la definición de los métodos aplicados en nuestro proyecto, por lo que a continuación se recoge una revisión de sus principales conclusiones.



## **5.5 Estudios relacionados con la creación de imágenes mentales a partir del estímulo radiofónico**

Los escasos estudios experimentales sobre las implicaciones del proceso de creación de imágenes mentales en la radio atienden principalmente a dos ámbitos: por un lado a la creación de imágenes a partir de un mensaje radiofónico publicitario y por otro, a la comparación de los medios audiovisuales – especialmente la televisión-, con los sonoros, -radio-. Estos últimos, tienden a enfrentar “radio versus televisión” en un intento por determinar qué medio obtiene mejores respuestas cognitivas (recuerdo del mensaje, índices de atención....).

En cuanto a los primeros, - la publicidad radiofónica-, se entiende que las estrategias de realización publicitaria radiofónica consideren la creación de mensajes que estimulen la imaginación de su audiencia como un objetivo prioritario, dadas las implicaciones que esas imágenes tienen en el recuerdo, y la importancia sustancial de que la marca se recuerde, por su relación con las ventas. Sin embargo, esa importancia no se limita únicamente al ámbito de la publicidad sino que también comprende el de la información, ya que se considera que la finalidad de cualquier mensaje mediado consiste en que su contenido sea percibido, comprendido, y codificado en la memoria, para ser recuperado e integrado a la vida diaria de los oyentes. En este sentido los autores que han investigado empíricamente la creación de imágenes en el mensaje publicitario sonoro han acentuado la diferencia entre dos conceptos: la creación de imágenes como una propiedad cognitiva del receptor para crear representaciones mentales (Kosslyn, 1996) y la creación

de imágenes como una característica o habilidad del mensaje para estimularlas (Bolls & Lang, 2003, Bolls, 2002, Miller & Marks, 1997). Estos últimos se concentraron en medir empíricamente cuáles eran y de qué manera influían las características formales y estructurales del mensaje en la creación de imágenes en la audiencia, como parte del procesamiento cognitivo. Entre sus investigaciones formulan los estudios que exploran las implicaciones que puede tener en la recuperación del mensaje la elaboración de un anuncio altamente imaginativo *-high imagery ads-* frente a otro de baja carga imaginativa *-low imagery ads-* (Bolls & Lang, 2003, Bolls 2002). Los autores demostraron que los mensajes contruidos con altos contenidos imaginativos eran más efectivos que los de baja carga (Bone & Ellen, 1992, Unnava & Burnkrant, 1991). Además argumentaron que el acto de imaginar activaba mecanismos similares a los de la cognición visual lo que les permitió concluir que los oyentes realmente “*ven los anuncios en la radio*” (Bolls, 2002). Aunque partían de la premisa que establecía que los anuncios con alta carga imaginativa serían codificados de forma más sencilla, los sujetos reportaron mayores niveles de esfuerzo durante la escucha, lo que les llevó a concluir que los anuncios considerados *high imagery*, contribuían a que los sujetos utilizaran más recursos conscientes y controlados en la codificación. En esta línea otros autores han demostrado que los anuncios con alta carga imaginativa se recuerdan mejor que los de baja (Miller & Marks 1997; Unnava, Agarwal, & Haugtvedt 1996) precisamente por activar más recursos conscientes e inconscientes durante su codificación. Estas conclusiones resultan de gran interés

para la configuración del mensaje sonoro de nuestro experimento, ya que aportan información valiosa sobre las posibles consecuencias que un contenido altamente imaginativo, podría tener en el procesamiento cognitivo de la audiencia. De modo que las cualidades formales y estructurales del mensaje vuelven a ser determinantes en el proceso de transformación de la información sonora.

Estudios más recientes, en el ámbito de la publicidad, (Potter, 2000; Bolls & Lang 2003; Potter & Choi, 2006) han comparado los mensajes radiofónicos con alta y baja complejidad estructural, incluyendo en los mensajes complejos, cambios de voz, música y efectos. El resultado volvió a corroborar lo establecido en los estudios anteriores, confirmando el incremento en el recuerdo de la muestra de los mensajes más complejos. La razón de este incremento en el recuerdo ha sido interpretada por algunos autores (Rodero, 2011; Lang, 1999) como una consecuencia de la influencia de los factores estructurales de los mensajes que contribuirían a facilitar una respuesta orientada de la atención vinculada a la activación de más recursos automáticos durante la codificación.

Por otra parte, los estudios que comparan los medios audiovisuales con los medios sonoros, se han centrado en demostrar la superioridad de unos frente a los otros. En este contexto algunos autores han defendido empíricamente la superioridad de la radio frente a la televisión como medio estimulador de la imaginación (Valkenburg y Beentjes, 1997; Greenfield y Beagles-Roos, 1988; Greenfield, Farrar y Beagles-Roos, 1986) argumentando que su

materia puramente sonora y su falta de referentes visuales dotan a la radio de una capacidad potencial para generar en los oyentes la creación de imágenes mentales propias (Van der Molen y Van der Voort, 2000, Bone y Ellen 1992, Alessandrini y Sheikh, 1983). Según se expone en sus resultados el espectador del medio televisivo dispone de menos posibilidades para crear imágenes propias porque está expuesto a un mensaje completo y cerrado, sustentado en dos vías: audio más imagen, y estas últimas predefinidas.

De modo que la creación de imágenes en la radio atendería en realidad a una estrategia cognitiva para compensar la falta de información presente en el mensaje. Sin embargo, esa habilidad de la radio para generar imágenes mentales propias podría tener, según algunos autores, consecuencias negativas en el recuerdo, situando a la televisión por encima de la radio en índice de recuerdo (Gibbons et al. 1986; Hayes et al. 1986; Beagles- Roos y Gat, 1983).

En este sentido, los estudios más recientes sobre alta y baja complejidad estructural de los mensajes han llevado a sus autores a plantear la posibilidad de que los factores estructurales presentes en los mensajes audiovisuales sean procesados de forma automática, es decir, según Lang et al. (1999) el procesamiento visual es a coste cero, no se emplean apenas recursos de procesamiento cognitivo, al contrario que en la modalidad auditiva donde se emplearían más recursos para su procesamiento. Los resultados de esta investigación, les permitieron concluir que el incremento de la complejidad de los factores estructurales del mensaje visual no tuvo

efecto alguno en el reconocimiento visual de la muestra pero sin embargo disminuyó notablemente el reconocimiento auditivo. Esta reflexión sobre el uso de recursos cognitivos en el procesamiento de la información visual y auditiva ha llevado a otros autores (Potter y Choi, 2006) a rebatir la idea de un recuerdo potencial más vago en el medio radiofónico debido a la creación de imágenes mentales propias. Estos autores consideraron, partiendo de la idea de procesamiento visual a coste cero, que el procesamiento de las imágenes mentales también podía ser a coste a cero y por lo tanto no requerir un procesamiento adicional. También Bolls (2002) reafirma esta idea cuando plantea que el acto de imaginar activa mecanismos similares a los de la cognición visual.

Esta consideración sobre la factura cognitiva de la representaciones mentales durante el procesamiento sonoro, resulta de gran interés para nuestro estudio porque colabora en la elaboración de las hipótesis relacionadas con las diferencias existentes en la creación de imágenes mentales ante un estímulo sonoro aislado y acompañado de un recurso visual.

Una vez revisadas las principales investigaciones empíricas sobre la creación de imágenes en los medios audiovisuales conviene conocer cuáles son las estrategias de medición de imágenes mentales comúnmente utilizadas a estos efectos.

## **5.6 Estrategias para la medición y la estimulación de las imágenes mentales en la radio**

Como se ha expuesto anteriormente, las imágenes y su medición han supuesto un gran reto entre los investigadores de la ciencia

cognitiva. Debido a su carácter de proceso mental, su medición objetiva ha resultado muy compleja. Gracias a las múltiples investigaciones llevadas a cabo por investigadores desde el campo de la psicología y la comunicación se ha conseguido avanzar desde los postulados de la observación de la conducta hasta la externalización de los procesos implicados en ella.

En este sentido, los estudios empíricos más recientes sobre las imágenes mentales se fundamentan en un doble eje, por un lado en la medición de las cualidades de esas imágenes (Cartwright, Marks y Durrett, 1978; MacInnis y Price, 1987; Collins, Taylor, Wood, 1988; Ellen y Bone, 1991) y por otro en los recursos formales del mensaje y los géneros que colaboran en su creación (Rodero 2012, Green, Garst, & Brock, 2004b; Bone y Ellen, 1990; Paivio, 1986, Reid y Soley, 1982; Lutz y Lutz, 1978).

En cuanto a sus cualidades, los estudios establecen que las imágenes mentales pueden variar en viveza y en cantidad. La viveza se entiende como la intensidad, la claridad, la definición, la nitidez y el realismo con que esas imágenes son activadas en el cerebro humano (Ellen & Bone, 1991), y “la cantidad, como el número de estructuras perceptuales que resultan activadas como respuesta a la escucha de un estímulo sonoro” (Rodero 2011:3). Para su medición las autoras Ellen & Bone (1991), elaboraron una escala compuesta por estas dos variables *-quantity/vividness-*, en las que destacan la importancia de la variable viveza como la dimensión principal que cuantifica la calidad con la que el receptor produce esas imágenes inconscientes a partir del estímulo sonoro (Morris & Hampson

1983; Ellen & Bone, 1991). Si bien la viveza medía las imágenes cualitativamente, consideraron que también debía existir una variable que las midiese cuantitativamente argumentando que ambas dimensiones podrían complementarse o no, - a modo de ejemplo, explican que un individuo podría crear una imagen con mucha viveza, frente a otro que podría crear muchas imágenes poco definidas o vivas- y ambas dimensiones debían ser tenidas en cuenta.

En este sentido, la variable cantidad *-quantity-* ha sido combinada por otros autores (Anderson 1983; Paivio 1986; Sherman et al. 1983) con la variable *-easy-*, entendida como el grado de dificultad con el que un individuo crea una cantidad determinada de imágenes, lo que dio lugar a una nueva variable *-quantity/easy-* que se refiere a la medida en que los sujetos experimentan imágenes mentales, así como al grado de facilidad o dificultad durante el proceso. Sin embargo ambas variables han sido consideradas como una misma dimensión en sus estudios empíricos (Babin & Burns, 1998; Bone & Ellen, 1998; Bone & Ellen 1992; Miller & Marks, 1992) argumentando que si las imágenes se han creado con facilidad también se habrán generado en mayor cantidad. La última revisión de la escala fue realizada por Babin y Burns (1998), y en ella se consideran de nuevo las variables *quantity/vividness* como las más adecuadas para la medición de las imágenes.

En cualquier caso, la validez demostrada por la escala de Ellen & Bone (1991) para la medición autoperceptual del proceso de creación de imágenes a partir del estímulo radiofónico ha sido

corroborada en diversos estudios (Rodero 2010, Millers and Marks, 1997, Bone & Ellen, 1998; Bone & Ellen 1992). Y por tanto, será utilizada también en nuestro estudio como método válido para la cuantificación de la cantidad y viveza de las imágenes experimentadas por nuestros sujetos.

En segundo lugar formulan los recursos formales del mensaje para fomentar la creación de imágenes mentales y su vinculación a determinados géneros que facilitan este proceso. En este sentido, los antecedentes relacionados con la formulación de la teoría del código dual, así como su creador Paivio (1986) postulaba que la formación de imágenes ayudaba en la discriminación del estímulo y por consiguiente asumió que sería más eficaz utilizar palabras concretas como estímulos. En uno de sus estudios, consiguió resultados empíricos que apuntaban a la alta correlación que existía entre riqueza imaginativa y concreción de las palabras, lo que confirmaría el hecho de que las palabras concretas hacen más probable la creación de imágenes que las palabras abstractas. En esta misma línea, estudios posteriores aplicados al medio sonoro han demostrado también empíricamente, que entre el uso del lenguaje abstracto y el concreto, este último estimula en mayor medida la imaginación y facilita el recuerdo (Bone y Ellen, 1990; Paivio, 1986).

Otros autores aconsejan implicar al oyente en la historia mediante el empleo de apelaciones directas, las descripciones, la viveza verbal o la introducción de instrucciones para imaginar, estableciendo que es la combinación de todas ellas, lo que favorece la estimulación de la



imaginación (Miller and Marks, 1997; Alesandrini y Sheikh, 1983; Lutz y Lutz, 1977; Paivio 1986).

De forma que si nuestro estudio se propone medir la creación de imágenes mentales en el oyente de radio a partir de un estímulo en forma de mensaje radiofónico, habrá de tener en cuenta la concreción o abstracción de las palabras que lo componen, así como las diferentes estrategias mencionadas para la creación de un mensaje que estimule la creación de imágenes.

Por último, en relación con los resultados obtenidos por Lutz y Lutz (1977) y Reid y Soley (1982), otros de los recursos que estimulan la creación de imágenes mentales consiste en utilizar el detalle en las descripciones de las acciones, los caracteres o personajes que configuran los relatos con el fin de ayudar a dibujar las tramas o los contenidos de las informaciones.

Cabe mencionar que existen géneros que se prestan más a la creación de imágenes por parte del oyente como son los radio dramas, los audio teatros o las audio descripciones que, sin duda, los sitúa en posiciones aventajadas como estimuladores de la imaginación frente a otros géneros ya que su materia constitutiva es ‘de carácter expresivo-imaginativo’, según lo han establecido algunos autores (Rodero 2012; Green, Garst, & Brock, 2004b, Greenfield et al., 1986). Sin embargo estos géneros exceden nuestro objeto de estudio y la configuración de nuestro experimento.

En definitiva el extenso debate sobre los procesos de creación de imágenes mentales y su aplicación a los medios a lo largo de los

años han supuesto el desarrollo de nuevas líneas de investigación sobre la naturaleza de los procesos cognitivos y su medición. Por esta razón resulta fundamental para el diseño de la metodología de esta tesis concluir la revisión teórica analizando la fase final del procesamiento: el recuerdo y su recuperación.

## **6. La memoria**

La memoria podría ser definida como la unidad que cuantifica el éxito del proceso perceptivo de cualquier mensaje. Se trata, junto con la atención de un proceso superior implicado en la cognición de un mensaje radiofónico y desde nuestro punto de vista el final del ciclo del procesamiento. En palabras de Neisser (1967:123) “la cognición, como acto de conocimiento, es el conjunto de procesos mediante los cuales el ingreso sensorial, es transformado, reducido, elaborado almacenado, recordado o utilizado”. De modo que atendiendo al recorrido realizado a lo largo de los capítulos anteriores, los receptores perciben el mensaje, lo procesan, lo someten al filtro de la atención que selecciona lo sustancial, una vez codificado debe ser transformado, en consecuencia crean imágenes mentales en aquellos casos en los que esas representaciones sean necesarias para su procesamiento. Finalmente, se entiende que si se ha creado un mensaje efectivo, el receptor lo almacenará en la memoria para su posterior recuperación.

Debido a que la recuperación del recuerdo ha sido tratada transversalmente a lo largo de la revisión teórica mediante la exposición de sus implicaciones en cada una de las variables de

estudio, a continuación completaremos su análisis detallando únicamente aquellos aspectos que no se han tratado anteriormente.

Comenzaremos por las definiciones del concepto memoria y su funcionamiento.

### **6.1 Definición del concepto**

“La memoria es el proceso mental mediante el cual la persona fija y conserva las experiencias vividas y las re-actualiza de acuerdo a las necesidades del presente” (Arbieto, 2013:2).

Para Baddeley la memoria es “la capacidad que permite mantener activos diferentes elementos de la información mientras se integran unos con otros” (Ballesteros y García, 1998:385).

Si bien es cierto, la mayoría de las definiciones coinciden en afirmar que la memoria es un proceso psicológico que posibilita el almacenamiento, la codificación y el registro de la información para su posterior recuperación (Pérez, 2005).

“El principal valor de este proceso para la vida humana consiste en que la información adquirida a través del aprendizaje se almacena y se recupera cuando se considera necesario con rapidez y precisión. Todo lo que conocemos sobre el lenguaje, sobre el mundo, y sobre nuestra propia historia personal se encuentra registrado en ese enorme

almacén al que llamamos memoria” (Ballesteros y García, 1998:385).

A esta reflexión se podría añadir, que es precisamente a ese gran almacén al que recurre la mente en multitud de procesos, conscientes e inconscientes, que se ponen en marcha durante la escucha radiofónica, destacando como proceso transformador el de la imaginación. Según la revisión del capítulo anterior, durante la creación de imágenes mentales generadas a partir de la escucha de un mensaje radiofónico el sujeto rebuscaría inconscientemente en ese gran almacén de la memoria y conectaría al menos con algunas de esas informaciones adquiridas por aprendizaje o experiencia. Finalmente las recuperaría en parte o totalmente para generar representaciones o imágenes mentales. Como se puede observar el concepto de memoria vuelve a retomar conceptos explicados anteriormente en esta tesis, ya que según se ha anunciado previamente la memoria supone el último eslabón de nuestra cadena cognitiva y el indicador de éxito de nuestro experimento, tras las fases de atención, percepción e imaginación.

Si seguimos adelante en el estudio de la memoria observamos diferencias en la categorización del término. Algunos autores se han centrado en los componentes estructurales de la memoria -*Modelo estructural de la memoria humana*- (James, 1980; Atkinson & Shiffrin 1968; Broadbent, 1958), mientras que otros lo han hecho en el procesamiento -*Modelo de la memoria como procesamiento de la información*- ( Craik & Lockhart, 1972, Baddeley, 1990).

El modelo estructural de la memoria humana o de memorias múltiples plantea la existencia de tres tipos diferentes de estructuras de memoria: la memoria a corto plazo (MCP), la memoria a largo plazo (MLP) y el registro sensorial (RS). Por otra parte para el modelo de procesamiento de la información solo se categoriza un tipo de memoria y se centra en el análisis de sus grados de procesamiento: codificación, almacenamiento y recuperación. La codificación ha sido descrita como la captación de información y la extracción de significado realizada por el cerebro. El almacenamiento, definido como la retención de la información codificada de forma más duradera. Y por último la recuperación, o acceso a la información almacenada en forma de recuerdo (Baddeley, 1990; Ballesteros, 1994; Ruiz-Vargas, 1994; Schacter, et al. 1996; Tulving, 1989). Dado que el análisis profundo de cada uno de estos planteamientos excede nuestro objeto de estudio y que los actuales modelos de procesamiento de la información integran ambas propuestas, a continuación revisaremos brevemente las características de cada modelo y nos centraremos en la memoria a corto plazo ya que se trata de la unidad de recuerdo que se medirá en nuestro experimento.

## **6.2 Modelo de niveles de procesamiento en la memoria**

Este modelo fue propuesto por Craick & Lockhart (1972) y fue planteado como una alternativa al modelo estructural o de etapas de la memoria (registro sensorial, MCP, MLP). La principal diferencia con el modelo anterior es la relación existente entre la MCP y la MLP.

Si en el modelo anterior la diferencia entre ambas memorias atendía más a una cuestión de compartimentos donde se almacenaba una información por un tiempo determinado, en el enfoque del modelo de niveles de procesamiento la distinción entre MCP y MLP depende en gran medida de la profundidad con la que se procesa esta información. Por ello el tiempo o duración de la información en cada una de las memorias depende de cuán profundamente se procese esa información durante la codificación. En palabras de Lahey (2007:206) “la información se mantiene solo de manera breve si se procesa a un nivel superficial, pero permanecerá por mucho más tiempo si se procesa a un nivel profundo”, se trata así de una cuestión de grado de procesamiento. Por lo tanto este modelo de niveles de procesamiento plantea la existencia de tan solo un almacén de memoria con dos grados de procesamiento distinto: profundo (y más duradero) y superficial.

Algunos autores han investigado acerca de las diferencias entre el procesamiento profundo y superficial y han deducido que este último se encarga de la codificación de información perceptiva superficial mientras que el procesamiento profundo atiende a la codificación del significado (Young y Ellis, 1989; Ellis y Hunt 1983). Según interpreta Lahey (2007:207), basándose en estos autores, el procesamiento profundo también conlleva una mayor elaboración de los recuerdos entendiendo por elaboración “crear más asociaciones entre el nuevo recuerdo y los recuerdos existentes”, de la misma manera que facilitará su posterior recuperación y utilización.

### **6.3 Modelo estructural de la memoria humana**

El modelo estructural de la memoria humana (James, 1980; Atkinson & Shiffrin 1968; Broadbent, 1958) establece la existencia de tres tipos diferentes de estructuras de memoria: el registro sensorial (RS), la memoria a corto plazo (MCP), la memoria a largo plazo (MLP). Su principal aportación se basa en la concepción de una memoria estructurada en compartimentos con una capacidad determinada donde la información se almacena por un tiempo delimitado. A continuación describiremos brevemente cada uno de ellos, aunque nos centraremos principalmente en la memoria a corto plazo.

#### **6.3.1 El registro sensorial o de memoria instantánea**

El registro sensorial es la primera de estas estructuras de memoria en las que se registra la información. Se trata de un almacén de gran capacidad pero de duración muy limitada en la que se retiene muy brevemente la información sensorial, por lo general la retención es inferior a un segundo (hasta dos segundos). Según Sperling (1960) el registro sensorial tiene la función de almacenar fugazmente toda la información posible en bruto y mantener una imagen exacta de cada experiencia sensorial para que esté disponible para su procesamiento posterior. Lo que no queda en el almacén sensorial, se pierde irremediabilmente. Para Declaux y Seoane (1982), esta memoria permite realizar un primer registro de todo el estímulo ya que no es capaz de discernir entre la información relevante y la que no lo es. Para Ballesteros los registros sensoriales constituyen un tipo de memoria similar a la percepción. En definitiva podría

concebirse como un registrador de sensaciones. Baddeley (1990) propone que su función principal es prolongar brevemente los estímulos, con el fin de asegurar su procesamiento posterior. Es decir se trata de “retener la información el tiempo suficiente para identificar las sensaciones y los rasgos físicos de los estímulos para transferir la información a la siguiente fase” Pérez (2005:123).

Aunque algunos autores establecen que existe una memoria propia para cada sentido las más ampliamente referenciadas son la ecoica y la icónica. Según Neisser (1967) el registro sensorial dispondría de un tipo de memoria diferente, dependiendo de si la información llega a través de la visión o del oído, ambas de gran interés para este estudio. La memoria ecoica –o almacén sensorial auditivo- y la visual – o memoria icónica-.

En lo que se refiere a la memoria ecoica, según establece Manzanero (1994:3), existen indicios para afirmar que “existe un sistema de almacenamiento sensorial auditivo, que duraría unos milisegundos, el tiempo suficiente para posibilitar el procesamiento de estímulos breves”. En el caso del habla la persistencia parece ser mayor que en otro tipo de sonidos. Darwin, Turvey y Crowder (1972) demostraron mediante la técnica del informe parcial que los inputs auditivos captados por el oído podrían permanecer hasta 2 segundos, acompañados de estímulos verbales. Aunque no existe un consenso claro sobre la duración del “eco” que produciría el sonido en la memoria, la mayoría de los autores (Cowan, 2008; Tarpy y Mayer, 1979) lo fijan en alrededor de un cuarto de segundo.



En cuanto a la memoria icónica, sabemos que se trata de un gran almacén de memoria visual que tiene muy corta duración y gran capacidad (Sperlin, 1960), Según los resultados obtenidos a través de la experimentación, la memoria icónica registra información sensorial precategórica (Ballesteros, 1999). Se trataría de una información en un nivel de procesamiento incipiente basado únicamente en los datos físicos del estímulo, por lo que se entiende que aun no ha sido *conectada* con las experiencias y el conocimiento previo almacenado en la MLP (Ballesteros y García, 1995). Se trataría por tanto, de un contenido aun no interpretado o elaborado por el receptor.

### **6.3.2 La memoria a corto plazo**

Se trata de un tipo de memoria con una duración aproximada de entre quince y treinta segundos (Lahey, 2007) y alrededor de siete elementos (hasta un máximo de nueve) de capacidad (Miller, 1956). Sin ella no podríamos mantener una conversación porque no recordaríamos nuestras últimas palabras o las de nuestro interlocutor, no recordaríamos nada reciente, nada que no supiéramos previamente o hubiéramos aprendido de memoria. Descrita por James (1890) como la memoria primaria, “un tipo de memoria inmediata, de acontecimientos que están ocurriendo en el momento presente” (en Ballesteros y García 1995: 406). De modo que su implicación en la prueba de recuperación de la memoria de un mensaje radiado, que comprende nuestro experimento, es sustancial.

Según estas autoras el concepto de memoria primaria de James tiene mucha relación con los procesos atencionales, concretamente con el concepto de atención consciente. La relación entre la información atendida y retenida en la memoria a corto plazo también preocupó a Broadbent, autor del primer *modelo estructural del procesamiento de la información en el sistema cognitivo humano*. En él concluyó que solo la información atendida en el registro sensorial pasa a la MCP y por tanto la misión de este almacén es retener momentáneamente la información hasta que pueda ser atendida. Trabajaría como una especie de proceso de calidad. Solo la información atendida en la memoria a corto plazo que consiga pasar el filtro temprano que existe después del almacén a corto plazo llegará a convertirse en información consciente, y en consecuencia se almacenará de forma permanente en la memoria a largo plazo. En cambio para Lahey (2007: 265) por lo general “el simple hecho de prestar atención a la información es suficiente para transferirla a la MCP” es decir, no es necesaria ninguna acción intencionada para que se de esta transferencia de información.

Se trata pues, de una aportación interesante para el diseño de las hipótesis de nuestra investigación ya que si la información atendida es reflejada en la memoria a corto plazo, aquellos elementos del mensaje radiado que consigan la atención de la audiencia serán recordados mejor por los sujetos experimentales, sin embargo en aquellos casos en los que los sujetos orienten su respuesta atencional hacia la imagen del locutor, la información podría no ser transferida a la MCP.

En este sentido, aunque la información sea transferida, su duración en la memoria a corto plazo es muy breve. De modo que el estímulo sonoro necesita reunir unas cualidades específicas para facilitar su retención en la memoria a corto plazo y evitar su desvanecimiento tras los primeros segundos de exposición.

A día de hoy y con la experiencia empírica de la psicología cognitiva, la limitada capacidad de almacenamiento de la MCP es un tema que sigue preocupando a los psicólogos e investigadores.

La concepción de una memoria a corto plazo estrechamente vinculada a los procesos atencionales del individuo dio lugar a una nueva concepción de almacén funcional denominado memoria de trabajo -o *Working Memory*-. (Miller et al. 1969; Baddeley & Hitch, 1974; Baddeley 2000). Su principal característica consiste en facilitar la planificación y la ejecución de cualquier actividad cognitiva que requiera pensamiento consciente. Por lo que estaría implicada en tareas paralelas de procesamiento activo y serviría para retener la información necesaria que posibilita actividades fundamentales del procesamiento como por ejemplo la repetición de un material, el aprendizaje, la comprensión del lenguaje o tareas de razonamiento (Ballesteros y García, 2001).

De modo que su relación con los procesos atencionales, comentados en el apartado anterior, es sustancial. De hecho, los estudios de Baddeley (2000), sobre Memoria Operativa, proponen que la MCP actuaría como un sistema atencional que está formado por un ejecutivo central, que se encarga de controlar otros procesos que

trabajan de forma concurrente<sup>4</sup>. Estos dos procesos son el bucle fonológico y la agenda visoespacial. El primero es el que manipula la información basada en el habla de manera temporal durante el procesamiento del lenguaje, y está implicado, por tanto en la comprensión del lenguaje oral. Durante un breve periodo de tiempo el bucle sería el encargado de almacenar brevemente la información de tipo verbal con el fin de “solventar el retraso que supone la comprensión con respecto a la percepción inicial” (Pérez, 2005:130) De modo que su implicación en la comprensión del lenguaje es fundamental, según Colmenero (1997: 269) es gracias a ella, que los sujetos son capaces de comprender la idea general de un discurso oral, “precisamente porque son capaces de mantener las ideas de cada una de las frases en la MCP” (Colmenero, 1997: 269).

Sin embargo, en la práctica, la utilidad de la MCP no se limita únicamente al material verbal sino que la memoria operativa funciona de manera dual. El segundo componente de la Memoria Operativa junto con el bucle fonológico es la agenda visoespacial, definida como “el sistema encargado de conservar y manipular las imágenes visuales” (Colmenero, 1997: 269). Es decir, una vez el sujeto ha recogido el material verbal a través del bucle fonológico y lo ha procesado, al mismo tiempo y en paralelo, la agenda

---

<sup>4</sup>Ballesteros y García (2001:421). “El ejecutivo central ejerce las funciones de control atencional, tiene la capacidad limitada y está en relación dos sistemas de memoria encargados de mantener la información durante un cierto tiempo. En concreto, el bucle fonológico almacena información verbal de manera temporal. Este sistema está formado por el sistema de control articulatorio que es un sistema de repetición verbal (como la “voz interior”) y el almacén fonológico que es un sistema de almacenamiento de tipo verbal (como el “oído interno”) Estos dos sistemas se comunican entre sí . La agenda visoespacial actúa como el “ojo interior” , almacenando información de tipo visual”

visoespacial ha recuperado de la MLP o le ha sido transferida la imagen visual o representación mental de ese objeto o la frase que está intentando comprender, y la transporta a la MCP donde ya puede operar con ella.

Nos encontramos de nuevo con un aspecto vital en esta tesis doctoral: la importancia de las imágenes o representaciones mentales en los procesos cognitivos. Sin ninguna duda la radio es un medio que fomenta la creación de estas imágenes, sin embargo el propio sistema cognitivo del ser humano también recurre a ellas en algunas ocasiones como parte de su funcionamiento habitual para transformar, codificar y procesar, los estímulos del mundo que nos rodea. Lo que significa que la radio consigue poner en marcha mecanismos mentales y perceptivos del ser humano que le son propios desde que el ser humano tiene capacidades cognitivas. Además su estrecha relación con los procesos atencionales permite concebir la cognición como un entramado de subprocesos que posibilitan la comprensión del mensaje, su almacenamiento y posterior recuperación.

Confirmando así la necesidad de estudiar los procesos atencionales y perceptivos, la creación de sensaciones y representaciones mentales, y su posterior codificación y almacenamiento en la memoria, como variables necesariamente relacionadas para la comprensión de la cognición del mensaje radiofónico que se estudia empíricamente en esta tesis.

De modo que según lo revisado hasta el momento, se entiende que la memoria humana es de naturaleza asociativa, es decir, es capaz

de relacionar conceptos y crear enlaces entre los elementos percibidos. Sin embargo ante sus limitadas capacidad de almacenamiento y duración, cabe preguntarse en primer lugar qué características debe reunir un mensaje para ser recordado con más facilidad, qué ocurriría si la cantidad de información a retener superara la capacidad de la MCP y en segundo ¿qué ocurre cuando la memoria no es capaz de establecer estas relaciones entre unidades de información, o cuando el canal visual y el auditivo aportan diferentes informaciones? A continuación revisaremos tanto los condicionantes del mensaje como la implicación de la percepción de la imagen en la recuperación del recuerdo.

#### **6.4 Factores estructurales del mensaje sonoro que influyen en su recuerdo**

La mayoría de los estudios empíricos sobre el recuerdo del mensaje llevados a cabo en el contexto de los medios de comunicación, están relacionados con el mensaje publicitario y en concreto con el recuerdo de las cuñas radiofónicas (Rodero et al. 2010; Potter, 2006; Bolls 2002). Sin embargo algunas de sus conclusiones resultan de gran utilidad también en el ámbito de los mensajes informativos. En este sentido, la mayor parte de las referencias bibliográficas recientes parten de los supuestos establecidos en el modelo de capacidad limitada de procesamiento de los mensajes mediados (*Limited Capacity Model of Motivated Mediated Message Processing*, LC4MP), (Lang, 2009, 2006 y 2000) descrito en capítulos anteriores. Y sus estudios se centran principalmente en el análisis de los factores micro y macro estructurales del mensaje que podrían mejorar su recuerdo y recuperación (Rodero, 2011). Los

primeros atienden a condicionantes propios del estímulo como son su complejidad formal y estructural, así como su densidad informativa. Los segundos conciben el mensaje como una parte del todo y analizan la influencia de la posición serial y los factores relativos al contexto del receptor (modo de escucha, implicación, interés y actitud hacia el mensaje) en el recuerdo.

En cuanto a los primeros, -complejidad formal y estructural- partiendo del modelo de capacidad limitada, los aspectos formales del mensaje sonoro pueden condicionar su recuerdo. Y así lo han demostrado estudios (Rodero 2010, 2011) que establecen que la comprensión del mensaje sonoro dependerá en gran medida de la velocidad de lectura del locutor. En este sentido una velocidad de lectura elevada puede superar el número de recursos asignados para el procesamiento del mensaje, y según predice la LC4MP, incurrir en una saturación cognitiva (Fox et al. 2007), lo que concluiría en un peor recuerdo. Por tanto, ante una tasa elevada de presentación la comprensión del mensaje decaería o estaría condicionado a una actitud de concentración intencionada durante la escucha por parte del receptor, una condición que difícilmente se produce entre los oyentes del medio. Algunos autores han demostrado la relación entre una elevada velocidad de lectura y la merma en el recuerdo del mensaje (Murphey et al. 2003; Goldhaber 1974). Demostraciones con palabras aisladas en el ámbito de los estudios psicológicos también han corroborado estos resultados, demostrando que cuando los estímulos se presentan de forma más lenta mejora el recuerdo y cuando aumenta su tasa de presentación, disminuye (Jahnke, 1968). En cuanto al medio radiofónico, algunos

autores (Rodero, 2007; 2011; Chantler and Stewart, 2003; Boyd, 2003) han establecido entre 160-180 palabras por minuto la tasa más adecuada de lectura durante la presentación, aunque tratándose de noticias en informativos, la tasa puede aumentar hasta 200 palabras por minuto.

De modo que esta aportación deberá ser tenida en cuenta en la grabación del estímulo de nuestro experimento. En este sentido, la velocidad de lectura de los locutores que compondrán el corpus sonoro no debería superar las 200 palabras por minuto para asegurar que la tasa de presentación no interfiera, como elemento covariante, en la medición del recuerdo.

En cuanto a la voz de los mensajes radiados, también se han descrito implicaciones sobre el recuerdo. Según lo expuesto en el primer capítulo del marco teórico cuanto mejor modulada esté una voz, mejor aceptación tendrá por la audiencia, además una correcta vocalización y dicción evita distracciones y por tanto colabora en la mejora del recuerdo (Rodero 2011). Sin embargo, estas medidas no son aplicables a la grabación del corpus sonoro de este experimento ya que todos los locutores participantes son profesionales y no se les presupone ningún defecto articulatorio. En cuanto al género de la voz, en ningún caso se ha descrito mayor efectividad de un género sobre otro en el recuerdo. Al contrario, estudios recientes sobre publicidad radiofónica, (Rodero et al. 2010) han demostrado que no existen diferencias significativas entre ambas en cuanto al recuerdo de la información. Sin embargo la mayoría de estudios sobre el medio continúan cuantificando una clara mayoría de voces



prescriptoras masculinas frente a las féminas en la publicidad española cuando aun no se ha demostrado su efectividad en el recuerdo. Los autores Perona y Barbeito (2007) han establecido la proporción entre géneros en un 73% de voces masculinas frente a un 27% de femeninas. En este sentido nuestro estudio recoge una representación equilibrada entre voces, con 4 locutores masculinos y 4 femeninas.

En cuanto a la complejidad estructural, las noticias radiofónicas pueden incluir cambios de voces, paso a recursos, o declaraciones aunque rara vez se utilizan efectos o músicas en los informativos. En cualquier caso los estudios realizados por Potter & Choi (2006; Potter & Callison, 2000, Lang 1999) y comentados en el apartado anterior, demuestran que elevar la complejidad estructural del mensaje puede resultar en mayores índices de recuerdo, aunque también exige un esfuerzo mayor por parte del receptor. En este sentido el principal escollo de los mensajes informativos, en cuanto a su complejidad suele consistir en su densidad informativa. Entendida como la cantidad de datos que contiene un mensaje mediado, supone un factor que puede afectar al recuerdo. Se entiende que los limitados recursos atencionales y de procesamiento de los individuos condicionan sus posibilidades para comprender y recordar un mensaje complejo y denso. En esta línea algunos autores han añadido que junto a la densidad informativa, la concreción o abstracción de las palabras también es un elemento influyente en el recuerdo. En un experimento con noticias impresas, Prabu (1998) pudo demostrar basándose en la teoría del código dual

*-dual-coding theory (DCT)-* que las noticias concretas se recordaban mejor que las abstractas.

De modo que estas aportaciones, también resulta de gran interés para el diseño del texto portador de nuestro experimento. Del mismo modo que la velocidad de lectura podía alterar involuntariamente la medición del recuerdo, la densidad informativa de la noticia podría producir el mismo efecto, por tanto deberá ser tenida en cuenta desde la concepción inicial del texto.

Una vez revisados los factores formales y estructurales que pueden afectar a la recuperación de la información en la memoria, a continuación se analizarán los factores macroestructurales del mensaje y sus implicaciones, según la clasificación establecida por Rodero (2011).

En este sentido, partiendo de la limitada capacidad de procesamiento de los individuos, conviene recuperar la pregunta que planteábamos al comienzo del apartado: qué ocurre cuando la memoria no es capaz de establecer relaciones entre unidades de información en base a los esquemas de conocimiento previamente almacenados. Qué ocurriría si la cantidad de información a retener superara la capacidad de la MCP.

Según las autoras Ballesteros y García (2001:415), lo que ocurre es que “se recuerdan moderadamente bien los primeros elementos de la serie, bastante mal los elementos centrales, y muy bien o con notable mejoría los últimos elementos de la serie”. En términos psicológicos este comportamiento de la memoria recibe el nombre

de efecto de primacía y de recencia. En comunicación la mayoría de estudios lo denominan posición serial -*Position Serial Effect*, (*PSE*-) y sus efectos, aunque escasos, se han descrito de nuevo en contextos publicitarios (Rodero, 2011; Brunel y Nelson, 2003; Broach et al., 1997). Lo definen como el modo en que la posición de un estímulo presentado dentro de una serie, puede afectar al recuerdo por su transferencia a la MCP. Este efecto puede tomar las siguientes formas:

- *Efecto de primacía*: es el término con el que se denomina al efecto que indica que los elementos presentados al principio de la serie, texto o producto publicitario, se recuerdan satisfactoriamente. Según lo interpretado por Ballesteros y García (2001:415) este efecto podría deberse a la mayor repetición de los primeros elementos de la serie (Rundus, 1971) e indicaría que los elementos han sido transferidos a la MCP, reuniendo más posibilidades de ser recuperados.
- *Efecto de recencia*: término que se refiere al efecto que demuestra la ventaja de los elementos presentados en último lugar de la serie, texto o producto publicitado, sobre el resto de elementos. Son en general los que mejor se recuerdan de todos porque todavía están contenidos en la MCP (Waugh y Norman (1965) en Ballesteros y García 2001).

Por el contrario, los elementos que se sitúan en la mitad del texto o serie (posiciones centrales) son los que peor se recuerdan, incluso en algunos casos podrían perderse para siempre. Al parecer, este efecto ocurre porque los elementos centrales tienen menos

probabilidades de ser repetidos y reúnen menos opciones de ser transferidos a la memoria permanente. Otra razón para ser los menos recordados es que a medida que el sujeto percibe el texto los elementos centrales serán paulatinamente desplazados de la memoria primaria mientras el texto continúa, para dejar espacio a los últimos elementos presentados, que serían mejor recordados –y transferidos a la MCP- por su cercanía temporal con la presentación del estímulo. Además las razones de este decaimiento podrían estar íntimamente ligadas a los procesos atencionales, que según se ha descrito anteriormente pasan por una fase de estimulación, mantenimiento y cese, de modo que al comienzo del estímulo los sujetos prestarían más atención y se mostrarían más receptivos (Brunel y Nelson, 2003). Algunos autores han defendido que estos dos efectos se ven afectados por distintas variables. Es el caso de Glanzer y Cunitz (1966) quienes lo vincularon con *la tasa de presentación* (palabras/unidad de tiempo), es decir la velocidad del discurso (palabras por minuto), demostrando que afecta al recuerdo de las primeras palabras pero no al recuerdo de las últimas presentadas.

Si bien el impacto del efecto de posición serial se ha estudiado en el ámbito de la comunicación aplicado a los mensajes publicitarios por su presentación dentro de una serie, los informativos también podrían verse afectados, tanto si presentan en serie como aislados, ya que la composición de un mensaje sonoro, es en sí misma una sucesión de ítems (Gunter, 2010). En este sentido, los estudios empíricos aplicados a las noticias, no obtienen un consenso claro en cuanto a la prevalencia del efecto de recencia sobre el de primacía o

viceversa. Tannenbaum (1954) confirma la presencia de ambos, aunque con mayor incidencia del efecto de recencia. En el ámbito de aplicación de los mensajes publicitarios la mayoría de estudios se han centrado en la publicidad audiovisual analizando una o varias series de spots. Zhao (1997) así como, Pieters y Bijmolt (1997) obtuvieron resultados similares, al observar la preeminencia del efecto de recencia en estudios sobre el recuerdo de marca en series breves de anuncios. Por el contrario Saiz et al. (1999) confirma en sus estudios el efecto de posición serial pero observa mayor incidencia del efecto de primacía, en la misma línea que Rieve & Dawes (2006) quienes detectan el mismo efecto, aunque en este caso en un estudio sobre publicidad sonora.

En cualquier caso el efecto de primacía y recencia y su incidencia en el recuerdo estará sujeta al conjunto de condicionantes del estímulo (Murdock, 1962) y a sus características formales y estructurales. De modo que, en lo que se refiere a nuestro estudio, conviene tener presente la existencia de este efecto por sus implicaciones en la interpretación de los resultados del índice de recuerdo.

Por último existen otros condicionantes de la audición que podrían influir en el recuerdo de la muestra. El nivel de motivación de los sujetos junto a su implicación -interés y actitud- hacia la escucha o el mensaje, han sido definidos como factores influyentes en el recuerdo (Rodero, 2011; Brunel y Nelson, 2003), y vinculados a las respuestas atencionales. En cuanto a la motivación de la audiencia algunos autores (McAllister et al. 1993; Legge et al. 1984) han

destacado la importancia de las instrucciones facilitadas a los sujetos experimentales –intencionales vs incidentales- como factor determinante en la motivación hacia la escucha. En aquellos casos en que la motivación es baja se ha descrito la incidencia del efecto de recencia (Haugtvedt y Wegener, 1994), lo que resulta lógico, ya que ante una falta de atención inicial los últimos elementos de la serie se recordarían mejor, por su transferencia directa a la MCP. En cuanto al interés y la actitud hacia el mensaje, en el capítulo sobre la atención se han descrito una serie de factores psicofísicos y psicosociales que afectan a la atención del individuo, también los condicionantes del mensaje –su relevancia, información novedosa, uso de expresiones para llamar la atención – y que por tanto pueden afectar al interés del oyente, contribuyendo a facilitar la recuperación de la información. En este sentido, Lana (1963) describe un efecto de primacía cuándo el interés de la audiencia es alto y un efecto de recencia cuando es bajo.

Por tanto, en lo que se refiere al diseño de nuestra prueba experimental, conviene tener presentes los condicionantes del mensaje que pueden influir en la recuperación del recuerdo.

Si bien, hasta el momento conocemos las peculiaridades de la memoria humana y la relación de factores estructurales que inciden sobre la atención, aun resta por conocer qué incidencia puede tener el estímulo sonoro y visual en la recuperación del mensaje. A continuación se detallan las principales investigaciones que exploran esta cuestión.

## 6.5 Comparación entre la recuperación de los mensajes unimodales y los bimodales

Los estudios más recientes sobre la recuperación del recuerdo en el entorno de los medios de comunicación se enmarcan de nuevo, en el contexto de las investigaciones experimentales realizadas por los psicólogos de la disciplina *Media Psychology*. Entendida como la fase que asegura el éxito del procesamiento de cualquier mensaje, el recuerdo forma parte de los subprocesos cognitivos que se dan durante el procesamiento (*encoding, storage and retrieval*). Los antecesores de la *media psychology*, (Nasser, 1976), ya se habían interesado por el recuerdo que los medios de comunicación ocasionaban en adultos y en niños, centrando su estudio en la comparación entre medios audiovisuales y gráficos. En este sentido, Hartman (1961b) se propuso demostrar la superioridad de unos medios frente a otros como estimuladores de recuerdo. Su análisis demostró ventajas de los medios bimodales (audio más gráfico) frente a los medios unimodales (audio). En este sentido el autor observó que la dificultad estructural de la información era un factor relevante en el recuerdo del mensaje sin embargo la única diferencia que observó en su estudio fue que en la versión unimodal, los medios gráficos obtuvieron mayor recuerdo que los sonoros cuando la dificultad estructural del mensaje era alta y los sujetos experimentales eran adultos. En este sentido Barrow y Westley (1959a, 1960) demostraron en un estudio realizado con niños, que los niveles de recuerdo eran significativamente mayores en aquellos niños que se habían expuesto a un mensaje televisado en comparación con aquellos que lo habían hecho al mismo mensaje

radiado. Harman (1961) interpretó estos resultados basándose en la teoría de “*cue summation principle*”, argumentando que la presentación de estímulos combinados (bimodales) aporta una información adicional que, siempre que no sea irrelevante o inconsistente, aumenta las habilidades del receptor para discriminar la información eficiente (relevant vs. irrelevant information). Poco después Van Mondfrans y Travers (1964) desmintieron esta posibilidad estableciendo que la superioridad de las presentaciones de medios combinados solo podía ser aplicada para estímulos sin sentido (es decir sin mensaje).

En este sentido, los investigadores de la *media psychology*, exploraron el recuerdo del mensaje en base a la psicología cognitiva y sus resultados obtuvieron conclusiones dispares. Algunos estudios sugieren que los mensajes con carga negativa se recuerdan mejor que los positivos (Lang y Fiestad, 1993, Newhagen y Reeves, 1992, Thorson y Fiestad, 1985) otros sugieren que los positivos son más memorables (Shapiro y Reiger, 1989). Lang (1995) interpreta estos resultados estableciendo que, normalmente las noticias negativas en los medios consiguen atraer más atención de la audiencia y por tanto alcanzan mejores índices de recuerdo. Por el contrario otros autores defienden la preeminencia de las buenas noticias en el recuerdo (Fiske & Taylor, 1984), argumentando que los individuos poseemos una tendencia natural a maximizar el placer (Bolls et al., 2001).

En cualquier caso los estudios llevados a cabo hasta el momento entienden la imagen como un contenido complementario a la



información sonora. En este sentido, otros autores (Crigler, Just, & Neuman, 1994), insisten en que la efectividad de un medio depende, además de la complejidad del mensaje, y de la combinación entre una serie de factores que atienden a: las características del emisor, del propio mensaje y de la situación del receptor, volviendo a poner de relieve la estrecha relación entre la orientación de la atención de la muestra, el interés que despierte el mensaje, la concentración y las características estructurales y formales tanto del mensaje como del locutor. En esta misma línea, McGuire (1985) realizó un estudio sobre los efectos persuasivos de los medios por el que estableció que los medios visuales resultaban más efectivos y generaban más recuerdo cuando las imágenes que utilizaban reforzaban el contenido ilustrando sus causas y consecuencias, por el contrario obtenían menor efectividad cuando las imágenes ilustraban personas y sitios. En esos casos la audiencia recordaba personas y lugares pero no el contenido. Completaba el estudio incluyendo la variable relevancia y estableciendo, como en el caso de la atención, que la relevancia del mensaje constituía un factor sustancial a tener en cuenta en la retención de la noticia por parte de la audiencia. De modo que, aunque sus estudios se realizaron en el contexto de la experimentación con material audiovisual en movimiento (televisión), sus aportaciones resultan de gran interés para la composición de nuestras hipótesis. De modo que según lo que plantea McGuire (1985), la disposición de información pictórica sobre el rostro del locutor podría hacer decaer el recuerdo del contenido del mensaje, sin embargo no existe un consenso entre

autores sobre esta realidad en el ámbito de la información sonora, de modo que su comprobación empírica resulta necesaria.

## **6.6 Procedimientos para la medición del recuerdo de los mensajes mediados**

En este sentido, se han sentado las bases para establecer cuáles son los instrumentos de medición comúnmente aceptados para la recuperación del recuerdo. Los procedimientos de recuerdo libre han sido los más utilizados para este fin (Gibson et al, 1983; Bolls et al. 2001). Consisten en presentar a los sujetos unas preguntas abiertas sin ninguna opción de respuesta, ni pista previa. El test de reconocimiento también constituye una media válida. Se basa en la capacidad de los sujetos para seleccionar la opción correcta de entre una serie de enunciados u opciones. Entre los métodos utilizados para medir la capacidad de recuperación de los niños también figuran la predicción y el recuerdo residual (*cued recall*). En este sentido, nuestro estudio aplicará el método de recuerdo libre, por su validez demostrada para tal efecto.

De modo que, una vez completada la revisión teórica, las conclusiones aportadas por los diferentes autores en cada uno de los capítulos que analizan las variables de este estudio, nos llevan a plantear las siguientes hipótesis.

**CAPITULO II.**  
**Objetivos e Hipótesis**



## **1. Preguntas de investigación, Objetivos e Hipótesis**

El objetivo principal de este estudio consiste en:

Comparar las diferencias perceptivas y cognitivas que experimenta la audiencia ante la escucha de la voz aislada y la escucha de la voz acompañada de la imagen del locutor.

En realidad lo que se pretende averiguar es si además de las características sonoras que definen las voces, la inclusión de la imagen del locutor altera de alguna manera el proceso perceptivo de la audiencia y el procesamiento cognitivo del mensaje. Sin duda se trata de un objetivo amplio y quizá no demasiado fácil de comprender, de modo que para hacerlo más abaricable se ha decidido acotarlo mediante la formulación de objetivos específicos más concretos. Para formular los objetivos específicos partíamos de las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué diferencias perceptivas existen en las sensaciones que causa una voz radiofónica cuando el receptor la percibe aislada y cuando la percibe acompañada de la imagen del locutor/a?
2. ¿Qué diferencias existen en la valoración de la efectividad de una voz radiofónica cuando el receptor la percibe aislada y cuando la percibe acompañada de la imagen del locutor/a?
3. ¿Qué diferencias existen en el proceso de creación de imágenes mentales de los receptores cuando perciben la voz aislada y cuando la escuchan acompañada de la imagen del locutor?

4. ¿Varía la atención de los receptores a una voz o a un mensaje radiofónico dependiendo de si lo han escuchado aislado o acompañado de la imagen del locutor?

5. ¿Varía el recuerdo de los receptores a un mensaje radiofónico dependiendo de si lo han escuchado aislado o acompañado de la imagen del locutor?

Para poder responder a estas preguntas se formularon los siguientes objetivos específicos y sus correspondientes hipótesis de investigación –vinculadas a los preceptos establecidos en la revisión teórica-.

De modo que el estudio parte de los siguientes objetivos específicos y de la comprobación de sus correspondientes hipótesis:

Obj1. Comprobar si existen diferencias perceptivas en las sensaciones que causan las voces cuando se escuchan de forma aislada y cuando se escuchan acompañadas de la imagen del locutor/a.

H1: Las sensaciones producidas por la voz serán más positivas en la modalidad audio que en la modalidad audiovisual.

Además según lo expuesto en la teoría, al margen de la modalidad de percepción, las propias características sonoras de las voces generan en la audiencia diferentes sensaciones. Puesto que nuestro experimento reúne un corpus sonoro de ocho voces representativas del género, tono y timbre de la voz humana, también cabe

cuestionarse qué variaciones perceptivas existen en la audiencia cuando estos rasgos varían. De modo que del primer objetivo específico se deriva un subobjetivo y su correspondiente pregunta de investigación, hipótesis e instrumento de medición:

**Subobjetivo específico 1.1:**

1.1. Conocer las sensaciones que provocan las voces radiofónicas cuando varía su género, su tono y su timbre.	¿Qué diferencias existen en las sensaciones que una voz produce en la audiencia cuando varía su género, tono y timbre?	H1.1: Las voces graves, tanto masculinas como femeninas, producirán sensaciones más positivas en la audiencia que las voces agudas.	Oneway-Anova entre la variable Vgenerotono y la variable sensaciones.
---	--	---	---

Obj2. Comprobar si existen diferencias en la percepción de efectividad de las voces cuando se escuchan de forma aislada y cuando se escuchan acompañadas de la imagen del locutor/a.

H2: La valoración de efectividad de las voces aumentará en la modalidad audiovisual frente a la modalidad audio.

Del mismo modo que en el objetivo anterior, se entiende que la propia sonoridad de una voz contribuye por si misma a transmitir efectividad. De forma que al margen de las diferencias perceptivas que pudiera ocasionar la modalidad de escucha, también cabe preguntarse por las variaciones que el género, el tono y el timbre de la voz causan en la valoración de efectividad de una voz. Así, del segundo objetivo específico se deriva el siguiente subobjetivo:

## Subobjetivo 2.1

---

2.1. Conocer la efectividad con la que se valoran las voces en radio cuando varía su género, su tono y su timbre.	¿Qué diferencias existen en la valoración de efectividad de una voz cuando varía su género, tono y timbre?	H2.1: Las voces graves, tanto masculinas como femeninas, serán percibidas como más efectivas para la comunicación en radio que las voces agudas.	Oneway-Anova entre la variable Vgenerotono y la variable índice de efectividad. Correlación de Pearson entre las subvariables del índice
---	--	--	---

---

Obj3. Comprobar si existen diferencias en la orientación de las imágenes mentales de la audiencia ante la escucha de la voz aislada y la escucha de la voz acompañada de la imagen del locutor/a.

H3: El proceso de creación de imágenes mentales se orientará hacia el contenido en la modalidad audiovisual, y por el contrario, se orientará hacia la imagen del locutor en la modalidad audio.

La formulación de este objetivo específico exigía contemplar otros factores o variables que podrían intervenir en la comprobación de la hipótesis. Dado que la H4 establecía la posibilidad de que los oyentes imaginaran al locutor a través de su voz resultaba necesario conocer qué rasgos vocales, si es que los había, generaban un físico determinado en la mente de los oyentes, y puesto que el corpus sonoro del experimento reunía ocho voces diferentes, cabía preguntarse qué resultado perceptivo se obtenía cuando estos rasgos variaban. Por ello del objetivo 3 se deriva el subobjetivo 3.1:



### Subobjetivo 3.1:

---

3.1. Conocer qué imagen del locutor generan los oyentes con mayor grado de coincidencia entre sí, cuando varía el género, el tono y el timbre de su voz.	¿Qué imagen mental del locutor generan los oyentes con mayor grado de coincidencia entre sí, cuando varía el género, el tono y el timbre de la voz?	H3.1: Los registros agudos (tanto femeninos como masculinos) crearán la imagen mental de físicos jóvenes y débiles de personalidad aniñada mientras que las voces graves reunirán mayoritariamente las cualidades de fuertes morenas, y maduras	Cualitativa: análisis por adjetivos. Cuantitativa: Correlaciones de Pearson entre la variable sensación y la descripción física de los locutores. Lo mismo con la variable efectividad.
--	---	---	--

---

Así mismo, resultaba necesario obtener más información sobre la cantidad y definición de esas imágenes mentales, independientemente de la orientación de las mismas. Por tanto, el siguiente subobjetivo cuestionaba las diferencias en la cantidad y la viveza de las imágenes mentales creadas por la audiencia en la modalidad audio frente a la modalidad audiovisual.

### Subobjetivo 3.2:

---

3.2. Conocer la cantidad de imágenes mentales y la viveza con la que se han creado durante la escucha de una voz aislada y la escucha de una voz acompañada de la imagen del locutor/a	¿Varía la cantidad y la viveza de las imágenes mentales de los receptores cuando los oyentes perciben la voz aislada y cuando la escuchan acompañada de la imagen del locutor/a?	H3.2: La cantidad y viveza de las imágenes mentales será más elevada en la condición audio frente a la modalidad audiovisual.	Anova univariante entre: la variable modalidad de percepción, las escalas de viveza y cantidad y la variable VgeneroTono
--	--	---	--

---

El cuarto objetivo específico proponía estudiar el resultado cognitivo del procesamiento del mensaje y por tanto planteaba:

Obj4. Comprobar si existen diferencias en la atención prestada por la audiencia a un mensaje ante la escucha de una voz aislada y la escucha de una voz acompañada de la imagen del locutor/a.

H4: Los niveles de atención a un mensaje radiofónico serán más elevados en la condición audio frente a la modalidad audiovisual.

De nuevo, la revisión teórica lleva a pensar que los procesos atencionales durante la escucha radiofónica pueden ser muy variados, y en efecto podrían estar condicionados por la modalidad de escucha pero también por las cualidades del propio estímulo sonoro. De modo que del objetivo específico 4 se derivan los siguientes subobjetivos 4.1 y 4.2:

#### Subobjetivos 4.1 y 4.2:

4.1. Conocer si existen diferencias en la atención prestada a un mensaje cuando varía el género, tono y timbre de la voz que lo expresa	¿Varía la atención de la muestra a una voz o a un mensaje radiofónico dependiendo del género, el tono y el timbre de la voz del locutor/a?	H4.1: Los niveles de atención a un mensaje radiofónico serán más elevados cuanto mejor modulada esté una voz.	Unianova entre las variables: modalidad de percepción, índice de atención, y la variable VgeneroTono
4.2. Comprobar si las sensaciones que causa una voz y la	¿Varía la atención prestada a la comunicación dependiendo de	H4.2: Los niveles de atención a un mensaje radiofónico serán	Oneway anova entre la variable índice de atención y la variable

efectividad con la que ha sido valorada influyen en la atención prestada al mensaje.	las sensaciones que cause una voz y la efectividad con la que haya sido valorada?	más elevados cuanto más positivas sean las sensaciones que transmite y más efectividad transmita esa voz.	sensación, lo mismo con la variable índice de efectividad.
--	---	---	--

Obj5. Comprobar si existen diferencias en el recuerdo del mensaje generado por la audiencia ante la escucha de la voz aislada y la escucha de la voz acompañada de la imagen del locutor/a.

H5: Los niveles de recuerdo de un mensaje radiofónico serán más elevados en la condición audio frente a la modalidad audiovisual.

Para la consecución de este objetivo resultaba necesario tener en cuenta otra variable del estudio que podría estar relacionada con el recuerdo del mensaje. Se trataba de la influencia que podía ejercer la orientación de las imágenes mentales producidas por la audiencia durante el procesamiento cognitivo del mensaje. De modo que el objetivo específico 5 contempla el subobjetivo 5.1:

Subobjetivo 5.1:

---

5.1 Comprobar si la orientación del proceso de generación de imágenes mentales condiciona el recuerdo del mensaje.	¿Existirá una variación en los niveles de recuerdo dependiendo de la orientación que tome el proceso de generación de imágenes mentales de los oyentes?	H5.1: Los niveles de recuerdo serán más elevados cuando el proceso de generación de imágenes mentales se oriente a la recreación del contenido.	Oneway-Anova entre la variable recuerdo y la variable orientación imágenes mentales. Anova Univariante entre las variables: modalidad de percepción, orientación de las imágenes e índice de atención.
--	---	---	--

---

Este trabajo de investigación incluye la realización de un cuasi-experimento en el que participaron 245 sujetos, y se emitieron más de 1200 juicios de percepción así como respuestas cognitivas. Su análisis y medición exhaustiva ha culminado con la redacción de un documento que da cuenta no solo de las diferencias perceptivas que experimenta el oyente de radio ante una situación comunicativa cada vez más cotidiana, como es la presencia de la imagen del locutor en el medio radiofónico, sino que además profundiza en la complejidad de los procesos cognitivos que intervienen durante el procesamiento de la información sonora. Para facilitar la comprensión de sus objetivos, hipótesis y métodos, a continuación se presenta una tabla que los resume:

Tabla 1: Esquema de los objetivos, hipótesis, preguntas y metodología

<b>OBJETO DE ESTUDIO</b>	<b>La percepción de la voz del locutor en la radio</b>		
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	Comparar las diferencias perceptivas y cognitivas de la audiencia ante la escucha de la voz aislada y la escucha de la voz acompañada de la imagen del locutor/a.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>1. Comprobar si existen diferencias perceptivas en las sensaciones que causan las voces cuando se escuchan de forma aislada y cuando se escuchan acompañadas de la imagen del locutor/a</b>	¿Qué diferencias perceptivas existen en las sensaciones que causa una voz radiofónica cuando el receptor la percibe aislada y cuando la percibe acompañada de la imagen del locutor/a?	H1: Las sensaciones producidas por la voz serán más positivas en la condición audio que en la modalidad audiovisual.	Prueba T-test para la comparación de medias entre la variable modalidad de percepción y las variables sensación (compuesta por 5 pares de adjetivos)
<b>2. Comprobar si existen diferencias en la percepción de efectividad de las voces cuando se escuchan de forma aislada y cuando se escuchan acompañadas de la imagen del locutor/a</b>	¿Qué diferencias existen en la valoración de la efectividad de una voz radiofónica cuando el receptor la percibe aislada y cuando la percibe acompañada de la imagen del locutor/a?	H2: La valoración de efectividad de las voces aumentará en la condición audiovisual frente a la modalidad audio.	Prueba T-test para la comparación de medias entre la variable modalidad de percepción y la variable índice de eficacia (y sus componentes.)
<b>3. Comprobar si existen diferencias en el proceso de creación de imágenes mentales de la audiencia ante la escucha de la voz aislada y la escucha de la voz</b>	¿Qué diferencias existen en el proceso de creación de imágenes mentales de los receptores cuando perciben la voz aislada y cuando la escuchan acompañada de la imagen del locutor?	H3: El proceso de creación de imágenes mentales se orientará hacia el contenido en la modalidad audiovisual, y por el contrario, se	Estadístico Tabla de contingencia y prueba chi cuadrado entre las variables modalidad de percepción y orientación de las imágenes. Análisis de los residuos tipificados corregidos.

<b>acompañada de la imagen del locutor/a</b>		orientará hacia la imagen del locutor en la modalidad audio.	
<b>4. Comprobar si existen diferencias en la atención prestada por la audiencia a un mensaje ante la escucha de una voz aislada y la escucha de una voz acompañada de la imagen del locutor/a.</b>	¿Varía la atención de los receptores a una voz o a un mensaje radiofónico dependiendo de si lo han escuchado aislado o acompañado de la imagen del locutor?	H4: Los niveles de atención a un mensaje radiofónico serán más elevados en la condición audio frente a la modalidad audiovisual.	Prueba T-test para la comparación de medias entre las variables modalidad de percepción e índice de atención. Lo mismo para las tres subvariables: (concentración, interés, atención)
<b>5. Comprobar si existen diferencias en el recuerdo del mensaje generado por la audiencia ante la escucha de la voz aislada y la escucha de la voz acompañada de la imagen del locutor/a</b>	¿Varía el recuerdo de los receptores a un mensaje radiofónico dependiendo de si lo han escuchado aislado o acompañado de la imagen del locutor?	H5: Los niveles de recuerdo de un mensaje radiofónico serán más elevados en la condición audio frente a la modalidad audiovisual.	Prueba T-test para la comparación de medias entre las variables modalidad de percepción e índice de recuerdo

**CAPITULO III.**  
**Marco Metodológico**





En las próximas páginas se describe la metodología empleada para la consecución de los objetivos de este estudio. En este capítulo se define y se discute el método empleado, se detalla el método por variables y se da cuenta de la elección de la muestra.

## **1. Presentación del método**

El planteamiento metodológico eminentemente empírico se hacía especialmente necesario en esta investigación ya que los estudios revisados hasta el momento, en el marco teórico no componían exactamente nuestro objeto de estudio.

La revisión teórica realizada en el capítulo anterior, ha permitido llegar a unas primeras conclusiones sobre el objeto de estudio. Sin embargo, resultaba necesario completar esta parte esencialmente teórica con una empírica que desde una aproximación metodológica experimental permitiera la consecución de los objetivos específicos de este estudio.

Se trataba por tanto, de diseñar un método adecuado que nos permitiera refutar las hipótesis y confirmar la validez de los datos, al menos en lo que se refiere al ámbito de nuestro experimento.

## **2. Definición del método**

Para la realización de la prueba se ha escogido un diseño cuasi experimental de laboratorio (Wimmer y Dominick, 1996: 102) que evite las dificultades operativas y económicas de tener que seleccionar una muestra probabilística.

La imposibilidad de reunir una muestra aleatoria y representativa impedía, por tanto, calificar la prueba de experimental, aunque debido al diseño y la manipulación de las variables se puede hablar de un diseño cuasi experimental. Por tanto la definición del método cuasi experimental que mejor se adapta a esta investigación es la que establece que:

“los diseños cuasi experimentales son aquellas situaciones sociales en que el investigador no puede presentar los valores de la Variable Independiente a voluntad ni puede crear los grupos experimentales por aleatorización pero sí puede, en cambio, introducir algo similar al diseño experimental en su programación de procedimientos para la recogida de datos” (Campbell y Stanley, 1973)

Además, puesto que se trata de someter a cada grupo de sujetos a un tratamiento diferente, en realidad, estamos hablando de un diseño factorial de medidas independientes 2 (modalidad) x 8 (registros vocales) x 5 (variables dependientes), o diseño factorial aleatorio, según la terminología empleada por Igartua-Perosanz (2006:359). El diseño factorial de medidas independientes 2 x 8 x 5 de esta investigación consta de dos variables independientes y cinco dependientes. De modo que, puesto que se trata de un diseño de muestras independientes o modelo de experimento *between subjects*, la prueba dio lugar a 16 tratamientos experimentales y, como consecuencia, también fueron necesarios 16 grupos de sujetos diferentes. En el siguiente esquema se detallan las variables y el diseño experimental:

Tabla 2: Esquema del diseño experimental

Variables Independientes		Variables Dependientes		
2	x	8	x	5
Modalidad Audio	→	Voz aguda masc.	→	Sensaciones
		Voz aguda fem.		Efectividad
Modalidad Audiovisual	→	Voz media-aguda masc.	→	Imágenes mentales
		Voz media-aguda fem.		Atención
Modalidad Audiovisual	→	Voz media-grave masc.	→	Recuerdo
		Voz media-grave fem.		
		Voz grave masc.		
		Voz grave fem.		

Fuente: Elaboración propia

Se trata de un diseño similar al aplicado por Rodero (2001) en su tesis doctoral y posterior obra “Locución Radiofónica” (2003), por tanto nos basamos en los antecedentes empíricos más próximos a esta investigación, y como principal referente se tomó el estudio realizado por Rodríguez (1989) en su tesis doctoral en la que establece una metodología muy similar a la requerida para nuestro experimento.

### 3. Discusión del método

La manera más adecuada de explicar el método escogido es ir desgranando poco a poco las dificultades que encontramos en la búsqueda de un método adecuado.

El primer problema que debíamos resolver era el de cómo aislar la materia que se estudia. Partimos de la base de que nuestro principal objetivo era analizar la influencia de unos rasgos sonoros de la voz (timbre y tono) que no existen aislados, sino que están integrados en otra estructura sonora y lingüística como son la voz y las palabras. Se trata por tanto de buscar la manera de separar la información que transmite la voz de la que aportan la sintaxis y el léxico, a pesar de que ambas conforman la misma estructura expresiva (Rodríguez, 1989). Una de las posibilidades que se barajaron a la hora de intentar resolver esta situación metodológica, fue la de optar por realizar un diseño con sonidos aislados del mismo modo que las metodologías experimentales propuestas por neurocientíficos, psicólogos y psicolingüistas (Moles, 1976; Blinder et al. 2000; Belin et al. 2000; Ahrens et al, 2014). En aquellas experiencias se observó cómo los oyentes eran capaces de extraer información sobre el género, las emociones e incluso de imaginar al emisor a partir de sonidos aislados de la voz humana sin tener en cuenta el discurso. Sin embargo, la posibilidad de aplicar esta solución en nuestro estudio quedaba descartada, ya que nuestra investigación contemplaba a partes iguales el peso de las variables sonoras como de las variables discursivas. Además, la solución anterior daba lugar a escenarios de investigación demasiado controlados y alejados del entorno comunicativo real del receptor (Rodríguez, 1989).

Finalmente se decidió que la opción más adecuada consistía en diseñar un texto homogéneo (o texto-portador), y crear un estímulo compuesto por un discurso invariable para cada modalidad que estuviera diferenciado exclusivamente por las cualidades acústicas

de la voz (Rodríguez, 1989). Así, manteniendo la estructura textual constante, la prueba nos permitiría inferir información acerca de las diferencias perceptivas de las variantes acústicas de la voz, que sería el único elemento del discurso que variaría. Esta solución eliminaría los principales inconvenientes de un corpus diseñado en el laboratorio, acercando la prueba a una situación comunicativa real.

En segundo lugar necesitábamos medir las sensaciones y la efectividad que las voces suscitaban en la muestra, se trataba por tanto de medir la valoración resultante de la percepción de las voces por los sujetos (Rodríguez, 1989, Balsebre 1987). Para ello recurrimos a los métodos utilizados en las investigaciones empíricas llevadas a cabo hasta el momento en este campo (Rodríguez, 1989; Soto, 2000; Rodero, 2001) y que recogen las soluciones metodológicas aportadas por la psicolingüística, la psicología de los medios y en definitiva por las investigación fundamentadas en los estudios del comportamiento (*behavioral studies*) en los que se enmarca nuestra investigación. Todos ellos coinciden en aplicar el método del Diferencial Semántico de Osgood (Osgood et al, 1957) como procedimiento metodológico más adecuado para este fin. El diferencial semántico consiste en una escala entre pares asociados de adjetivos bipolares que se presentan mediados por una serie de valores intermedios. Esta solución se considera la más adecuada porque permite manejar con facilidad los juicios de muestras numerosas de sujetos experimentales así como un amplio tratamiento estadístico. Sin embargo presentaba un inconveniente y es que el diferencial semántico de Osgood requiere un campo semántico común para investigador y sujeto. Su correcta aplicación

exige una validación exhaustiva que, además de aportar los adjetivos vinculados a la descripción de sensaciones acústicas y a los adjetivos que conforman la efectividad de una voz, confirmen también esa significación compartida. Para salvar este obstáculo, nuestro estudio retoma los alcances de otras investigaciones, en primer lugar de la tesis doctoral “La construcción de una voz radiofónica” (Rodríguez, 1989) en la que se experimentaba con una serie de adjetivos sobre la percepción de la voz. También se tuvo en cuenta la validación de variables a través de un análisis de factor realizado a los pares de adjetivos utilizados en la prueba piloto de este estudio (Larrea, 2009) y cuya metodología comparte su base con el estudio recién mencionado. Para la validación de adjetivos relativos a la medición de la efectividad se retomaron los alcances de las investigaciones realizadas por Rodero, Larrea y Vázquez (2010; 2012).

De este modo, la prueba que medía la percepción de sensaciones y efectividad de la voz consistió en la utilización de cinco variables organizadas en adjetivos bipolares sobre escalas de siete grados en el caso de la percepción de sensaciones y en otras cinco variables en el caso de la efectividad, y que aseguraban una estrategia de recogida de información válida.

En tercer lugar el problema metodológico de mayor calado con el que nos encontramos en este estudio, era la medición del proceso de creación de imágenes mentales en la audiencia. Debido a que de nuevo se trataba de una realidad que toma forma únicamente en la mente del oyente no se quiso caer en el error de condicionar a

nuestra audiencia con categorías preestablecidas, del mismo modo que se había llevado a cabo en estudios anteriores. Precisamente porque una de las principales aportaciones de esta tesis debía ser la de resolver la dirección en la que se orienta ese proceso imaginativo durante la escucha radiofónica en dos condiciones experimentales: la modalidad audio frente a la modalidad audiovisual. Se optó por crear preguntas abiertas que permitieran a los sujetos experimentales expresar sus juicios con libertad. De modo que los juicios de la audiencia fueron estudiados en una fase inicial a través de las transcripciones verbales de los sujetos lo que dio lugar a cuatro categorías sobre la orientación que sus imágenes mentales habían tomado. Además, a esta solución metodológica se le añadió otro elemento de control, comentado en el marco teórico, y que consistió en la medición del tiempo de respuesta. En concreto, en la prueba de creación de imágenes mentales, se trataba de de limitar el tiempo de respuesta para asegurar que los sujetos experimentales no realizaran un sobreesfuerzo a la hora de generar imágenes mentales extras únicamente para contestar a la pregunta. En aquellos casos en los que la audiencia confirmaba haber creado imágenes sobre el aspecto del locutor, sus juicios semánticos se analizaron y codificaron en categorías, lo que facilitó su posterior tratamiento tanto cuantitativo como cualitativo. Esta hibridación metodológica nos permitía obtener el grado de coincidencia entre los juicios. Para completar la prueba y conocer con qué viveza y en qué cantidad se habían creado esas imágenes mentales se recurrió de nuevo al método del diferencial semántico de Osgood entre pares de adjetivos. Aunque en este caso, para asegurar la validación de

adjetivos, se optó por adoptar la escala de creación de imágenes mentales creada por Ellen y Bone (1991) junto a la posterior revisión realizada por Babin y Burns (1998) cuya validez ha sido testada después en diversas investigaciones (Rodero, 2011).

Por último el diseño metodológico se completó con las variables cognitivas, atención y recuerdo. En el caso de la atención, la prueba consistió en la inclusión de tres escalas de Likert<sup>5</sup> (Likert, 1932) sobre siete grados que atendían a preguntas sobre el interés, la concentración y la atención prestada a la audición de la noticia. Además, esta prueba se completó con tres preguntas sobre la atención mantenida al comienzo, en el desarrollo y al final del test. Según lo establecido en el marco teórico, la base del diseño de esta prueba tiene un antecedente y referente claro: los diseños experimentales realizados por Rodero et al. (2012) así como Potter y Choi (2006) que sirvieron para validar la medición aplicada a estas variables.

En el caso de la memoria se trataba de medir qué recuerdo había generado la noticia en los oyentes. Para ello se diseñó una prueba con una serie de cinco preguntas de recuerdo libre sobre el contenido de la audición que se completó con la inclusión del tiempo de reacción, una estrategia pensada para medir el recuerdo a

---

<sup>5</sup> Las escalas de Likert están compuestas por preguntas individuales representadas a través de una serie de afirmaciones para cada una de las cuales la muestra debe decidir si está de acuerdo y en qué medida. Para ello se plantean siete alternativas: muy de acuerdo, de acuerdo, parcialmente de acuerdo, dudoso, parcialmente en contra, en contra, y absolutamente en contra (Piergiorgio Corbetta, 2003).



corto plazo y evitar que los sujetos tuvieran demasiado tiempo para desarrollar mecanismos de búsqueda en la memoria.

Partíamos de la idea que la muestra podía haber empleado sus recursos perceptivos y cognitivos creando imágenes mentales del locutor o del contenido, y por tanto, eso se vería directamente reflejado en los resultados que obtendrían tanto en la prueba de recuerdo como en la de atención. A su vez, la medición de estas dos variables nos permitía cerrar el círculo del proceso perceptivo por completo y conocer en qué punto de ese proceso, la modalidad de percepción afectaba al sujeto, si se diera el caso. Por tanto, estas pruebas podrían dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas anteriormente y arrojar algo de luz sobre nuestra principal pregunta de investigación general: en qué medida afectaba el conocimiento de la imagen del locutor al proceso perceptivo y cognitivo de una voz y un mensaje sonoro.

#### **4. El método por variables**

El método utilizado para la medición de las variables dependientes difería entre ellas. Según se ha explicado, partíamos de un método cuasi-experimental que posibilitaba la medición de las variables cuantitativamente, sin embargo, para la comprobación de algunos de los subobjetivos específicos se consideró más adecuado combinar el método cuantitativo con el cualitativo. De modo que, a continuación se presenta el instrumento utilizado para la medición de cada variable:

Tabla 3. Esquema método utilizado por variable

<b>Variable dependiente</b>	<b>Método</b>
Sensación	Cuantitativo: Osgood
Efectividad	Cuantitativo: Osgood
Imágenes mentales	Cualitativo y cuantitativo 1. Análisis de contenido por categorías 2. Análisis cuantitativo por correlación
Atención	Cuantitativo: Escalas de Likert
Recuerdo	Cuantitativo: Preguntas recuerdo libre

Fuente: Elaboración propia

Según se observa en el cuadro la única variable que requirió la aplicación de un doble método fue la variable *imágenes mentales*. El objetivo principal consistía en conocer la orientación que había tomado el proceso de generación de imágenes mentales en la audiencia ante dos condiciones: modalidad audio y modalidad audiovisual. El método cuantitativo permitía comparar las respuestas expresadas por los sujetos a través de pregunta abierta y compararlos entre modalidades. Sin embargo se hacía necesario obtener más información sobre la forma que adoptaba ese proceso de creación de imágenes mentales. Es decir, no era suficiente con conocer si el oyente había creado imágenes mentales sobre el contenido de la audición, o si en cambio había creado imágenes mentales sobre el locutor, sino que también era deseable saber qué aspectos del estímulo sonoro habían provocado una u otra representación. De modo que en aquellos casos en los que los

sujetos reconocieron haber creado imágenes del locutor sus descripciones fueron procesadas cualitativamente a través de un análisis de contenido por etapas según lo establecido por diversos autores como Mayntz et al (1980:201-206); López-Aranguren (1986:373-383); Bardin (1986:93); L'Écuyer (1990:71); Mayer y Quellet (1991:478) Landry (1998:335). De este modo se retomaron las conclusiones del trabajo realizado por Rodríguez (1989) en el que establecía cuatro categorías para el análisis de los juicios sobre el físico de los locutores. Así las descripciones emitidas por la muestra se desglosaron en cuatro unidades de análisis: *ideográfico*, *caracterial*, *encuadrativo*, y *sintomático*. Sin embargo ante el riesgo de no ser fieles al análisis por caer en la imposición de un esquema muy rígido a priori se tuvieron en cuenta las recomendaciones de los autores Pinto y Grawitz que recomiendan que las categorías deben provenir de dos fuentes fundamentales: «del documento mismo y de un cierto conocimiento general del campo de donde provienen» (1967:476). Por tanto se optó por aplicar un método mixto en el que partiendo de las categorías preestablecidas por Rodríguez (1989) algunas de ellas podrían ser modificadas en parte, si fuera necesario, durante el curso del análisis deductivo. Esta flexibilidad permitió eliminar la cuarta categoría: *sintomático* (que se refiere a trastornos físicos o psíquicos) de la que no se encontró ninguna referencia durante el análisis de los textos. Por lo que las categorías de análisis resultantes fueron finalmente tres: *ideográfico*, *caracterial*, *encuadrativo*. Siguiendo el método deductivo, se estableció que la unidad de análisis consistiría en un adjetivo por categoría.

En una segunda fase de análisis de los datos se utilizó un modelo mixto por el que las unidades del análisis cualitativo se transformaron en categorías cuantitativas. La integración de ambos métodos ha sido defendida entre los metodólogos de las ciencias sociales como la opción que posibilita un conocimiento más profundo de los datos a la vez que asegura la posibilidad de generalizar los resultados debido a un tratamiento “tanto hermenéutico como estadístico de los datos y de la realidad” (Bazeley, 2004). En este sentido existen diferentes modelos teóricos que clasifican la transformación de datos atendiendo a la dirección en la que son convertidos. En el caso de nuestro estudio, los datos cualitativos pasaron a ser tratados cuantitativamente mediante un proceso por el que el material obtenido a través de preguntas abiertas y sometido al análisis cualitativo por etapas, será codificado en datos nominales que permitirán subsiguientes pruebas cuantitativas (Srnka y Koeszegi, 2007:33). Esta fórmula ha sido denominada como modelo de generalización *-generalization design-* (Mayring, 2001), y consiste en que el output del análisis cualitativo se transforme en el input del análisis cuantitativo. Existen algunos antecedentes en el ámbito de los estudios del comportamiento que han aplicado el modelo de generalización (Brett, Shapiro, and Lytle, 1998; Weingart et al., 2004) de forma satisfactoria, por lo que sirvieron de guía para el presente.

Así una vez concluido el análisis cualitativo de los datos se obtuvieron una serie de 21 adjetivos que atendían a las diferentes categorías establecidas (ideográfico, caracterial y encuadrativo). La codificación de esos adjetivos en categorías cuantitativas se realizó

de la siguiente manera: se crearon dos categorías para cada adjetivo resultante del análisis de contenido. Una categoría afirmaba la condición y otra la negaba (ej.: moreno si/moreno no). De este modo se pudieron correlacionar cuantitativamente los resultados obtenidos en las pruebas de percepción de las sensaciones y la efectividad de la voz con cada una de las condiciones de los adjetivos resultantes del análisis cualitativo. Así, la combinación de ambos métodos permitió un análisis profundo de las imágenes mentales experimentadas por los sujetos y su relación con otras variables del estudio.

## **5. Elección de la muestra**

Desde el comienzo de este proceso, se descartó la posibilidad de realizar una investigación con una muestra probabilística que fuera representativa de la audiencia radiofónica y por tanto aplicar una metodología puramente experimental. La razón fundamental era, en primer lugar, que la realización de un estudio de estas dimensiones sobrepasaba los objetivos de nuestra investigación y en segundo, que desde el punto de vista logístico y económico resultaba muy complicado de llevar a cabo.

Por esta razón, se optó por un diseño cuasi experimental en el que se pudieran controlar a la perfección las condiciones de laboratorio y que incluyó la selección de una muestra estratégica de sujetos (Cea D'Ancona, 1996: 200-201, Igartua- Perosanz, 2006:315) que conformarían el único grado de representatividad.

Para diseñar la prueba experimental, se estimó que lo más conveniente era partir de la grabación de un mismo texto por un grupo de locutores y locutoras profesionales y finalizar con el fotografiado de los mismos. Posteriormente se sometería a la audiencia a la escucha de esas grabaciones, dividida en dos grupos, uno que atendería al estímulo en la modalidad audio y otra en la modalidad audiovisual. Para finalizar, se analizó el grado de validación de las afirmaciones establecidas en las hipótesis de investigación.

**CAPITULO IV.**  
**Estudio Experimental**





En las próximas páginas se describen las diferentes fases que compusieron la prueba experimental. En ellas se detalla el método de trabajo, la elaboración del estímulo, la composición de los cuestionarios y el procedimiento para el desarrollo de los test de percepción.

## 1. Método de trabajo

El desarrollo del cuasi- experimento se organizó en cinco etapas claramente diferenciadas (Rodríguez 1989, Larrea 2009):

Tabla 4. Esquema del instrumento para cada etapa del experimento

ETAPA	INSTRUMENTO
<p><b>1) Construcción de un corpus sonoro compuesto por ocho voces de locutores profesionales reunido en un discurso oral en el que las características: género, tono y timbre de la voz estén representadas, y el resto de cualidades prosódicas controladas. Fotografiado de los locutores.</b></p>	<p>Creación de un texto portador invariable a todas las pruebas e idéntico para cada uno de los locutores y sus registros sonoros en el que se neutralicen las formas lingüísticas. Fotografiado de los locutores en plano medio, medio-corto.</p>
<p><b>2) Análisis acústico de las voces del corpus, extraídas de cada grabación del texto.</b></p>	<p>Análisis acústico de las muestras sonoras para analizar el tono y el timbre a través del programa informático PRAAT de análisis acústico.</p>
<p><b>3) Estudio comparativo de la influencia de los rasgos de la voz en la percepción de distintos grupos de oyentes</b></p>	<p>a) Medición de las características sonoras de las voces del corpus mediante test de percepción basados en el diferencial</p>

<p><b>ante la escucha de una voz aislada y la escucha de una voz acompañada de la imagen del locutor/a.</b></p>	<p>semántico de Osgood. b) Medición de las diferencias en la percepción de efectividad de las voces del corpus en ambas modalidades de escucha mediante tests de percepción basados en el diferencial semántico de Osgood.</p>
<p><b>4) Estudio comparativo del proceso de creación de imágenes mentales en el oyente ante la escucha de una voz aislada y la escucha de una voz acompañada de la imagen del locutor/a</b></p>	<p>a) Análisis cualitativo del tipo de imagen que recrea en su mente el oyente a través de preguntas abiertas en el cuestionario, b) medición de la cantidad y la viveza de las imágenes mentales creadas por la audiencia mediante diferencial semántico de Osgood c) Análisis cualitativo de las descripciones de los locutores por categorías d) Análisis cuantitativo: correlación entre la percepción de una voz y la imagen mental de la apariencia del locutor creada por los oyentes</p>
<p><b>5) Estudio comparativo del proceso cognitivo resultante de la escucha de la voz aislada y la escucha de una voz acompañada de la imagen del locutor/a</b></p>	<p>Medición y comparativa de los resultados obtenidos en los test de atención y recuerdo de cada una de las voces en ambas condiciones mediante escalas de Likert y preguntas abiertas.</p>

Fuente: Elaboración propia

## **2. La elaboración del estímulo**

### **2.1 Diseño de un texto portador**

El corpus fue diseñado especialmente para esta prueba. Esto significa que se elaboró y modificó en función de las características de las pruebas a realizar y, por tanto, pretendía ser válido únicamente para este experimento, se trataba por tanto, del denominado corpus preparado ad-hoc (Llisterri, 1991: 71).

Con el fin de controlar las variables sonoras del mensaje que iba a ser sometido a la opinión de una serie de sujetos experimentales, era necesario trabajar a partir de un texto homogéneo.

La utilización de un único texto, el mismo para cada una de las ocho voces, posibilitaba el control exhaustivo de las variaciones léxicas, sintáctica o gramaticales que pudieran afectar al proceso perceptivo y cognitivo que el oyente experimenta a través de la voz que escucha. De modo que nuestro empeño por aislar los rasgos sonoros de la voz y obtener información sobre las variaciones perceptivas de la muestra en ambas condiciones experimentales quedaba asegurado con la creación de un único texto portador. Para su elaboración se tuvieron en cuenta tres aspectos claves: la duración, el contenido y la postproducción.

La duración: A la hora de redactar el texto portador se tuvo en cuenta que de la extensión del texto dependería también la duración de la propia prueba experimental. Por tanto, lo primero que se ha tenido en cuenta es que el cuasi-experimento no se convirtiera en una prueba ni demasiado extensa ni demasiado complicada para los

sujetos experimentales. Y así facilitar al máximo la tarea de la muestra. Por ello, la decisión más acertada suponía elegir un género informativo que se adecuara a estas características. Se optó por la noticia, al considerarse el género más breve, al mismo que tiempo que sencillo y propio del medio radiofónico para conseguir dotar a la prueba de realismo. En cuanto a la extensión del mismo, en principio se optó por que la noticia no sobrepasara en ninguna de sus versiones sonoras de los 35 a 40 segundos ya que se corría el riesgo de que se espaciara demasiado desde la audición hasta el final del cuestionario y por tanto se olvidara rápidamente. En definitiva se estimó que lo más razonable, para no cansar a los sujetos experimentales y conseguir una audición efectiva sin desviar su atención e interés por agotamiento, fue que la noticia no sobrepasara los 40 segundos.

El contenido: Como se ha comentado anteriormente partíamos del género informativo de la noticia lo que delimitaba parcialmente su contenido. Sin embargo, en este punto se planteaba la siguiente disyuntiva: la muestra debía tener la libertad para fijarse tanto en la forma -apreciación estética de la voz- como también en el contenido, por lo que tampoco parecía muy adecuado que las informaciones fueran demasiado asépticas y vacías de interés, ya que la atención de la muestra por la prueba podría decaer produciendo un efecto contrario al deseado, que no era otro que su involucración. Tampoco podía contener una redacción poco creativa o poco descriptiva ya que el medio radiofónico exige contenidos con estas características. Además hubiera sido muy sencillo para la muestra optar por un texto aséptico, poco descriptivo y por tanto

poco radiofónico y argumentar que en todo momento se fijaron en apreciaciones estéticas de la voz y dedicaron la escucha a crear imágenes mentales sobre el locutor. De manera que se optó por aplicar diferentes estrategias generadoras de imágenes, según lo argumentado en el marco teórico, como instrucciones para imaginar, descripciones concretas, uso de adjetivos y detalles de lugares o escenarios. En definitiva, se procuró crear un texto atractivo y lo más ajustado posible a la redacción radiofónica real. Era preciso reclamar la atención de los sujetos especialmente en la voz aunque dejándoles libertad para fijarse también en el texto y su contenido.

Por tanto, se optó por una noticia de sucesos de ámbito nacional, lo suficientemente descriptiva y sugerente para poder ser interpretado por los locutores y resultar interesante para la audiencia.

En cuanto al tema se optó por una noticia de sucesos porque se requería de un hecho que permitiera una descripción detallada y contuviera acciones que dieran lugar a descripciones. Y de carácter nacional, con el fin de conseguir el máximo realismo posible, ya que se estimó, que la elección de una noticia internacional que contuviera este nivel de descripción se hacía más difícil, ya que era improbable que los medios recogieran una noticia internacional y la expusieran con tanto nivel de detalle.

Además, de entre las posibles noticias nacionales, se evitaron aquellas que hubieran causado gran relevancia o repercusiones en nuestro país para intentar evitar tanto la implicación del locutor durante su grabación como la de la audiencia, evitando así

condicionar la prueba de atención y recuerdo, aunque sin anular las imágenes mentales que esta pudiera crear en la mente de los receptores. De manera que se optó por una noticia más o menos descriptiva y que no tuviera que ver con la actualidad política, social, ni económica del país. Por esta misma razón se eligió una noticia atemporal, sin vigencia alguna en los informativos diarios, que ningún sujeto de la muestra pudiera recordar.

Si bien es cierto, para la elección del texto se barajó la posibilidad de optar por noticias inventadas para alejar aún más la posibilidad de prestar atención al contenido. Sin embargo, en un intento de que la prueba fuera lo más realista posible se ha buscado información real aunque se han cambiado o eliminado algunos de los datos. La eliminación de partes del contenido original se ha determinado bien por la necesidad de reducir la duración de la noticia, o bien para suprimir aquello que era más importante y que, en algún caso, podía distraer la atención de algún sujeto de la muestra. Otros datos se han cambiado para evitar que ciertos nombres resultaran muy difíciles de pronunciar para los locutores y que, por consiguiente, se realizara un sobreesfuerzo en la locución con la consiguiente pérdida de naturalidad o bien porque, su peculiaridad, pudiera reclamar la atención de los sujetos experimentales.

Partiendo de estos criterios se elaboró el siguiente texto:

**El estruendo ha sido monumental y nada menos que a las seis y media de la mañana. Un Ford Escort rojo se estampaba contra la fachada de la comisaría de la guardia urbana.**

**Al instante dos jóvenes ataviados con pasamontañas y disfrazados con monos de trabajo naranjas salían corriendo del vehículo siniestrado. Imaginen las caras de los vecinos al contemplar semejante escena. No daban crédito a lo que estaban presenciando, mientras se agolpaban en los balcones de la fachada con caras de sueño. Se trataba de dos atracadores que acababan de robar en una joyería situada en la misma calle. Dos jóvenes inexpertos que tras intentar hacerse con joyas de gran valor únicamente consiguieron acceder a la vitrina de relojes infantiles. Para su huida, contaban con un viejo coche destartado al que le fallaron los frenos y acabó incrustado en la puerta de la comisaría más cercana.**

La edición o postproducción: Por último, se tomaron algunas decisiones técnicas a la hora de elaborar el estímulo en forma de noticia. En primer lugar se ha sacrificado la introducción de elementos propios del lenguaje radiofónico como son: las sintonías, cortinillas, músicas y efectos, ya que, a pesar de dotar a la grabación de mayor realismo, podrían distraer a la muestra y alterar los resultados del estudio. Además una vez realizado el esfuerzo de conseguir aislar nuestro objeto de estudio que no es otro que el tono y timbre de la voz y mantener estáticos el resto de cualidades acústicas, no parecía lógico introducir elementos que pudieran dificultar a la muestra la percepción de los matices vocales, y que además podrían atraer la atención de algunos sujetos. Así pues, la grabación tan sólo consta de la voz de un locutor o locutora.

En definitiva se ha optado por una noticia de sucesos nacional que conserva la estructura de este género informativo tan habitual en el medio para que sea fácilmente identificable por la muestra. Por tanto, se ha buscado que las grabaciones fueran lo más realistas posibles y parejas al medio radiofónico. Se ha intentado aunar interés y brevedad por lo que a pesar de ser una noticia real se han hecho las correcciones oportunas para que su duración se adaptara al objetivo de la prueba. Por último se ha evitado introducir elementos técnicos propios del medio radiofónico, como sintonía, música o efectos, para evitar distracciones y conseguir que los sujetos prestaran verdadera atención a los elementos que se le investigan.

## **2.2 La elección de los locutores**

La elección de los locutores suponía una piedra angular del diseño experimental ya que serían los responsables de crear el corpus sonoro de este estudio. Por tanto, la primera decisión que se tomó para su elección fue que todos ellos debían ser locutores profesionales. En un principio, se podría pensar que hubiera sido más acertada una opción mixta que combinara voces más entrenadas con voces no profesionales. Sin embargo, las conclusiones de este estudio pretenden aportar una demostración empírica que sirva de recomendación a locutores y medios profesionales sobre la percepción de sus voces, por lo que la prueba ganaría en realismo con locutores profesionales. Además de esta forma la muestra podrá valorar un grupo de voces impostadas y no



notaría una gran diferencia entre las locuciones experimentales y las radiofónicas.

Si bien es cierto que contar con profesionales garantizaba la credibilidad de las grabaciones, existía un pequeño riesgo, y es que los sujetos experimentales reconocieran la voz y la asociaran con su imagen física. Sin embargo este riesgo podía ser eliminado seleccionando locutores poco conocidos, como explicaremos más adelante. De manera que la forma más sencilla de obtener las grabaciones fue acudir a unos estudios de grabación, para contactar con profesionales de la locución y poder obtener la máxima calidad posible. Además, todos ellos provenían del mismo o similar ámbito de trabajo, lo que ayudaba a crear un corpus homogéneo, ya que si pertenecieran a ámbitos profesionales muy diversos entre sí podrían tener maneras diferentes de adornar el mensaje y la audiencia podría fijarse en las modificaciones prosódicas en el lugar de en el timbre y tono vocal que es lo que se pretendía.

Además, todos contaban con un doble perfil como profesionales de la locución radiofónica y también publicitaria. A priori esta característica podría parecer un obstáculo por no trabajar explícitamente en el campo de la información, cercano al contenido del texto portador. Sin embargo, lo que en un principio podía suponer una dificultad fue solo aparente. Los profesionales de la locución publicitaria, trabajan habitualmente con el formato cuña que en gran medida están compuestas por textos muy cercanos al género y al tono informativo, tienen una gran versatilidad en la voz por estar entrenados para ello y además graban otro tipo de

mensajes considerados casi informativos como son: el documental, el publlirreportaje, o los mensajes institucionales. Por tanto, contaban con conocimientos para el manejo y adecuación de la voz a cualquier tipo de mensaje sonoro, así mismo la tarea que se les pedía para el experimento estaba dentro de sus rutinas de trabajo habituales.

El siguiente aspecto al que se atendió, fue el lugar de procedencia de los locutores. Algunos de los seleccionados viven en Barcelona, una ciudad donde existe otra lengua oficial que podría provocar la presencia de acentos en las locuciones y hacer las voces reconocibles por los oyentes. Para evitar cualquier la interferencia de variables no controladas, antes de la grabación se comprobó que ninguno de ellos tuviera acento catalán ni de otros lugares de España, a través de una breve prueba piloto en la que participaron 10 voluntarios que descartaron la existencia de acentos. Por tanto, todos fueron considerados válidos para participar en la prueba. Como se ha comentado anteriormente, resultaba importante que las voces fueran absolutamente anónimas para la muestra. Por ello, el hecho de que las empresas para las que trabajan estos locutores tuvieran en mayor medida su ámbito de emisión a nivel regional, fue de gran ayuda. De la misma manera, se intentó que las voces seleccionadas se dedicaran al ámbito local y no fueran voces fácilmente reconocibles por la muestra como hubiera ocurrido de ser locutores dedicados a las emisiones nacionales.

También resultaba fundamental el hecho de que sus voces, además de no ser conocidas, no fueran fácilmente asociables a su imagen.

Es decir, se tuvo mucho cuidado de que los locutores no hubieran formado parte de campañas publicitarias en las que se divulgara su imagen. Para estar completamente seguros se optó por incluir en el test una pregunta concreta sobre esta cuestión permitiendo así eliminar de la muestra a aquellas personas que habían contestado asociando una voz a la imagen del locutor.

Una vez se tuvieron claros estos criterios iniciales se dio paso a la clasificación de las voces. La selección concreta de cuatro voces femeninas y cuatro masculinas consistió en la búsqueda de un abanico de voces que fueran representativas de los criterios timbre y tono. Así, se seleccionó primero a un locutor y a una locutora con voces graves en cuanto al tono y resonantes en cuanto al timbre. Después se procedió a la búsqueda de otras voces que se fueran alejando paulatinamente de estas cualidades de partida. De esta manera, el resto de las voces masculinas y femeninas van siendo cada vez más agudas y menos resonantes o claras. Así se establecieron las siguientes correspondencias en la búsqueda de las mencionadas cualidades:

Tabla 5. Esquema clasificación voces por timbre

<b>SEXO</b>	<b>TONO</b>	<b>TIMBRE</b>
<b>HOMBRE</b>	<b>GRAVE</b>	Más resonante
		Menos resonantes
	<b>AGUDO</b>	Más resonante
		Menos resonantes
<b>MUJER</b>	<b>GRAVE</b>	Más resonante
		Menos resonantes
	<b>AGUDO</b>	Más resonante
		Menos resonantes

Fuente: Elaboración propia

En concreto, estos fueron los tipos de voces que se buscaron para conformar el corpus sonoro de la prueba. La selección de locutores en cuanto al tono no fue excesivamente complicada ya que esta cualidad de la voz es más clara y fácilmente distinguible desde un punto de vista puramente perceptivo y acústico. El mayor problema, en cambio, provenía de la clasificación tímbrica ya que se trata de una cualidad de la voz más compleja y subjetiva de definir.

Por ello basándonos en los criterios descritos en el marco teórico buscábamos voces *radiogénicas* que representaran el amplio abanico de timbres y tonos de la voz radiofónica. El primer requisito, el de ser *radiogénicas*, lo cumplían todos los locutores, al ser profesionales de la voz entrenados para ello, sin embargo ante la escucha de sus voces se detectó que existían voces que, aun siendo similares en el tono presentaban diferencias entre sí. Por ello se optó por seleccionar aquellas más resonantes, con timbres brillantes y más peso, frente a otras, más apagadas o con menos presencia. Este suponía un criterio válido, como se ha explicado en la parte teórica, para averiguar cuáles son las voces que transmiten más sensaciones positivas o negativas, las más eficaces y en definitiva las que obtienen mejores resultados en las pruebas de creación de imágenes mentales, recuerdo y atención. Así pues, esta fue la pauta a seguir en la selección de voces por timbre.

Además había un último factor que también ayudó en la determinación de las voces por sus cualidades tímbricas. Se trata de la edad de los informantes. Si hubiéramos optado por seleccionar timbres con diferencias menos significativas, las edades de los

locutores probablemente hubieran sido más similares, sin embargo esta misma diferenciación en cuanto al timbre obtuvo como consecuencia la selección de un grupo de locutores de edades variadas, lo que validaba nuestra selección. Se decidió, por tanto, iniciar la búsqueda de voces más juveniles o aniñadas, de locutores y locutoras entre veinte y treinta años, junto a voces más maduras de informantes entre cuarenta y cincuenta y cinco años. Así pues, las edades de los informantes abarcaban desde los 26 hasta los 58 años. Distinguiendo por sexos, las voces masculinas se encuentran entre los 26 y los 58 años mientras que las edades de las voces femeninas se sitúan entre los 36 y los 49 años.

Por último, se tuvo en cuenta el nivel de formación en voz de los locutores así como una serie de características físicas que quisimos recoger a través de un simple y breve cuestionario para locutores que podía resultar de gran utilidad para futuras investigaciones. Se trataba de reunir información sobre datos personales, tales como edad y rasgos físicos, categoría profesional, formación periodística, formación específica en voz e importancia atribuida a divulgar su imagen de forma pública.

Finalmente, estos fueron los ocho locutores que participaron en la prueba: José Ángel Fuentes, Dolores Martínez, Arturo Merayo, Sonia García, Jordi Beltrán, Gemma López, Rodrigo Martín y Nuria Fernández.

### 2.3 La grabación del corpus

La primera decisión que se tomó a la hora de obtener el corpus sonoro fue la de grabar las voces con una calidad de sonido profesional. Si bien este factor podría interferir en la sensación de realidad, -ya que es evidente que cuando la audiencia escucha la radio en casa el sonido no es perfecto y, por tanto, las voces de los locutores sufren variaciones debido a esa mediación técnica-, se ha descartado que este fuera un factor que pudiera provocar alteración alguna en los resultados, ya que lo que juzga la muestra se encuentra en la propia voz de los locutores y no tanto en los elementos técnicos de la radio.

Por tanto, se dispuso que la calidad de sonido fuera la máxima posible para que la muestra pudiera apreciar con claridad cada uno de los timbres y tonos vocales. De manera que las grabaciones se llevaron a cabo bajo el siguiente procedimiento:

La grabación integral del corpus sonoro de la investigación se ha realizado en unos estudios profesionales de Barcelona que garantizaban una calidad de sonido digital.

La sala de grabación se encontraba insonorizada bajo los estándares de los estudios profesionales de grabación y provista de los últimos adelantos tecnológicos que posibilitan la más alta calidad del sonido. Se indicó a cada uno de los locutores que realizara la locución en la misma zona de la sala, con el mismo micrófono, guardando la misma distancia, y con una intensidad muy similar entre sí. Además se les dio la oportunidad de repetir sus locuciones

cuantas veces fueran necesarias hasta conseguir cierta uniformidad en la forma sonora y minimizar las posibilidades de que las grabaciones presentaran errores significativos de entonación o pronunciación, aunque tratándose de locutores profesionales no resultó difícil que las grabaciones quedaran perfectas. Además se tuvo en cuenta la velocidad de lectura, como factor que podía afectar a la comprensión de la comunicación, de modo que se intentó estandarizar entre locutores una velocidad de lectura media de 180 palabras/minuto, y que en ningún caso superara las 200.

Así, una vez evitados los defectos ajenos a la prueba se procedió a grabar los textos mediante las siguientes características técnicas de los equipos:

- Los micrófonos fueron del tipo Sennheiser MK4 condensador de gran diafragma.
- La mesa de mezclas era de tipo digital protools y la conversión A/D se realizó a 44.100 Khz.
- La grabación se realizó en WAVE y MP3

En definitiva, todo el proceso mantuvo la máxima calidad de sonido gracias a un equipamiento profesional.

#### **2.4 El análisis de las grabaciones: las variables sonoras**

Una vez finalizada la grabación del corpus sonoro, el siguiente paso fue proceder a su análisis. Se trataba de una fase necesaria para poder cuantificar objetivamente que todas las voces del corpus se adecuaran a los parámetros tonales que se exigían y por tanto atendieran a la variedad tonal que se buscaba para esta prueba.

El análisis acústico de las grabaciones se efectuó a través del programa informático PRAAT.

PRAAT es una aplicación utilizada principalmente en los estudios de lingüística. Las funciones de este programa se centran en el análisis del habla. A través de él se pueden obtener todos los datos pormenorizados de las cualidades de la voz humana. Por tanto, la utilización de esta aplicación informática, posibilitaba la realización de los análisis de las grabaciones correspondientes a la prueba de voz, ya que sólo ésta precisaba de una investigación acústica. Para no perder demasiada calidad de sonido, el audio se mantuvo en soporte WAV.

Partimos, del análisis de las ocho voces profesionales, cuatro femeninas y cuatro masculinas, que conformaban el corpus sonoro. Para ello, obtuvimos los datos más significativos del tono de la voz, que son: el tono medio y el rango. El tono es el dato resultante de calcular la media de todas las frecuencias registradas en una voz.

El rango, se obtiene al extraer la diferencia entre la frecuencia más alta y la más baja del espectro tonal de la grabación. Por tanto, es el dato que ilustra las diferencias existentes entre dos voces, que al oído humano, pudieran parecer similares entre sí. Así pues, el rango muestra la variedad tonal de una voz, es decir si una voz cuenta con una amplia gama, o por el contrario se mantiene regular en la misma franja de tonos.



A continuación se describen todos estos datos y se clasifican las voces experimentales por su tono, siempre en referencia al resto de voces de la muestra.

Tabla 6. Esquema clasificación voces masculinas por tono y rango

<b>VOCES</b>			
<b>MASCULINAS</b>	<b>TONO MEDIO</b>	<b>RANGO</b>	
<b>VOZ N°1</b>	Más aguda 146 Hz	255Hz - 85Hz	170 Hz
<b>VOZ N°2</b>	Media-aguda 139 Hz	230 Hz - 74Hz	156 Hz
<b>VOZ N°3</b>	Media-grave 112Hz	269 Hz - 74Hz	195 Hz
<b>VOZ N°4</b>	Más grave 106hz	168Hz - 73Hz	95 Hz

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Esquema clasificación voces femeninas por tono y rango

<b>VOCES</b>			
<b>FEMENINAS</b>	<b>TONO MEDIO</b>	<b>RANGO</b>	
<b>VOZ N°1</b>	Más aguda 221,45 Hz	360 Hz - 69Hz	291 Hz
<b>VOZ N°2</b>	Media-aguda 188,8 Hz	431Hz - 97Hz	334 Hz
<b>VOZ N°3</b>	Media-grave 177,6 Hz	498 Hz - 87Hz	411 Hz
<b>VOZ N°4</b>	Más grave 166,4 Hz	491Hz - 86 Hz	405 Hz

Fuente: Elaboración propia

A partir de esta primera clasificación se pudo realizar la caracterización tímbrica basada en las referencias perceptivas tras la escucha detallada de cada una de las voces. Según se ha argumentado en la parte teórica, el timbre es la cualidad vocal más complicada de caracterizar de todas. Es la resultante del conjunto de todas las demás cualidades acústicas y por ello resultaba muy dificultoso determinar con exactitud esta cualidad en cada una de las locuciones. A efectos de este estudio, bastaba con poder establecer qué voces eran las más resonantes y con más peso respecto de las que lo eran en menor medida.

De forma que la caracterización acústica en torno a este criterio fue la siguiente:

Tabla 8. Esquema de clasificación voces masculinas por timbre, tono y rango

VOCES				
MASCULINAS	TONO MEDIO	RANGO		TIMBRE
VOZ N°1	Más aguda 146 Hz	255Hz- 85Hz	170 Hz	Menos resonante/ Clara
VOZ N°2	Media-aguda 139 Hz	230 Hz -74Hz	156 Hz	Poco resonante / más apagada
VOZ N°3	Media-grave 112Hz	269 Hz- 74Hz	195 Hz	Resonante / Clara
VOZ N°4	Más grave 106hz	168Hz-73 Hz	95 Hz	Muy resonante/ armónica

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Esquema de clasificación voces femeninas por timbre, tono y rango

<b>VOCES FEMENINAS</b>	<b>TONO MEDIO</b>	<b>RANGO</b>		<b>TIMBRE</b>
<b>VOZ N°1</b>	Más aguda 221,45 Hz	360 Hz-69Hz	291Hz	Menos resonante/ clara
<b>VOZ N°2</b>	Media-aguda 188,8 Hz	431Hz -97Hz	334Hz	Poco resonante/ apagada
<b>VOZ N°3</b>	Media-grave 177,6 Hz	498 Hz-87Hz	411Hz	Muy resonante/ menos armónica
<b>VOZ N°4</b>	Más grave 166,4 Hz	491Hz-86 Hz	405Hz	Resonante/ armónica

Fuente: Elaboración propia

De este modo quedaron definidas las cualidades acústicas que se estudiaban en cada una de las voces que participarían en el experimento.

## 2.5 La obtención de imágenes de los locutores

Al mismo tiempo que se llevaba a cabo la grabación de la noticia por parte de los diferentes locutores en el estudio, también se tomó una fotografía de cada uno de ellos.

Dado que el estudio se proponía comparar la percepción de una voz aislada y de una voz acompañada de la imagen de su emisor, era necesario recopilar las imágenes de cada uno de los locutores que participaron en la prueba. La intención era que el experimento consiguiera reproducir la situación cotidiana que viven los oyentes de radio cuando conocen la imagen física del informante, bien

porque se conectan a una emisora por internet y aparece la foto del locutor o conductor/a del programa o porque la imagen se divulgó por medio impreso o cualquier otro medio promocional.

De modo que se trataba de simular aquella situación en la que el oyente escucha la voz de una persona que conoce, a través de una imagen fija, no en movimiento. En definitiva, se pretendía reproducir la situación comunicativa en la que el oyente escucha un mensaje sonoro y cuenta con una imagen fija de quien le habla en su memoria. Para ello se utilizó una imagen estática, una fotografía que eliminara los factores de la comunicación verbal y permitiera recrear, de alguna manera, ese conocimiento de la imagen de locutor de radio.

Para la compilación de las imágenes se optó por realizar una fotografía en primer plano en la que se observara con claridad el rostro del locutor, aunque también se admitía un plano un poco más amplio, de medio cuerpo, es decir, un plano medio corto (PMC). Se admitía la presencia del micrófono en el plano, aunque no era una condición imprescindible para el fotografiado. En algunos casos se aceptaban imágenes de estudio que cumplieran estas condiciones, dado que la mayoría de las imágenes que acompañan los audios en las páginas web de las emisoras son de este tipo, y la prueba ganaría realismo.

De esta manera la imagen fija de los locutores acompañó la audición de aquella parte de la muestra que se sometió a la prueba experimental en la modalidad audiovisual.

### **3. Elaboración de los cuestionarios**

#### **3.1 Características formales de los cuestionarios**

Una vez realizadas las grabaciones y analizado el material sonoro concreto se diseñó el cuestionario que recogería los juicios de los sujetos.

El cuestionario se componía básicamente de dos tipos de preguntas. Por un lado se planteaban preguntas abiertas en las que los sujetos podían contestar con sus palabras en una o dos líneas. Por otra parte, se incluían preguntas que para su respuesta aportaban escalas psicométricas o diferenciales semánticos, en los que los sujetos debían posicionarse entre dos adjetivos o términos opuestos, y cuyo modo de respuesta consistía en marcar una cruz en una de las siete casillas entre ambos términos, expresando así su juicio ante la percepción de la voz recién escuchada.

De modo que tras la audición de cada voz los sujetos contestaron al siguiente cuestionario, compuesto por cuatro hojas y formado por los bloques de preguntas que se detallan a continuación:

1. Parte general en la que se solicitaba al sujeto experimental información global sobre su edad, sexo, hábito de escucha radiofónica y conocimiento de la lengua castellana. Además, esta parte se completaba con algunas preguntas abiertas que pretendían conocer la opinión del oyente sobre la difusión de imágenes de locutores en la radio y como esto les afecta. Era importante que los sujetos contestaran a estas preguntas antes de escuchar la audición para asegurar que sus respuestas expresaran su verdadera opinión y

no estuvieran contaminadas por la audición. Así, podríamos comprobar si esas opiniones previas coincidían con los resultados obtenidos tras el experimento. Esta información se concretó en las siguientes preguntas:

Edad_____	Sexo_____
¿Dominas el castellano?	Sí__ No__
¿Escucha habitualmente la radio?	Sí__ No__
¿Qué opinión te merecen las voces de la radio?	
Muy profesionales_____ Profesionales _____ Poco profesionales _____	
¿Crees que hay voces que te motivan a la escucha más que otras?	
SI__ No__	
¿Consideras que conocer previamente la imagen física del locutor te afecta de alguna manera?	
SI__ No__ ¿Por qué?_____	
_____	
¿Alguna vez has buscado la imagen de un locutor porque tras escuchar su voz por la radio querías conocerle?	Sí__ No__

2. La segunda parte específica comprendía un test sobre el proceso de creación de imágenes mentales, para su medición también se combinaron preguntas abiertas y preguntas en forma de escala. La primera pregunta abierta del bloque pretendía obtener una respuesta libre sobre el proceso de generación de imágenes experimentado por el oyente sin ningún tipo de condicionamiento, y por tanto sin opciones de respuesta cerradas. Como se ha comentado en la revisión teórica se parte de una pregunta general que se complementa con preguntas más concretas. Una vez el sujeto ha expresado libremente lo que ha imaginado a través de preguntas abiertas, la prueba presenta las escalas que miden la cantidad y la

viveza de las imágenes mentales (Ellen & Bone, 1991). Esta parte del test estuvo controlada por un cronómetro que limitaba el tiempo de respuestas de los sujetos a un máximo de dos minutos para la primera pregunta y de tres minutos para el conjunto del resto de preguntas de este bloque:

Test de imaginación:

1- Sin pensar y según te venga a la cabeza ¿qué has imaginado? (TIMING 2 minutos) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2- Durante la escucha en algún momento te ha venido a la mente la imagen del locutor/a? SI \_\_\_ NO \_\_\_  
 Y qué has pensado de él / ella  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3- Durante la escucha ¿en algún momento te ha venido a la mente alguna imagen sobre la historia? Sí \_\_\_ No \_\_\_

Describe qué has imaginado \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

4- Las imágenes que me han venido a la mente mientras escuchaba la noticia han sido:

Vívidas _____	vagas _____	intensas _____	débiles _____
Claras _____	poco claras _____	realistas _____	poco realistas _____
Bien definidas _____	borrosas _____	nítidas _____	opacas _____

Expresa en qué medida estás muy de acuerdo o muy en desacuerdo con estas afirmaciones. Tras escuchar la noticia...

Me vinieron **MUCHAS** imágenes a la mente:  
 Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_ Totalmente en desacuerdo \_\_\_\_\_

Me vinieron **ALGUNAS** imágenes a la mente:  
 Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_ Totalmente en desacuerdo \_\_\_\_\_

Me vinieron **POCAS** imágenes a la mente:  
 Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_ Totalmente en desacuerdo \_\_\_\_\_

por las cualidades concretas de la sustancia sonora para averiguar qué sensaciones les sugería cada voz y qué grado de efectividad le atribuían. De modo que el test de sensaciones y efectividad de la voz se plasmó en el cuestionario a través de diferenciales semánticos entre los siguientes pares de conceptos:

Test de percepción:	
En qué medida piensas que la voz de la noticia era:	
Poco clara _____	Clara _____
Incorrecta _____	Correcta _____
Desagradable _____	Agradable _____
Poco autoritaria _____	Autoritaria _____
Poco persuasiva/ creíble _____	Persuasiva / Creíble _____
¿Cómo definirías esta voz? (Marque con un aspa la opción que más le convenga)	
Desagradable _____	Agradable _____
Tensa _____	Relajada _____
Débil _____	Potente _____
Fría _____	Cálida _____
Lejana _____	Cercana _____

4. La cuarta parte del test estaba dedicada al **recuerdo** y compuesta por una serie de preguntas de recuerdo libre. Diseñado en base a 5 preguntas sobre el contenido de la noticia, este apartado también estaba sometido al parámetro tiempo de respuesta, por lo que los sujetos disponían de cuatro minutos para contestarla.

Índice de recuerdo:
¿Cuántos individuos han participado en el intento de robo? _____
¿De qué color iban vestidos? _____
¿Dónde pretendían robar? _____
¿En qué vehículo viajaban? _____
¿Con qué acción acaba el intento de robo? _____



5. La última parte del cuestionario comprende el test de atención. Está compuesto por tres escalas psicométricas sobre 7 grados que miden la atención la concentración y el interés prestado. La prueba se complementa además, con tres preguntas abiertas sobre la atención mantenida al principio, medio y final de la audición.

Indice de atención:
-¿Qué grado de atención consideras que has prestado a la historia? Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho
-Enumera elemento que más ha llamado tu atención al comienzo _____
-Enumera el elemento que más ha llamado tu atención en el medio _____
-Enumera el elemento que más ha llamado tu atención al final del relato _____
-Mide del 1 al 7 cuánto te has concentrado para prestar atención a la historia: Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho
-¿Cuánto interés has prestado a lo largo de la noticia? Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho

Una vez materializados los objetivos de la investigación en un cuestionario que permitiera obtener respuestas cuantificables, el siguiente paso consistió en la búsqueda de los sujetos experimentales y a su distribución por grupos.

#### **4. Procedimiento de las pruebas de percepción**

##### **4.1 Composición de la muestra de sujetos experimentales**

Todos los sujetos participantes accedieron de manera voluntaria y gratuita a participar en esta prueba. Las limitaciones presupuestarias del experimento provocaron que la convocatoria estuviera

compuesta por alumnos de comunicación y de traducción e interpretación de la Universidad Pompeu Fabra.

Si bien es cierto que una de las condiciones ideales de la muestra hubiera sido no tener conocimiento alguno en radio ni en comunicación, los sujetos experimentales seleccionados, a pesar de estar formados en ámbitos relacionados con la comunicación, no contaban con formación específica en radio ni en voz, más allá de la posibilidad de ser oyentes asiduos del medio. Además, la mayoría de ellos pertenecían al grado de Traducción e Interpretación, lo que eliminaba esa posibilidad. En el caso de los alumnos de Comunicación, se seleccionaron únicamente a aquellos que cursaran primer o segundo curso ya que en el primer ciclo del grado no se imparten materias específicas de comunicación radiofónica por lo que aún reunían los requisitos exigidos para esta prueba.

La composición final de la muestra reunió 245 sujetos experimentales y quedó clasificada por sexo y edad de la siguiente manera:

Por sexo la muestra estaba distribuida en:

- Hombres: 106 sujetos, un 43,3% de la muestra
- Mujeres: 139 sujetos, un 56,7% de la muestra
- Por edad la muestra se compuso de:
  - De 19 a 23 años: 212 sujetos,
  - De 24 años o más: 33 sujetos

## 4.2 El desarrollo del test

Partíamos del objetivo principal que consistía en solicitar los juicios de dos grupos distintos de sujetos experimentales sobre la percepción generada ante una audición concreta en dos modalidades experimentales: modalidad audio y audiovisual. Para ello, se dividió a la muestra en dos grupos que atenderían a diferentes estímulos: El grupo uno (GRP1) escuchó las voces de forma aislada y el grupo del (GRP2) las escuchó acompañadas de a la imagen del locutor.

Así, el experimento dio comienzo con una breve explicación general sobre la finalidad de la prueba. A continuación se hizo entrega de un ejemplar del cuestionario a cada sujeto y se les explicó la forma en que debían contestarlo, así mismo se leyeron en voz alta y de forma conjunta las instrucciones para el desarrollo del test que estaban escritas en la portada del cuestionario.

Antes de comenzar cada audición, se insistió en explicar a los sujetos experimentales que las respuestas debían ser totalmente personales y que el cuestionario debía completarse de forma individualizada, argumentando que la validez científica de la prueba dependía de ello. Para asegurarnos de que esta condición se cumplía, se les pidió que guardaran silencio y no intercambiaran opiniones durante la realización del experimento. Además la investigadora estuvo presente en todas las pruebas para garantizar que del procedimiento se realizaba adecuadamente.

Tanto los sujetos del Grp1 como los del Grp2 debían escuchar la audición y no podían comenzar a leer ni contestar las preguntas

antes de que la audición finalizara. Una vez finalizada la audición se proyectaba un cronómetro en la pared. De manera que los sujetos sabían exactamente de cuánto tiempo disponían para contestar cada pregunta y cuándo debían dejar de escribir su respuesta para pasar a la siguiente cuestión. Todas las preguntas cronometradas estaban concentradas en la primera parte del cuestionario, de modo que el desarrollo de las mismas se realizó de manera simultánea por todos los miembros del grupo.

El desarrollo de la prueba variaba para los sujetos pertenecientes al Grp 2. En este caso, tras la explicación inicial de las instrucciones para contestar el test, se proyectaba en la pantalla una fotografía con la imagen del locutor que iban a escuchar. La imagen permanecía proyectada durante una media de dos minutos mientras se ultimaban algunas indicaciones y después se retiraba. A continuación se procedía a la audición de la noticia y a la contestación del cuestionario, influenciados por el recuerdo de esa imagen.

A ninguno de los grupos experimentales – ni Grp 1, ni Grp 2- se le facilitó ninguna información extra sobre el nombre, el carácter o el lugar de trabajo de los locutores durante el desarrollo del test. Por lo tanto, desde comienzo de la prueba hasta el final, ningún sujeto perteneciente al Grp1 obtuvo información alguna sobre la autoría de la grabación ni el aspecto físico del locutor, en cambio los sujetos del Grp2 contestaron al test bajo la influencia del conocimiento de la imagen del locutor o locutora que habían escuchado.

Según se ha explicado anteriormente el rigor de la prueba exigía que la muestra no conociera el cuestionario de antemano,

especialmente por las preguntas correspondientes al test de recuerdo, ya que una vez fueran leídas por la muestra perderían su efecto evaluativo. De manera que cada uno de los sujetos únicamente evaluó una voz y no repitió el test de percepción en ningún caso. Lo que dio lugar a una media de 30 juicios perceptivos por voz, que multiplicado por las ocho voces que componían el corpus sonoro, obtuvo un total de alrededor 245 pruebas de percepción.

Además, para el correcto desarrollo de los test de percepción se debía asegurar el anonimato de los locutores y sus voces. Es decir, resultaba de gran importancia que, tanto la imagen física de los locutores como sus voces fueran desconocidos para la audiencia. Si los sujetos reconocían la voz del locutor y por tanto la asociaban con su imagen física, ese test perceptivo quedaría invalidado.

Para tener esa seguridad y no poner en riesgo la prueba se incluyó una pregunta al final del cuestionario con las siguientes cuestiones:

¿Ha reconocido la voz del locutor? SI \_\_\_ No \_\_\_

En caso afirmativo indique el nombre del locutor, programa de radio o tv o personaje de ficción al que asocia la voz:

\_\_\_\_\_

¿Tenía antes de realizar este test información previa sobre la personalidad o el aspecto físico de la voz que ha escuchado? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

De este modo, todos los cuestionarios que presentaran una respuesta afirmativa a esta cuestión podrían ser eliminados, minimizando el riesgo de que los juicios se hubieran emitido con información adicional a la deseada y por tanto, distorsionando su resultados.

### **4.3 Condiciones de la audición**

Las audiciones se planificaron durante los meses de febrero, marzo y abril de 2013 y se llevaron a cabo en 16 sesiones diferentes. Cada una de ellas, estuvo compuestas por una media de 15 sujetos experimentales cada una.

Se dispuso siempre de la misma sala para cada audición, y las grabaciones se reprodujeron mediante el mismo equipo de sonido. Así mismo se procedió de forma idéntica en todas las audiciones, facilitando a cada grupo exactamente las mismas instrucciones antes de comenzar el experimento.

**CAPITULO V.**  
**LA MEDICIÓN**





En las próximas páginas se detalla la clasificación de variables, su codificación y el modo en que se han medido. En ellas se explica el tratamiento estadístico aplicado a cada variable.

## 1. Esquema de clasificación de variables

### 1.1 Variables Independientes

Tabla 10. Esquema clasificación variables independientes

<b>Variables</b>	<b>Propiedades</b>	<b>Código</b>
<b>Modalidad de percepción (versión experimental)</b>	Audio	1
	Audio + foto (Aufot)	2
<b>Locutor/a</b>	Dolors Martínez	A
	Arturo Merayo	B
	José Ángel Fuentes	C
	Nuria Fernández	D
	Rodrigo Martín	E
	Jordi Beltrán	F
	Sonia García	G
	Gema López	H
<b>Sexo del sujeto experimental</b>	Hombre	1
	Mujer	2
<b>Lengua materna del sujeto experimental</b>	Castellano	1
	Otras	2

Fuente: Elaboración propia

### 1.2 Variables dependientes cuantitativas

Para la medición del resto de variables dependientes cuantitativas, se utilizaron escalas de autopoicionamiento que se concretaron a través del diferencial semántico de Osgood y la escala psicométrica

de Likert y se codificaron del 1 al 7. Ambos instrumentos de medición cuantitativa fueron utilizados para la medición de las siguientes variables dependientes: *sensación*, *efectividad* de la voz, *viveza* y *cantidad* de las imágenes mentales, y también para la medición de las variables cognitivas *atención*, *concentración* e *interés*. El objetivo de esta clasificación no era otro que el de poder realizar un análisis estadístico descriptivo e inferencial de los valores y por tanto establecer relaciones entre estas y otras variables del estudio. Además, las siete propiedades integrantes de cada escala ordinal permitían expresar numérica y lingüísticamente los juicios de los sujetos y sus vínculos con otras variables de la siguiente manera:

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Variable</b>	<b>Grado de la variable</b>						

Tabla 11. Esquema de medición de la variable sensación de la voz

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Agradable</b>	Altamente Desagradable	Bastante desagradable	Levemente desagradable	Neutro	Levemente agradable	Bastante Agradable	Altamente Agradable
<b>Relajada</b>	Altamente Tensa	Bastante Tensa	Levemente Tensa	Neutro	Levemente relajada	Bastante Relajada	Altamente Relajada
<b>Potente</b>	Altamente Débil	Bastante Débil	Levemente Débil	Neutro	Levemente potente	Bastante Potente	Altamente Potente
<b>Cálida</b>	Altamente Fría	Bastante Fría	Levemente Fría	Neutro	Levemente cálida	Bastante Cálida	Altamente Cálida
<b>Cercana</b>	Altamente Lejana	Bastante Lejana	Levemente Lejana	Neutro	Levemente cálida	Bastante Cálida	Altamente Cálida

Tabla 12. Esquema de medición de la variable efectividad de la voz

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Agradable</b>	Altamente Desagradable	Bastante desagradable	Levemente desagradable	Neutro	Levemente agradable	Bastante agradable	Altamente Agradable
<b>Claridad</b>	Altamente Poco clara	Bastante Poco clara	Levemente Poco clara	Neutro	Levemente clara	Bastante Clara	Altamente Clara

<b>Corrección</b>	Altamente Incorrecta	Bastante Incorrecta	Levemente Incorrecta	Neutro	Levemente correcta	Bastante correcta	Altamente Correcta
<b>Credibilidad</b>	Altamente Poco creíble	Bastante Poco creíble	Levemente Poco creíble	Neutro	Levemente creíble	Bastante Creíble	Altamente Creíble
<b>Persuasión</b>	Altamente Poco persuasiva	Bastante Poco persuasiva	Levemente Poco persuasiva	Neutro	Levemente persuasiva	Bastante persuasiva	Altamente Persuasiva

Tabla 13. Esquema de medición de las variables viveza y cantidad<sup>6</sup> de las imágenes mentales

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Vívida</b>	Altamente Vagas	Bastante Vagas	Levemente Vagas	Neutro	Levemente vívidas	Bastante Vívidas	Altamente Vívidas
<b>Clara</b>	Altamente Poco claras	Bastante Poco claras	Levemente Poco claras	Neutro	Levemente claras	Bastante Claras	Altamente Claras
<b>Borrosa</b>	Altamente Borrosas	Bastante Borrosas	Levemente Borrosas	Neutro	Levemente definidas	Bastante Definidas	Altamente Definidas
<b>Intensa</b>	Altamente Débiles	Bastante Débiles	Levemente Débiles	Neutro	Levemente intensas	Bastante Intensas	Altamente Intensas
<b>Realista</b>	Altamente poco realista	Bastante poco realista	Levemente poco realista	Neutro	Levemente realistas	Bastante Realistas	Altamente Realistas
<b>Nítida</b>	Altamente Opacas	Bastante Opacas	Levemente Opacas	Neutro	Levemente nítidas	Bastante Nítidas	Altamente Nítidas
<b>Quantity1</b>	Totalmente desacuerdo	Bastante Desacuerdo	Levemente Desacuerdo	Indeciso	Levemente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>Quantity2</b>	Totalmente desacuerdo	Bastante Desacuerdo	Levemente Desacuerdo	Indeciso	Levemente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>Quantity1</b>	Totalmente desacuerdo	Bastante Desacuerdo	Levemente Desacuerdo	Indeciso	Levemente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo

Tabla 14. Esquema de medición de la variable atención

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Atención</b>	Muy poca	Bastante Poca	Levemente Poca	Neutro	Algo	Bastante	Mucha
<b>Concentración</b>	Muy poca	Bastante Poca	Levemente Poca	Neutro	Algo	Bastante	Mucha
<b>Interés</b>	Muy poco	Bastante Poco	Levemente Poco	Neutro	Algo	Bastante	Mucho

<sup>6</sup> La variable cantidad se reflejaba en el cuestionario a través de la siguiente pregunta: Expresa en qué medida estás muy de acuerdo o muy en desacuerdo con las siguientes afirmaciones: Quantity1 =Me vinieron muchas imágenes a la mente, Quantity 2 =Me vinieron algunas imágenes a la mente, Quantity 3= Me vinieron pocas imágenes a la mente.

### 1.3 Variables dependientes cualitativas

Por último el cuestionario también reunía preguntas abiertas que medían variables dependientes cualitativas. Según se observa en el siguiente esquema la variable *Recuerdo* se codificó en tres categorías: acierto, error, NS/NC. Y la variable *Orientación de las imágenes mentales* en cuatro: contenido, locutor, ambos, otros. Según lo explicado en la metodología, la variable *Imágenes mentales* fue analizada tanto a través del método cuantitativo como también cualitativo. De modo que para el método cualitativo se crearon cuatro categorías de análisis de contenido por temas (*ideográfico, caracterial y encuadrativo*). Y para el cuantitativo se utilizó como unidad de análisis un adjetivo por tema con un total de 21 adjetivos. Posteriormente, con el objetivo de poder correlacionar estos adjetivos con el resto de variables cuantitativas del estudio, los adjetivos se transformaron en variables dicotómicas, es decir se codificaron mediante un doble código: uno que afirmaba la condición y otro que la negaba. De modo que la clasificación resultó de la siguiente manera:

Tabla 15. Esquema de clasificación de las variables cualitativas

<b>Variable</b>	<b>Propiedad</b>
<b>Recuerdo</b>	Acierto
	Error
	Ns/Nc
<b>Orientación de las imágenes</b>	Contenido
	Locutor
	Otros
	Ambos

<b>Descripción del locutor</b>	Ideográfico	Moreno/a
		Fuerte
		Maduro/a
		Rubio/a
		Joven
		Canoso/a
		Atractivo/a
		Delgado/a
		Aniñado-angelical
	Varonil con barba	
	Caracterial	Sonriente
		Serio/calmado/a
		Seductor/Inteligente
		Divertido/burlón/a
		Prepotente/superficial
	Encuadrativo	Amable/agradable
		Profesional
Poco profesional		
Elegante con traje		
		Casual/informal
		En el locutorio

Fuente: Elaboración propia

#### 1.4 La operacionalización de las variables

Para poder dar respuestas más concretas a algunas de las preguntas de investigación y para que los datos ganaran mayor peso evitando así la dispersión de los juicios, se decidió reagrupar las variables.

La primera fue la variable independiente *Locutores*, que compuesta por las ocho voces iniciales, fue transformada en dos nuevas variables que agrupaba los registros tonales:

1. según su género: (Vgenero)

2. según su género y su tono: (VGeneroTono)

Para operar con ellas se optó por crear dos escalas nominales resultado de la adjudicación de números naturales a cada propiedad de la nueva variable. De modo que la variable Vgenero quedó compuesta por dos subvariables: una que agrupaba a todas las voces femeninas (cuatro voces) y otra que agrupaba a las masculinas (cuatro voces).

Tabla 16. Operacionalización de la variable Vgénero

<b>Variable</b>	<b>Subvariable</b>
<b>Vgenero</b>	Voces masculinas (Vmasc.)
	Voces femeninas (Vfem.)

Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, la variable VGenerotono, agrupó las voces según su tono y su género. Para distribuir adecuadamente las frecuencias fundamentales, primero se separó a los locutores según su sexo, de modo que las ocho voces iniciales quedaron repartidas en dos grupos de cuatro voces, uno femenino y otro masculino. Las frecuencias fundamentales de los cuatro locutores masculinos oscilaban entre 106Hz y 146Hz, y las de las cuatro locutoras femeninas entre 166Hz y 221Hz. De modo que se optó por organizar la escala agrupando las voces graves y medias-graves en un código y las voces agudas y medias-agudas en otro, por cada sexo. El diseño de la nueva variable resultó de la siguiente manera:

Tabla 17. Operacionalización de la variable VgéneroTono

Variable	Subvariable	Propiedad
<b>VGenéroTono</b>	(Vgravemasc.)	105-115hz
	(Vgravefem.)	165-177Hz
	(Vagudamasc)	139-145Hz
	(Vagudafem)	185hz-225hz

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, para dar respuesta a tres de las hipótesis planteadas al comienzo de la investigación, resultaba necesario medir:

1. el índice de efectividad de una voz
2. el índice de atención prestada por los sujetos
3. el índice de recuerdo generado

Se trataba de tres variables que no existían como tal en el cuestionario, por tanto para medirlas estadísticamente y poder operar con ellas, resultó necesaria su recodificación en índices. El cálculo de los índices consistió en la suma de sus componentes y la división entre el número de subvariables que lo componían.

1. En el primer caso, el índice de efectividad estaba formado por las subvariables (*claridad, corrección, agrado, credibilidad y persuasión*) que habían sido medidas a través del diferencial semántico de Osgood, formando por tanto, variables métricas. Para obtener la valoración media del conjunto de factores que constituyen el índice de efectividad, se aplicó la siguiente fórmula: El índice de efectividad se obtuvo como resultado de la adición de las valoraciones de cada una de las cinco subvariables y su división

entre cinco. El producto de esta operación fue una escala de siete puntos que medía la efectividad de la voz.

2 y 3. Lo mismo ocurrió con el índice de atención compuesto por las subvariables *atención, concentración e interés*, y de igual manera con el índice de recuerdo aunque en este caso, al tratarse de una variable cualitativa, valía con conocer el número de aciertos obtenidos por la audiencia a las cinco preguntas de recuerdo libre, por ello el índice de recuerdo, estuvo compuesto por el número de respuestas correctas en la prueba de recuerdo.

### **1.5 La matriz de datos**

Una vez definidas las variables del experimento, los esquemas de clasificación posibilitaron la elaboración de un fichero que contuviera las observaciones de los sujetos en cada variable y sus combinatorias. El resultado de este proceso fue una matriz de datos fila/columna de sujetos por variables. Este diseño permitía tratar los datos de manera independiente para aquellas pruebas que lo exigieran y también posibilitaba el filtrado de datos en aquellos casos en los que se necesitara conocer los juicios concretos de un sujeto en una voz en particular.



## **2. Método de análisis**

### **2.1 Percepción sonora versus percepción audiovisual**

Para obtener la comparación de datos entre modalidades de percepción se decidió, tratar primero los datos conjuntamente, para posteriormente tratarlos por separado, aislando artificialmente cada modalidad de percepción. De este modo, se aplicaron las mismas pruebas estadísticas a la modalidad de percepción *audio* que a la modalidad *aufot* y después se confrontaron para cotejarlas en busca de diferencias.

El diseño del corpus aseguraba que los resultados obtenidos en estas pruebas fueran consecuencia únicamente de las diferencias entre modalidades de percepción.

### **2.2 Percepción de los diferentes registros tonales**

De la misma manera que la modalidad de percepción entre *audio* y *aufot* constituía una piedra angular de nuestro estudio, las diferencias perceptivas entre los diferentes registros tonales también lo eran. De modo que para medir la influencia de los registros tonales en el resto de variables dependientes (sensación, efectividad, imágenes mentales, atención y recuerdo), se realizaron procedimientos estadísticos similares a aquellos aplicados en las pruebas que comparaban percepción sonora versus percepción audiovisual.

En primer lugar se midió la percepción de cada voz de forma individual para posteriormente comparar los resultados obtenidos entre los diferentes registros tonales. Por último se procedió al

análisis multivariante, aquel que consideraba los diferentes registros tonales y medía la influencia que cada uno de ellos ejercía en las diferentes variables.

### **3. Las pruebas estadísticas por variables**

Las pruebas estadísticas se llevaron a cabo en dos fases, una primera que atendía al nivel descriptivo y la segunda a nivel inferencial.

A cada variable del experimento se le aplicó un primer tratamiento estadístico descriptivo, para conocer las magnitudes globales de cada una de ellas mediante un análisis univariante. El segundo nivel de análisis consistió en superar la mera descripción de las medidas globales de las variables para realizar un análisis bivariable o multivariable, y así conocer la relación y el comportamiento entre ellas. A continuación se detallan las pruebas que se realizaron para la medición de cada una de las variables de estudio:

#### **3.1. Medición de la percepción de la voz: *sensación y efectividad***

Para comparar tanto las sensaciones como la efectividad producidas por la voz en la modalidad audio frente a la modalidad audiovisual se realizó un análisis bivariante que consistió en una prueba de contraste de hipótesis o T de Student. Este tipo de estadístico sirve para demostrar la existencia o ausencia de diferencias entre dos grupos (Igartua-Perosanz, 2006). Es decir, este procedimiento permitió conocer las diferencias experimentadas en la prueba de sensación y efectividad entre las observaciones realizadas por los

sujetos de la modalidad de percepción *audio* frente a los de la modalidad *aufot* y compararlos entre sí.

Además para conocer la influencia de los registros tonales en cada una de las pruebas de percepción (efectividad, sensación), se aplicó un análisis de la varianza que sirvió para conocer los efectos principales entre variables y poder afirmar, en caso de existir, la influencia de un determinado registro tonal sobre las sensaciones generadas por la muestra o sobre la efectividad con la que había sido valorada esa voz. Posteriormente se aplicó un análisis multivariante para medir la influencia que ejercían los registros tonales y la modalidad de percepción en cada una de las pruebas de percepción, así como la interacción entre las mismas. En aquellos casos en los que el análisis factorial demostraba la existencia de efectos en determinada combinación, se aplicaron las pruebas de contrastes múltiples, también denominadas pruebas post hoc. Estas pruebas a posteriori permitieron conocer en qué combinación se habían producido las diferencias y si éstas resultaban estadísticamente significativas. De nuevo, estas pruebas se complementaron con el test de Leven de homogeneidad de varianzas. De modo que, en aquellos casos en los que se asumieron varianzas iguales, se procedía mediante las pruebas a posteriori Bonferroni, Tukey y Tukey b, y en el caso de asumirse varianzas desiguales, mediante la prueba T3 de Dunett.

Por último, debido a que las diferencias en la atribución de efectividad y sensaciones en la voz podía llegar a obtener, a primera vista variabilidades muy similares entre registros tonales y

posteriormente resultar ser diferentes, se aplicó el test de homogeneidad de varianza de Levene y la prueba F de Welch, que testaban el cumplimiento del supuesto de homocedasticidad.

### **3.2 Medición de la variable: *imágenes mentales***

La comparación entre las imágenes mentales generadas por la audiencia en las diferentes modalidades perceptivas, se midió a través del estadístico tabla de contingencia, una prueba que mide la relación e identificación de diferencias entre grupos, en variables cualitativas. Este estadístico no solo aportó la distribución de frecuencia de uno y otro grupo sino que además facilitó el estadístico chi-cuadrado de Pearson un procedimiento que sirvió para revelar el tipo y grado de relación entre variables y por tanto, su nivel de significación. En un segundo nivel de análisis bivalente se procesaron las subvariables relativas a la cantidad y la viveza de las imágenes mentales para compararlas entre modalidades perceptivas.

Por último, también se aplicó un análisis bivalente a las variables dicotómicas resultantes del análisis de contenido y se correlacionaron con las variables de la prueba de sensaciones y efectividad mediante el estadístico T de Student. De este modo se pudo conocer qué sensaciones provocadas por la voz contribuían a la representación de un físico determinado en la mente del oyente.

### **3.3 Medición de la variable: *atención***

La medición de la variable atención estuvo compuesta por el tratamiento estadístico de cada una de sus subvariables:

*concentración atención e interés*, de modo independiente, así como a través del índice que las aglutinaba –*índice de atención*-. La medición partió de la comparación de los valores obtenidos por el índice de atención entre modalidades de percepción mediante la prueba de contraste de hipótesis T de Student. Después se estudió si los registros tonales ejercían alguna influencia en la atención prestada por la muestra mediante la prueba ANOVA de un factor que midió los efectos simples de la variable Vgenerotono sobre la variable índice de atención. También se aplicó la prueba ANOVA univariante entre las variables registros tonales, versión experimental e índice de atención ante la posibilidad de que existiera una interacción entre ambas variables independientes. Por último se procedió al análisis de frecuencias para conocer qué elemento había llamado más la atención a los sujetos al principio, mitad y final de la escucha.

### **3.4 Medición de la variable: *Recuerdo***

Del mismo modo que en el tratamiento del resto de variables, la medición de la prueba de recuerdo partió de la comprobación de diferencias entre modalidades experimentales mediante la prueba *T de Student*. En un segundo nivel de análisis multivariante se aplicó un análisis de la varianza para conocer la influencia que ejercía la variable *orientación de las imágenes mentales* en el *recuerdo*, posteriormente esta prueba se completó con una ANOVA univariante en la que además de la *orientación de las imágenes* también se midió la influencia de la variable *modalidad de*

*percepción*, lo que permitió observar si ambas variables ejercían algún tipo de interacción sobre las variables recuerdo.

#### **4. La significación de las pruebas estadísticas**

Además, en aquellos casos en los que se midieron variables cualitativas a través del procedimiento Tabla de contingencia, se tomó como referencia, para el análisis de la relación entre cada pareja de categorías (cada celda de la tabla), los residuos tipificados corregidos, una prueba que indica qué casillas contribuyen en mayor medida al valor del estadístico  $\chi^2$ .

Los residuos tipificados corregidos se interpretan como cualquier valor de una variable estandarizada en una distribución normal. Según Igartua-Perosanz (2006:536), “se consideran estadísticamente significativos los residuos cuyo valor sea superior a 1,96 o menor de -1,96, y el signo marca la dirección de la relación entre categorías” (positivo: frecuencia observada en esa casilla mayor de la esperada y negativo: menor de la esperada).

De este modo se pudieron interpretar la significación de las pruebas dependiendo de la naturaleza de los estadísticos.

A continuación se detallan los resultados, y el tratamiento estadístico de los datos.

Esta tesis doctoral ha contado con el asesoramiento y la supervisión del Servei d'Estadística Aplicada de la Universidad Autònoma de Barcelona para el tratamiento de los datos.

**CAPÍTULO VI.**  
**LOS RESULTADOS**





En las próximas páginas se detallan los resultados del estudio. En ellas se exponen las consideraciones globales de los datos, así como los resultados por variable de estudio.

## **1. Consideraciones globales sobre los resultados**

Durante todo el tratamiento estadístico existió la necesidad de comprobar si los resultados obtenidos en cada prueba resultaban estadísticamente significativos o no. Se trataba de poder verificar el cumplimiento total o parcial de las hipótesis de partida o de negarlas. En definitiva, la significación permitiría asegurar que las diferencias encontradas entre registros tonales y entre modalidades de percepción no resultaran producto del azar o de la coincidencia y por tanto, obtuvieran un nivel de confianza del 95%, por ello se tomó como nivel de referencia para la significación el valor 0.05.

Además, para facilitar la lectura del documento se optó por realizar la exposición en dos fases, la primera acorde con los resultados del primer nivel de análisis: descriptivo y en una segunda fase en su nivel inferencial, o relativo a la comparación entre variables. La exposición se completó con la representación gráfica de los resultados significativos del estudio.

A continuación se expondrán los estadísticos descriptivos de la muestra. Se trataba de la información general que permitió el conocimiento de los sujetos experimentales como grupo en un estado inicial:

En cuanto a su edad, contamos con 245 sujetos de edades comprendidas entre los 19 y 25 años. El 69% de la muestra tenía 20

años, el 12% de los participantes tenía 21 y el resto 19, 22, 23, 24 ó 25 años.

Si distinguimos por sexo, la muestra, compuesta por estudiantes de la Facultad de Traducción y Comunicación de la Universidad Pompeu Fabra, cuenta con un 43,3% de sujetos hombres y un 56,7% de mujeres.

Entre las consideraciones globales del estudio, el cuestionario también recogía un primer apartado en el que se medía la opinión de los sujetos sobre una de las cuestiones claves de este estudio. Se trataba de conocer su opinión sobre la difusión de imágenes de locutores de radio. Para ello los sujetos experimentales contestaron a las siguientes preguntas: ¿Consideras que conocer previamente la imagen física del locutor te afecta de alguna manera?, ¿por qué? Las respuestas de los sujetos fueron medidas en porcentajes:

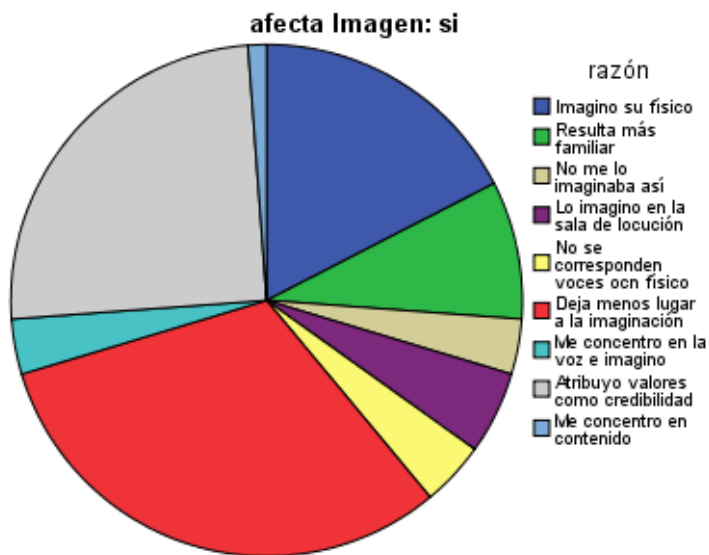
El 73,1% de la muestra consideró que sí le afectaba de alguna manera conocer previamente la imagen física del locutor, frente al 26,9% que consideró que no le afecta de ninguna manera. En ambos casos sus razones fueron muy variadas.

Para conocer la significación de esta relación se aplicó el estadístico tabla de contingencia entre la variable dicotómica (sí me afecta/no me afecta el conocimiento de la imagen del locutor) y la variable (razones). El resultado de este procedimiento reveló diferencias significativas entre las razones por los que unos afirman que sí le afecta y los que lo niegan ( $p < .000$ ). A continuación se analizan estos resultados:

Como se puede comprobar en el gráfico siguiente, aquellos que decidieron que sí les afectaba conocer la imagen física del locutor (un total de 179 sujetos) argumentaron como razón más poderosa, en un 30,2% de los casos que “conocer previamente la imagen física del locutor les deja menos lugar a la imaginación”.

En el segundo puesto se sitúan aquellos que pensaron que conocer la imagen del locutor “les condiciona en lo que piensan de él o ella, atribuyéndole valores que en ocasiones no les corresponden y en definitiva prejuizando al locutor/a”. En tercer lugar la razón más repetida por los sujetos, con un 16,8% de coincidencia en los juicios, consistió en el argumento que establece que: conocer previamente la imagen de quien les habla les provoca imaginarse su físico cuando escuchan al locutor R/A”.

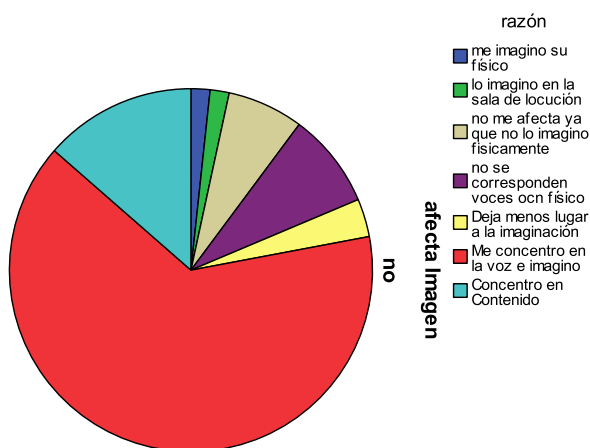
Gráfico1. Razones por las que la imagen sí afecta a la escucha



En cambio, aquellos que consideraron que no les afectaba de ninguna manera conocer previamente la imagen física del locutor (un total de 66 sujetos de 245), argumentaron las siguientes razones.

En primer lugar, con un 57,6% de los casos, la razón más poderosa esgrimida fue la siguiente: “Conocer la imagen del locutor no me afecta de ninguna manera porque en la radio lo importante es la voz y lo que se dice, por ello me concentro en la voz y a partir de ahí imagino lo que me cuentan”. En segundo lugar con un 12% de los juicios coinciden en señalar como razón que “Conocer la imagen del locutor no es importante ya que lo importante es el contenido de lo que dicen, por tanto me concentro en el contenido”. Además, un 7,6% de los juicios, argumentan que conocer la imagen física no es importante ya que “la mayoría de veces no se corresponden voces con físicos, por lo que no nos aportará ninguna información lógica para reconocerlo posteriormente”.

Gráfico 2. Razones por las que la imagen no afecta a la escucha



Por último, considerando las opiniones del total de la muestra, los datos expresan que el 58,8% de los individuos que la componen han admitido haber buscado, en alguna ocasión, la imagen de un locutor tras escuchar su voz por la radio porque sentían curiosidad por conocer su imagen física. El 38,4% lo ha negado. Estos datos facilitaron una información de contexto valiosa y confirmaron que el tema de estudio creaba controversia entre los oyentes. A continuación se analizan los datos relativos a las variables del estudio

## **2. Consideraciones específicas sobre los resultados**

### **2.1 Las sensaciones generadas por la voz según su modalidad de percepción**

El primer objetivo específico de este estudio consistía en comprobar si existen diferencias perceptivas en las sensaciones que causan las voces cuando se escuchan de forma aislada y cuando se escuchan acompañadas de la imagen del locutor/a. Pretendíamos contestar a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué diferencias perceptivas existen en las sensaciones que causa una voz radiofónica cuando el receptor la percibe aislada y cuando la percibe acompañada de la imagen del locutor/a?

Para contestar a esta pregunta partimos de la variable *modalidad de percepción* que segregaba a los sujetos de la muestra según la modalidad experimental en la que participaron: modalidad audio (*Audio*) frente a la modalidad audiovisual (*Audiovisual*). Y en segundo lugar de la variable *sensación*, que recogía la atribución de los

juicios emitidos por los sujetos en cada una de las subvariables de sensación (*agrado, relajación, potencia, calidez y cercanía*).

En un primer nivel estadístico, partimos de la exploración de los datos correspondientes a la media y desviación típica de cada subvariable de *sensación* en cada una de las modalidades de percepción (*Audio* y *Aufot*). Y completamos esta prueba con el estadístico T de Student para muestras independientes. Se trata de un procedimiento de contraste de hipótesis para verificar la existencia de diferencias entre los dos grupos (*Audio* y *Aufot*) y, así poder contestar a la pregunta de investigación.

La prueba de contraste de hipótesis indicó que no existían diferencias significativas en la percepción de agrado [ $t(245) = 1.44, p < .151$ ], ni de relajación [ $t(245) = 0.434, p < .664$ ], ni de potencia [ $t(245) = 1.509, p < .133$ ] ni tampoco de cercanía [ $t(245) = 0.565, p < .565$ ] entre modalidades de percepción. Sin embargo, en el caso de la calidez se producía una excepción.

La diferencia en la percepción de calidez en la voz entre los sujetos que únicamente escucharon y aquellos que conocieron la imagen del locutor/a resultó significativa [ $t(245) = 2.35, p < .019$ ]. De modo que estos datos permiten afirmar que:

La modalidad audiovisual no altera significativamente la percepción de agrado, relajación, potencia y cercanía en la voz. Sin embargo sí altera la percepción de calidez, que se agudiza cuando los sujetos conocen la imagen del

locutor. Percibiéndose significativamente más cálida en la modalidad audiovisual que en la audio.

En cuanto a la exploración de los datos correspondientes a la media y desviación típica de cada sensación (*agrado, relajación, potencia, calidez y cercanía*) en cada una de las modalidades de percepción (*Audio y Aufot*) permitió observar que en ambas modalidades de percepción de las voces superaban la media de 3,5 puntos. Estos datos se observan en la siguiente tabla:

Tabla 18. Estadísticos descriptivos variables sensaciones

Sensación	Versión	Media	Desviación típ.
Agrado	Audio	5,40	1,72
	Aufot	5,69	1,40
Relajación	Audio	5,05	1,62
	Aufot	5,14	1,53
Potencia	Audio	4,71	1,51
	Aufot	5,01	1,57
Calidez	Audio	4,51	1,69
	Aufot	5,02	1,66
Cercanía	Audio	4,93	1,78
	Aufot	5,06	1,77

Fuente: Elaboración propia

Según se puede apreciar en la tabla anterior, todas las subvariables de *sensación* han obtenido resultados ligeramente más positivos en la modalidad de percepción audiovisual (*Aufot*), aunque como se ha comprobado esas diferencias no son significativas a excepción de la atribución de calidez. Por lo que se puede afirmar que los sujetos se

han servido de la imagen del locutor para atribuir calidez en mayor medida que aquellos sujetos que únicamente escucharon el audio.

Por tanto, la hipótesis de partida en la que se establecía que las sensaciones producidas por la voz serán más positivas en la condición audio que en la modalidad audiovisual solo se cumple parcialmente ya que, aunque la muestra ha valorado de forma diferente entre versiones el agrado, la potencia, la relajación y la cercanía de las voces, esas diferencias no son significativas, a excepción de la calidez.

### **2.1.1 La percepción de la voz según su registro tonal**

Una vez comprobado que no existían diferencias significativas en las sensaciones causadas por las voces entre modalidades de percepción, el siguiente paso fue comprobar el subobjetivo específico 1.1 que atendía a la siguiente pregunta de investigación: ¿Existen diferencias en las sensaciones que una voz produce en la audiencia cuando varía su género, tono y timbre?

Comenzamos por el análisis bivalente de los datos sobre las cinco sensaciones que se investigan (*agrado, relajación, potencia, calidez y cercanía*). La medición se realizó en tres niveles, primero se distinguió entre voces graves y agudas, posteriormente se distinguió entre voces graves y agudas masculinas y femeninas, y finalmente se atendió únicamente al género de las voces y se distinguió en tres voces masculinas y femeninas. Para llevar a cabo esta medición se tomó una primera decisión estadística: agrupar los diferentes registros tonales -de los ocho locutores- en dos grandes grupos: voces graves (*VGraves*) y voces agudas (*VAgudas*) que darían lugar



a una nueva variable llamada voz por tonos (*VTono*). El siguiente paso consistió en aplicar la prueba para el análisis bivalente, ANOVA de un factor entre la variable *VTono* y *Sensaciones*. De esta manera, obtendríamos la significación para la relación entre las voces graves y agudas en cada una de las sensaciones.

La ANOVA de un factor demostró diferencias significativas en la percepción de agrado de las voces graves sobre las voces agudas ( $F(1, 244) = 14,92, p < .000$ ). Lo mismo ocurrió con las sensación de potencia ( $F(1, 244) = 8,30, p < .004$ ), y cercanía ( $F(1, 244) = 4,12, p < .043$ ). Por tanto, se puede concluir que

las voces graves se perciben significativamente más agradables, potentes y cercanas que las agudas, independientemente del sexo del emisor.

Sin embargo, la ANOVA no resultó significativa para la percepción de relajación ( $F(1, 244) = 0,991, p < .320$ ), ni tampoco para la percepción de calidez ( $F(1, 244) = 0,25, p < .875$ ) entre voces graves y agudas. Según se observa en la siguiente tabla.

Tabla19. ANOVA diferencias sensaciones entre voces graves y agudas

<b>Variable</b>	<b>Df</b>	<b>F.</b>	<b>Sig.</b>
<b>Agradable</b>	1 244	14,92	.000
<b>Relajada</b>	1 244	0,99	.320
<b>Potente</b>	1 244	8,30	.004
<b>Cálida</b>	1 244	0,25	.340
<b>Cercana</b>	1 244	4,12	.043

Por tanto, los resultados permiten concluir que la muestra percibe las voces graves como significativamente más agradables, potentes y cercanas que las voces agudas.

El estudio de los resultados a nivel descriptivo dio a conocer los valores medios y la desviación típica de los juicios sobre las *sensaciones* que cada uno de los grupos tonales habían sugerido a la audiencia. Basándonos en la media, se pudo comprobar que las voces graves obtuvieron valoraciones más altas que las agudas en todas las subcategorías (*agrado, relajación, potencia, calidez y cercanía*), sin embargo, aunque las voces graves se perciben, de media, más relajadas y cálidas que las agudas, esas diferencias, no son significativas. Las únicas categorías que resultaron significativas entre ambos registros tonales fueron: el agrado, la potencia y la cercanía.

Tabla 20. Valoraciones medias de las sensaciones entre voces graves y agudas

<b>Variable</b>	<b>Grupo Tonal</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>
<b>Agrado</b>	Voces graves	5,92	1,20
	Voces agudas	5,16	1,80
<b>Relajación</b>	Voces graves	5,19	1,43
	Voces agudas	4,99	1,70
<b>Potencia</b>	Voces graves	5,13	1,58
	Voces agudas	4,57	1,45
<b>Calidez</b>	Voces graves	4,78	1,70
	Voces agudas	4,75	1,67
<b>Cercanía</b>	Voces graves	5,21	1,61
	Voces agudas	4,76	1,90

Fuente: Elaboración propia

### 2.1.2 La percepción de las sensaciones provocadas por la voz según su género

Una vez comprobado que existen diferencias entre la percepción de las voces agudas y las graves, el siguiente paso consistía en observar si esas diferencias se mantenían entre voces masculinas y femeninas. Pretendíamos contestar a la siguiente pregunta de investigación: ¿Existen diferencias en las sensaciones que las voces producen en la audiencia cuando varía su género, tono y timbre? Para contestar a esta pregunta, era necesario agrupar los ocho registros tonales en dos nuevas variables. Por un lado, una variable que agrupaba las voces por el sexo de los locutores (*VGenero*) en dos grupos: *Voces Femeninas* y *Voces Masculinas*. Y por otro lado, una variable que unificara el tono y el género de las voces (*VgeneroTono*) y las agrupara en cuatro grupos: *GraveMasc*, *GraveFem*, *AgudaMasc*, y *AgudaFem*.

En un primer nivel estadístico aplicamos la prueba ANOVA de un factor entre las cinco sensaciones a investigar y la variable *VGénero* para conocer esas diferencias. En la medición de las distintas variables se ha aplicado la prueba de Levene de homogeneidad de varianzas que ha demostrado que las varianzas son iguales y por tanto se cumple el supuesto de homocedasticidad.

La ANOVA demostró que no existían diferencias en las sensaciones de agrado, calidez y cercanía generadas por las voces masculinas y las femeninas. Sin embargo, resultó significativa para las diferencias en la percepción de potencia ( $F(1, 244) = 3,96, p < .048$ ) y también para la percepción de relajación ( $F(1, 244) = 5,04,$

$p < .026$ ) entre voces masculinas y femeninas. De forma que estos resultados nos permiten afirmar que:

En general, las voces masculinas y femeninas producen sensaciones diferentes de agrado, calidez y cercanía, aunque esas diferencias no son significativas. Sin embargo, se puede afirmar que las voces masculinas se perciben como significativamente más potentes que las femeninas y estas últimas como significativamente más relajadas que las masculinas.

Los resultados de la ANOVA se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 21. ANOVA diferencias en las sensaciones entre voces masc. y fem.

<b>Variable</b>	<b>Df</b>	<b>F.</b>	<b>Sig.</b>
<b>Agradable</b>	1 244	0,835	.362
<b>Relajada</b>	1 244	5,04	.026
<b>Potente</b>	1 244	3,96	.048
<b>Cálida</b>	1 244	0,42	.516
<b>Cercana</b>	1 244	0,41	.518

Fuente: Elaboración propia

### 2.1.3 La percepción de las sensaciones provocadas por la voz según su género y su tono

Hasta el momento, este primer acercamiento a las diferencias entre voces masculinas y femeninas no permitía contestar a la pregunta

de investigación planteada al comienzo de este apartado ya que, aunque demostraban diferencias significativas en la percepción de sensaciones, no especificaba qué grupo tonal, entre voces masculinas o femeninas, las causaban. Por ello optamos por analizar los datos de la segunda variable, aquella que agrupaba las voces unificando todas las cualidades que se estudian, su tono y género (*VgeneroTono*) y las clasificaba en cuatro grupos: *GraveMasc*, *GraveFem*, *AgudaMasc*, y *AgudaFem*. De esta manera podríamos contestar a preguntas más concretas como por ejemplo: ¿Qué voces se perciben como más agradables las graves de hombre o las agudas de mujer?, ¿qué voces son valoradas como más potentes, la grave de hombre o la grave de mujer? Y comprobar la hipótesis de partida.

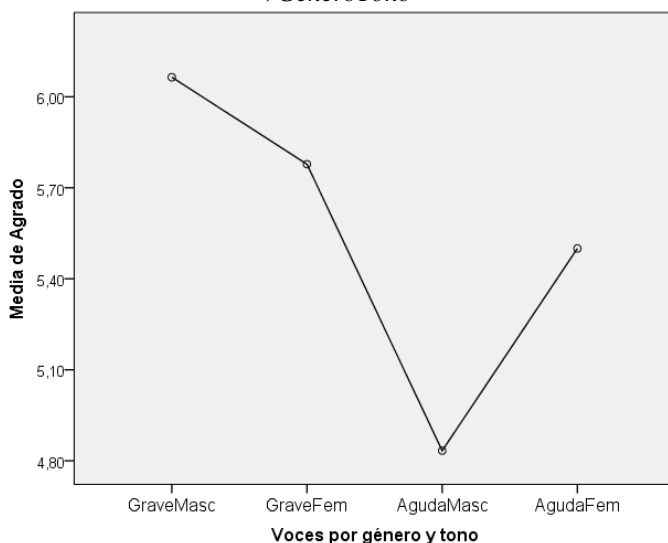
Para ello aplicamos una ANOVA de factor entre la variable (*VgeneroTono*) y cada una de las cinco subvariables de sensaciones (*agrado*, *relajación*, *potencia*, *cercanía* y *calidez*). En la medición de las distintas variables se ha aplicado la prueba de Levene de homogeneidad de varianzas que ha demostrado que las varianzas son desiguales y por tanto se incumple el supuesto de homocedasticidad. A continuación analizaremos los resultados de cada estadístico por sensaciones.

En relación con la sensación de agrado que producen los diferentes registros tonales y de género de las voces, la ANOVA indica que existe una diferencia significativa en la percepción de agrado ( $F(3, 244)=7,39, p<.000$ ) entre los cuatro grupos de voces (*GraveMasc*, *GraveFem*, *AgudaMasc*, y *AgudaFem*). Para conocer la

significación de cada combinación aplicamos la prueba *post hoc* para varianzas desiguales T3 de Dunnett. Esta prueba demostró que las diferencias en la percepción de agrado entre las voces graves masculinas y las agudas masculinas eran significativas ( $Dm=1,23$ ,  $p<.000$ ). De la misma manera las diferencias en la percepción de agrado de las voces graves femeninas y las agudas masculinas también lo era ( $Dm=0,94$ ,  $p<.005$ ).

Sin embargo la ANOVA no mostró diferencias significativas para la percepción de agrado de las voces agudas femeninas con respecto a ningún otro grupo: ni en relación a las graves masculinas ( $Dm= -0,56$ ,  $p<.23$ ) ni a las graves femeninas ( $Dm= -0,27$ ,  $p<.90$ ) ni tampoco a las agudas masculinas ( $Dm=0,66$ ,  $p<.22$ ). Los datos de las diferentes medias se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfico 3. ANOVA diferencias medias en la percepción de agrado en *VGeneroTono*

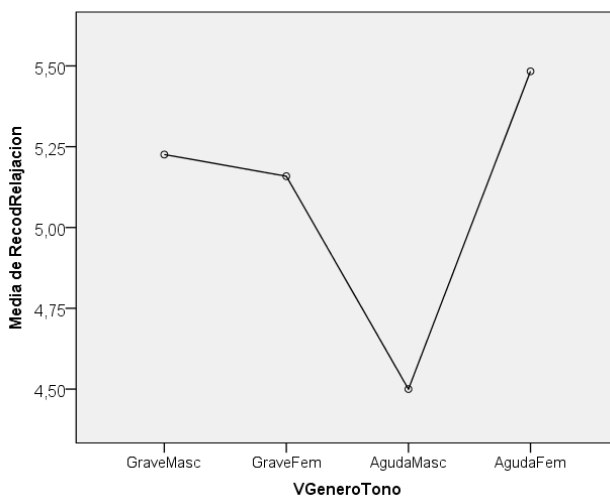


De modo que estos resultados nos permiten concluir que las voces agudas masculinas son valoradas por la audiencia como las menos agradables. Obtienen en agrado la peor puntuación media y sus diferencias con las voces graves masculinas y femeninas son significativas. Por el contrario, las voces graves tanto femeninas como masculinas son valoradas como más agradables, tanto en su valoración media, como por la diferencia significativa con respecto a las voces agudas masculinas. La voz aguda femenina ha obtenido valores de agrado superiores a la voz aguda masculina y no obtiene valores significativos con respecto a las graves por lo que se puede concluir que los sujetos toleran en mayor medida, en cuanto a su agrado, las voces agudas femeninas sobre las agudas masculinas.

En relación con la sensación de relajación que producen los diferentes registros tonales y de género de las voces, la ANOVA indica que existe una diferencia significativa en la percepción de relajación ( $F(3, 244)=4,43, p<.005$ ) entre los cuatro grupos de voces (*GraveMasc*, *GraveFem*, *AgudaMasc*, y *AgudaFem*). Dado que se incumple el supuesto de homocedasticidad, se ha de tomar como estadístico de referencia para contrastar el efecto de la variable independiente (los registros tonales) en la variable dependiente (percepción de relajación), el valor de la F de Welch que también resulta estadísticamente significativo ( $F(3, 133,15)= 3,75, p<.013$ ) y por tanto confirma esas diferencias. Para conocer la significación en cada combinación se aplicó la prueba post hoc T3 de Dunnett que

reflejó una diferencia significativa en la percepción de relajación entre las voces aguda masculina y aguda femenina ( $Dm=0,98$ ,  $p<.008$ ). No se ha demostrado significación para ningún otro grupo de voces. Estos datos se representan en el siguiente gráfico:

Gráfico 4. ANOVA diferencia media en la percepción de relajación en *VGeneroTono*



Estos resultados apuntan que la voz aguda femenina es percibida como significativamente más relajada que la voz aguda masculina. De modo, que de nuevo se demuestra que los tonos agudos son mejor valorados por la audiencia cuando provienen de voces femeninas que de masculinas. Además la voz aguda femenina ha obtenido los mejores valores medios de la prueba, por lo que ha sido valorada por la audiencia como el grupo tonal más relajado.

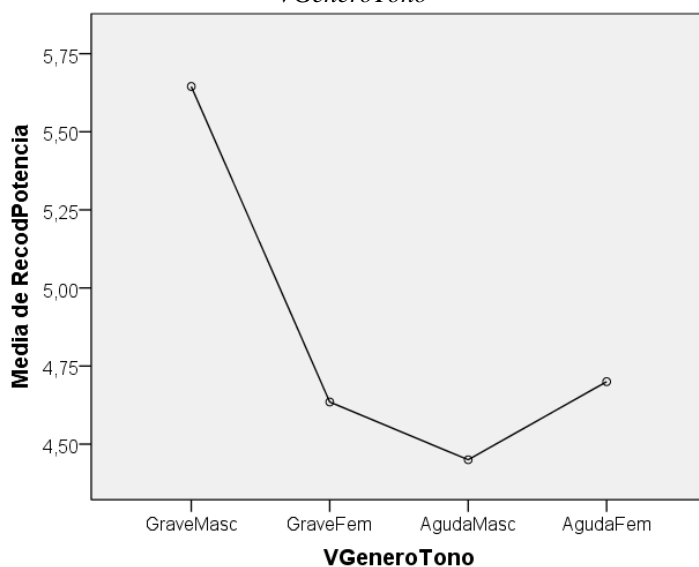
En relación con la sensación de potencia que producen los diferentes registros tonales y de género de las voces, la ANOVA indica que existe una diferencia significativa en la percepción de



potencia ( $F(3, 244)=8,03$   $p<.000$ ) entre los cuatro grupos de voces (*GraveMasc*, *GraveFem*, *AgudaMasc*, y *AgudaFem*). Dado que se cumple el supuesto de homocedasticidad, para conocer la significación de cada combinación aplicamos la prueba post hoc para varianzas iguales, la prueba Bonferroni.

Esta prueba demostró diferencias significativas en la percepción de potencia entre la voz grave masculina y el resto de voces. Tanto en relación con la voz grave femenina ( $Dm=1,01$ ,  $p<.001$ ), como con la aguda femenina ( $Dm=0,94$ ,  $p<.003$ ) y la aguda masculina ( $Dm=1,19$ ,  $p<.000$ ). Estos datos se reflejan en el siguiente gráfico:

Gráfico 5. ANOVA diferencias en la media de percepción de potencia en *VGeneroTono*

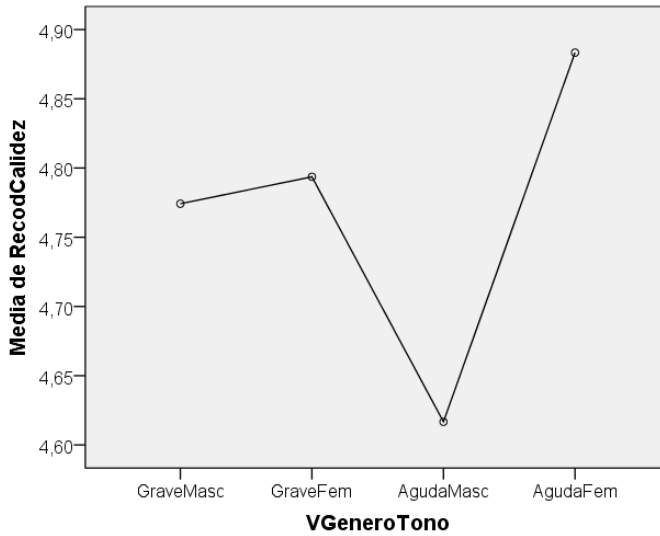


Estos datos confirman que las voces graves masculinas son percibidas por la audiencia como significativamente más potentes que el resto de los grupos tonales. Por su parte, las voces agudas masculinas son percibidas como las menos

potentes con respecto al resto de voces. Por tanto, en primer lugar podemos concluir que, la audiencia es capaz de distinguir perfectamente las sensaciones que producen los diferentes registros tonales de la voz, y en segundo lugar, que las voces graves producen sensaciones de potencia en mayor medida que cualquier registro femenino y también que las voces agudas masculinas, además, estas últimas resultan las menos potentes.

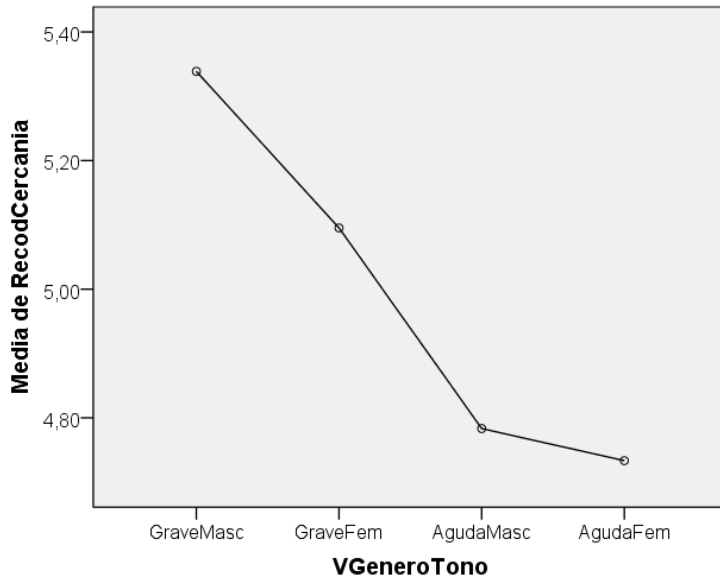
En relación con la sensación de calidez que producen los diferentes registros tonales y de género de las voces, la ANOVA indica que no existen diferencias en la percepción de calidez ( $F(3, 244)=0.257$ ,  $p<.857$ ) entre los cuatro grupos de voces (*GraveMasc*, *GraveFem*, *AgudaMasc*, y *AgudaFem*). Sin embargo, aunque esas diferencias no son significativas, los datos de las medias y desviación típica demuestran que todas las voces han superado la media de 3,5 puntos por lo que se puede afirmar que todos los grupos tonales han sido percibidos como cálidos. Estos datos se pueden observar en el siguiente gráfico:

Gráfico 6. ANOVA diferencias en la media de percepción de calidez en *VGeneroTono*



Por último, en relación con la sensación de cercanía que producen los diferentes registros tonales, la ANOVA muestra que no existen diferencias en la percepción de calidez ( $F(3, 244)=1,57, p<.196$ ) entre los cuatro grupos de voces (*GraveMasc*, *GraveFem*, *AgudaMasc*, y *AgudaFem*). De nuevo, el dato de la media y la desviación típica indican que todos los registros tonales han superado la media de 3,5 puntos y por tanto, permiten concluir que todas las voces han sido percibidas como cercanas. El siguiente gráfico permite observar estas valoraciones:

Gráfico 7. ANOVA diferencias en la media de percepción de cercanía en *VGeneroTono*



En definitiva, los resultados sobre las sensaciones que producen los grupos tonales de voces masculinas y femeninas demuestran, que los diferentes registros tonales son capaces de producir sensaciones diferentes en la audiencia. En general, las voces graves producen mayores sensaciones de agrado, potencia y cercanía que las agudas. Diferenciando por género, las voces masculinas se perciben como significativamente más potentes que las femeninas y estas últimas como significativamente más relajadas que las masculinas. Por último, afinando un poco más y segregando por tono y género, las voces graves tanto masculinas como femeninas destacan por su agrado frente a las agudas masculinas que son percibidas como las menos agradables. Y dentro de las graves, las masculinas resultan las más potentes con respecto al resto de registros tonales, incluida la

grave femenina. Entre las voces agudas, las femeninas producen mayores sensaciones de relajación que las masculinas. En cuanto a las sensaciones de calidez y cercanía, no se han encontrado diferencias significativas.

Por tanto la hipótesis 1.1 de partida en la que se establecía que las voces graves tanto femeninas como masculinas producirán sensaciones más positivas en la audiencia que las voces agudas, se cumple solo parcialmente y se amplía en algunos aspectos.

## **2.2 La efectividad de la voz según la modalidad de percepción**

Una vez estudiadas las diferencias perceptivas en las sensaciones que causan las voces, el siguiente objetivo específico pretendía comprobar la existencia de diferencia entre modalidades de percepción en la valoración de efectividad de las voces y por tanto dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué diferencias existen en la valoración de la efectividad de una voz radiofónica cuando el receptor la percibe aislada y cuando la percibe acompañada de la imagen del locutor/a?

Para responder a esta pregunta optamos por comenzar la medición de los resultados segregando la muestra por modalidad de percepción (*Audio* y *Aufot*). La comparación del índice de efectividad entre versiones experimentales exigía de una prueba estadística más específica para conocer la relación entre las valoraciones de uno y otro grupo, por ello se optó por aplicar la prueba *T de Student* para muestras independientes. Partíamos de los datos estadísticos descriptivos del índice de efectividad entre

versiones. El dato de la media y la desviación típica aportaron la primera conclusión y es que en ambas modalidades de percepción las voces habían superado la media de 3,5 puntos del índice de efectividad y por tanto habían sido valoradas, en general, como efectivas para la comunicación radiofónica.

Tabla 22. Estadísticos descriptivos del índice de efectividad entre modalidades

<b>Versión</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>
<b>Audio</b>	4,46	1,21
<b>Aufot</b>	4,81	1,18
<b>Total</b>	4,63	1,19

La prueba *T de Student* indicó valores significativos, para la diferencia en la valoración del índice de efectividad entre aquellos sujetos que conocían la imagen del locutor y quienes únicamente habían escuchado sus voces [ $t(243) = 2.25, p < .025$ ]. Estos resultados nos permiten concluir que,

Los sujetos que conocieron la imagen física de los locutores valoraron sus voces como significativamente más efectivas para la comunicación radiofónica que aquellos que únicamente escucharon su voz. Por tanto, el conocimiento de la imagen del locutor afecta significativamente a la percepción de efectividad de las voces, ocasionando que los oyentes atribuyan

efectividad en mayor medida a la voz de un locutor/a en la modalidad audiovisual que en la auditiva.

Sin embargo, aunque se ha demostrado que la modalidad de percepción afecta a la atribución de efectividad en la voz, desconocíamos en qué componentes del constructo efectividad se basaban los sujetos para atribuir efectividad en una y otra modalidad de percepción.

De modo que una vez segregada la muestra por modalidad de percepción se aplicó el estadístico coeficiente de correlación *r de Pearson* para averiguar el grado y tipo de relación entre las subvariables integrantes del índice de efectividad (*claridad, corrección, agrado, credibilidad y persuasión*), y así conocer las diferencias, en caso de que las hubiese, entre el peso de las subvariables dentro del índice de efectividad.

La correlación entre las variables (*claridad, corrección, agrado, credibilidad y persuasión*) y el índice de efectividad resultó lineal positiva y significativa, y además, desveló diferencias en el peso de cada una de ellas dentro del índice. Así, el peso de las subvariables resultó diferente en la versión *audio* y en la versión *aufot*. De forma que,

En la versión *Audio* el índice de efectividad estaba compuesto por altos valores de claridad [ $r(245) = 0.763$ ,  $p < .000$ ], de corrección [ $r(245) = 0.80$ ,  $p < .000$ ] y de agrado [ $r(245) = 0.758$ ,  $p < .000$ ]. Mientras que en la versión con imagen, *Aufot*, la efectividad estaba correlacionada en mayor

grado con la claridad [ $r(245)= 0.752, p< .000$ ], la corrección [ $r(245)= 0.786, p< .000$ ], y la persuasión [ $r(245)= 0.7561, p< .000$ ], por lo que se puede concluir que la atribución de efectividad en la voz atiende a diferentes elementos en cada versión.

Una vez comprobado que la imagen altera las razones por las que los sujetos atribuyen efectividad a la voz la siguiente pregunta que nos formulamos fue si esas diferencias en la atribución de efectividad en la voz provenían de los juicios de la parte femenina de la audiencia o de la masculina. Es decir, pretendíamos dar respuesta a la pregunta: ¿A qué parte de la audiencia le afecta más el conocimiento de la imagen del locutor/a a la hora de valorar la efectividad de las voces radiofónicas, a los hombres o a las mujeres de la audiencia?

Para contestar a esta cuestión se optó primero por segregar la muestra entre hombres y mujeres y aplicar de nuevo la prueba de contraste de hipótesis *T de Student* para muestras independientes que nos permitiría conocer las diferencias entre las atribuciones de efectividad de uno y otro grupo. En primer lugar, la prueba *t test* demostró que existían diferencias significativas en la valoración de efectividad de la voces cuando las juzgan hombres o mujeres [ $t(243)= 2.40, p< .017$ ]. En general, los hombres valoran como más efectivas las voces que las mujeres. Para profundizar un poco más en esa significación, se aplicó la misma prueba, aunque esta vez distinguiendo por modalidades de percepción. Pretendíamos saber a qué parte de la audiencia le afectó más el conocimiento de la



imagen de los locutores a la hora de valorar la efectividad de las voces.

La prueba *T test* demostró que las mayores diferencias en la media del índice de efectividad entre modalidades de percepción las presentaba la parte femenina de la audiencia. De forma que, mientras los hombres no variaban apenas su atribución de efectividad entre versiones [ $t(106) = 0.25, p < .803$ ], las mujeres la variaban significativamente [ $t(139) = 2.60, p < .010$ ] demostrando que el conocimiento de la imagen de los locutores contribuye a aumentar su sensación de efectividad en las voces en relación a la versión audio.

Estos datos demuestran que a la parte femenina de la audiencia le afecta más que a la masculina el conocimiento de la imagen del locutor/a ocasionando un aumento de su valoración de efectividad en la voz del locutor en comparación con su percepción de efectividad ante la voz aislada.

### **2.2.1 La percepción de efectividad en la voz según el registro tonal de la voz**

Una vez comprobadas las diferencias entre modalidades en la percepción de efectividad, aun desconocíamos si todos los registros tonales presentaban esas diferencias, se trataba de dar respuesta a la pregunta de investigación correspondiente al subobjetivo específico 2.1: ¿qué diferencias existen en la valoración de efectividad de una voz cuando varía su género, tono y timbre? Para dar respuesta a esta cuestión se aplicó un segundo nivel estadístico mediante la prueba

ANOVA univariante para conocer la diferencia en las valoraciones del índice de efectividad entre modalidades de percepción en cada uno de los registros tonales (masculinos, femenino, grave y agudo).

Comenzamos por el análisis por los estadísticos descriptivos del índice de efectividad entre modalidades distinguiendo por registros tonales. Los datos de la media y desviación típica demostraron que tanto en la versión *Audio* como en la *Aufot* todos los registros tonales superaban la media de efectividad de 3,5 puntos.

Tabla 23: Valoraciones medias del índice de efectividad entre registros tonales

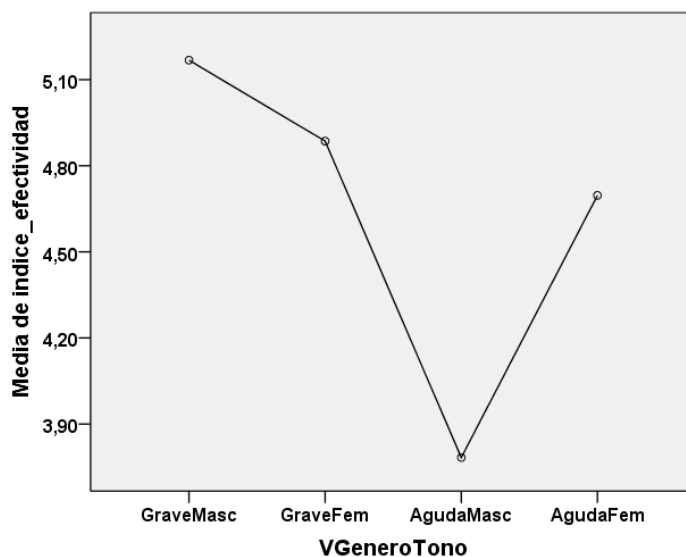
<b>Regst.Tonal</b>	<b>Versión</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>
<b>GraveMasc</b>	Audio	4,93	1,04
	Aufot	5,38	0,97
	Total	5,16	1,02
<b>GraveFem</b>	Audio	4,78	0,93
	Aufot	4,98	0,91
	Total	4,88	0,92
<b>AgudaMasc</b>	Audio	3,58	1,43
	Aufot	3,98	1,41
	Total	3,78	1,42
<b>AgudaFem</b>	Audio	4,55	1,21
	Aufot	4,84	1,18
	Total	4,69	1,20

Las valoraciones medias para cada categoría del índice de eficacia, apuntaban al grupo de voces aguda masculina como la peor valorada en eficacia. De modo que desglosamos estos resultados para conocer si esas diferencias eran significativas a través de un análisis ANOVA de un factor con la aplicación de pruebas *Post Hoc* (*Bonferroni* y *Tukey*). Las pruebas a posteriori indicaron diferencias significativas en el índice general de eficacia para el registro tonal de la voz aguda masculina con el resto de registros, tanto en comparación con las voces grave masculina ( $Dm=1,38$ ,  $p<.000$ ), como con la grave femenina ( $Dm=1,10$ ,  $p<.000$ ) así como con la aguda femenina ( $Dm=0,91$ ,  $p<.000$ ). De modo que se puede concluir:

El registro tonal agudo masculino es percibido como el menos efectivo y sus diferencias con el resto de voces son significativas. Además se comprueba que la voz grave masculina ha sido percibida como el registro más efectivo y significativamente más efectivo que el registro agudo masculino.

Estos resultados se pueden visualizar en el siguiente gráfico:

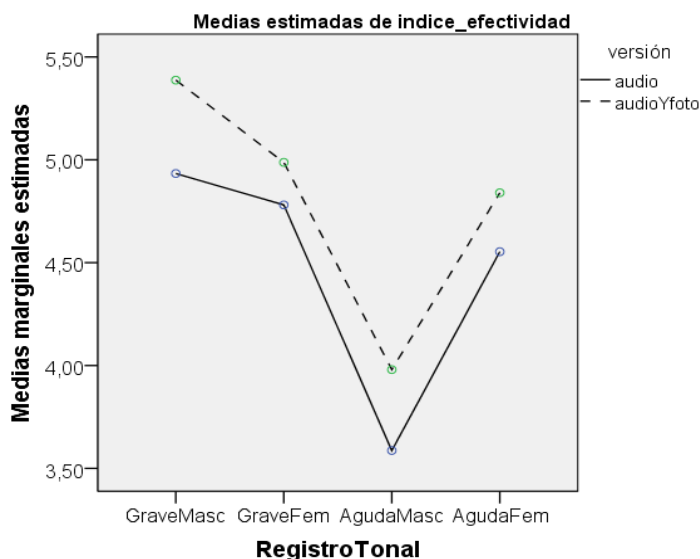
Gráfico 8. ANOVA índice de efectividad según registro tonal



Una vez comprobado que las valoraciones del índice general de eficacia mostraban diferencias significativas entre los registros tonales se optó por segregar esas valoraciones por modalidad de percepción en busca de una interacción entre las variables versión y registros tonales.

Los resultados de la ANOVA demostraron que tanto la modalidad de percepción, como la voz de los locutores (tono y timbre) afectan en la percepción de efectividad de una voz con valores estadísticamente significativos para la modalidad [ $F(1, 244) = 5.73$ ,  $p < .017$ ] y los registros tonales [ $F(3, 244) = 18.03$ ,  $p < .000$ ] pero no para la interacción entre las variables modalidad de percepción y locutor sobre la efectividad (versión\*loc,  $p = .925$ ). Estos resultados se pueden observar en el siguiente gráfico:

Gráfico 9. ANOVA índice de efectividad por modalidad de percepción



De modo que los datos permiten concluir en primer lugar que,

El conocimiento de la imagen provoca que los sujetos atribuyan efectividad a las voces de los locutores en mayor medida que en la modalidad audio. Los resultados también indican que los diferentes registros tonales de la voz generan por sí mismos diferencias significativas en la valoración de efectividad. Y por último, que no existe interacción alguna entre la modalidad y el registro tonal de las voces en la atribución de efectividad.

En cuanto a la valoración de efectividad por registros tonales, se puede concluir que la efectividad se atribuye a todos los registros de la voz a excepción del agudo masculino. La audiencia atribuye efectividad a las voces agudas masculinas en menos ocasiones que al resto de voces, demostrando así que tolera en mayor medida los

registros agudos cuando provienen de una locutora que cuando lo hacen de un locutor. Además la atribución de efectividad está compuesta por la percepción de altos valores de claridad, corrección y persuasión, por lo que se entiende que la falta de claridad y de corrección en la locución, conjuntamente con una baja valoración de persuasión, provoca que las voces sean percibidas como poco efectivas para la comunicación radiofónica.

En este experimento los resultados han apuntado a la voz aguda masculina como la menos efectiva por carecer de estas tres cualidades (falta de claridad, corrección y persuasión). Por otra parte, las voces graves de ambos sexos han sido valoradas de media como los registros más efectivos, ambos en comparación con la voz aguda masculina. También han sido valorados como los más creíbles en comparación con las voces agudas, tanto femeninas como masculinas. Y el registro más persuasivo ha sido el grave masculino en comparación con el agudo del mismo sexo que ha sido valorado como el menos persuasivo, creíble, agradable, correcto, claro y en definitiva, como el menos efectivo para la comunicación.

Por tanto, la hipótesis de partida en la que se establecía que la valoración de efectividad de las voces aumentará en la condición audiovisual frente a la modalidad audio, se cumple totalmente. Así mismo también se cumple la hipótesis del subobjetivo específico 2.1 que establecía que las voces graves tanto masculinas como femeninas, serán percibidas como más efectivas para la comunicación en radio que las voces agudas.

### 2.3 El proceso de creación de imágenes mentales según la modalidad de percepción

Los datos han demostrado que la modalidad de percepción influye por sí misma en la forma en que los sujetos perciben la voz del locutor, pero ¿influye en lo que los oyentes imaginan?

A continuación analizaremos los datos relativos a otro de los objetivos específicos de este estudio: la creación de imágenes en la mente del oyente. Se trataba de dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Qué diferencias existen en el proceso de creación de imágenes mentales de los receptores cuando perciben la voz aislada y cuando la escuchan acompañada de la imagen del locutor?

Para responder esta pregunta de investigación se optó por la aplicación de dos niveles estadísticos, - un nivel de estadística descriptiva y otro inferencial-, para medir la relación e influencia de la modalidad de percepción (*Audio* o *Aufot*) en la orientación del proceso de creación de imágenes mentales de los sujetos.

Si bien es cierto, en esta primera fase de análisis, las estadísticas sobre la generación de imágenes no han sido elaboradas discriminando entre los diferentes registros vocales. Aunque, como aclaramos anteriormente, el corpus del experimento ha sido diseñado para que las observaciones derivadas de esta prueba solo pudieran ser consecuencia de la modalidad de percepción. En una segunda fase del estudio se contempla el análisis pormenorizado.

Distinguiendo por modalidad de percepción, los sujetos generaron imágenes mentales orientadas en sentidos diferentes y esas

diferencias fueron significativas, así lo demostró la prueba estadística tabla de contingencia y el estadístico de contraste *Chi-cuadrado de Pearson* que resultó ser significativo ( $3, n=245$ )= $12.66, p<.005$ ).

Ante la pregunta de imaginación libre “¿Sin pensar y según te venga a la cabeza qué has imaginado?” los sujetos demostraron que cuando únicamente escuchan la voz del locutor generan mayoritariamente imágenes del contenido de la noticia aunque seguido muy de cerca por la imagen mental del físico del locutor. Así, del total de sujetos cuestionados en la modalidad *Audio*, el 39% imaginó al locutor y el 57% el contenido de la noticia y el 2,5% ambos. No sería realista interpretar estos datos de forma aislada sin compararlos con los resultados de la modalidad de percepción audiovisual *Aufot*. Analizaremos, por tanto, estos de forma individual primero.

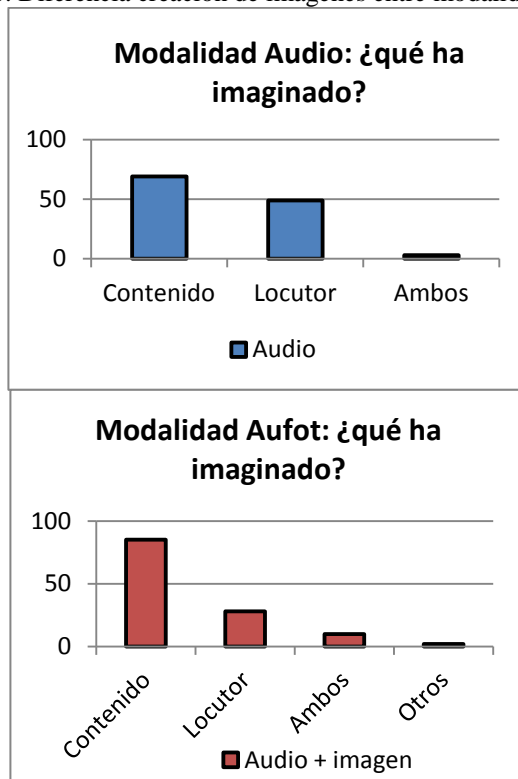
En el caso de los sujetos que conocieron al locutor, la diferencia entre ambos grupos es mayor. El 68,5% del grupo de sujetos de esta modalidad crearon imágenes mentales sobre el contenido de la noticia mientras que únicamente el 18,5% recreó aspectos relacionados con la imagen del locutor.

De forma que, del total de los sujetos que generan imágenes mentales sobre el aspecto del locutor el 67,1% de ellos solo escucharon su voz. Mientras que del conjunto de sujetos que imaginaron el contenido de la noticia como primera opción, el 55,2% ha conocido previamente la imagen del locutor mientras que



el 44,8% solo han oído su voz. Los siguientes gráficos representan estos resultados:

Gráfico 10. Diferencia creación de imágenes entre modalidades



Por tanto la comparación entre los resultados de ambas modalidades de escucha a través del procedimiento tabla de contingencia, junto con la prueba del estadístico de contraste *Chi- cuadrado de Pearson* que resultó ser significativa  $(3, n 245)=12.66, p<.005$  para la relación entre la variable modalidad de percepción y la variable orientación de imágenes mentales, nos permitía afirmar la existencia de una relación significativa entre ambas variables.

Sin embargo, dado que este estadístico no señalaba en qué combinación se producía la significación, se optó por aplicar una

prueba complementaria para el análisis de la relación entre cada pareja de categorías (cada celda de la tabla): el análisis de los residuos tipificados corregidos, una prueba que indica qué casillas contribuyen en mayor medida al valor del estadístico *Chi-cuadrado*.

Los residuos tipificados corregidos, según se explica en el capítulo anterior, se consideran estadísticamente significativos cuando su valor es superior a 1,96 o menor de -1,96, y el signo marca la dirección de la relación entre categorías (positivo: frecuencia observada en esa casilla mayor de la esperada y negativo: menor de la esperada). Teniendo en cuenta esta medida se observa que los residuos tipificados indican significación en todas las casillas de la tabla a excepción de la categoría otros.

Así, el cruce de la variable modalidad de percepción (*Audio/Aufot*) con los cuatro subgrupos de la variable orientación de las imágenes mentales (*contenido, locutor, ambos, otros*) obtiene una frecuencia mayor de la esperada en las casillas correspondientes a la creación de imágenes sobre el contenido en la modalidad con imagen del locutor, *Aufot* ( $RT= 1,96$ ) y también en la recreación de imágenes del locutor en la modalidad *Audio* ( $RT= 3,0$ ) así como para la casilla de *ambos* en la modalidad con imagen del locutor, *Aufot* ( $RT= 2,1$ ).

Las casillas que obtuvieron una frecuencia menor de la esperada fueron las correspondientes a la creación de imágenes sobre el contenido en la modalidad *Audio* ( $RT= -1,96$ ) y también en la recreación de imágenes del locutor en la modalidad con imagen del

emisor, *Aufot* ( $RT = -3,0$ ) así como para la recreación de ambos en la modalidad *Audio* ( $RT = -2,1$ ).

Estos datos permiten demostrar que, la modalidad de percepción influye en la orientación del proceso de creación de imágenes mentales. De manera que cuando los sujetos conocen la imagen del locutor su creación de imágenes mentales se orienta, en mayor medida, a la generación de imágenes sobre el contenido de la noticia. Y el hecho de escuchar la voz del locutor aislada-modalidad *Audio*-, eleva las posibilidades de orientar el proceso de creación de imágenes mentales hacia la recreación de un posible físico para esa voz. Así, cuando los sujetos desconocen a la persona que les habla su mente tiende a atribuirle cualidades físicas o al menos a imaginar cómo será ese locutor.

Por tanto, podemos afirmar que:

Independientemente de la posibilidad de que la voz pudiera tener alguna influencia en el proceso de generación de imágenes mentales en los oyentes, los resultados de esta prueba demuestran que la modalidad de percepción influye estadísticamente en la orientación de la creación de imágenes mentales en el oyente tras la escucha de una voz radiofónica. De forma que el desconocimiento de la imagen del locutor eleva las posibilidades de asociarle al dueño de esa voz un físico imaginario, y el conocimiento del aspecto físico real del locutor eleva las posibilidades de crear imágenes mentales sobre el contenido de la audición.

De modo que la hipótesis de partida 3 en la que se establecía que el proceso de creación de imágenes mentales se orientará hacia el contenido en la modalidad audiovisual, y por el contrario, se orientará hacia la imagen del locutor en la modalidad audio se confirma totalmente.

### **2.3.1 Asociación de un físico determinado según la forma sonora de la voz del locutor**

Una vez comprobado que la modalidad de percepción influía estadísticamente en la orientación de la creación de imágenes mentales, el siguiente paso consistía en comprobar qué forma adquirirían esas imágenes mentales. Se trataba de contestar a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué imagen mental del locutor generan los oyentes con mayor grado de coincidencia entre sí, cuando varía el género, el tono y el timbre de la voz?

Para ello nos centramos en la parte de la audiencia que reconoció haber imaginado al locutor/a y nos propusimos analizar si existía algún tipo de patrón de creación de imágenes mentales entre el registro tonal de los locutores/as y la imagen física que generan en los oyentes.

Partimos del análisis de los datos obtenidos en la modalidad de percepción *Audio*, y dentro de esta parte de la muestra, analizamos los juicios de los sujetos que reconocieron haber creado imágenes mentales del locutor en algún momento de la escucha. Además, según se ha explicado en el capítulo anterior las respuestas se analizaron mediante una doble vía: cualitativa y cuantitativa para averiguar si existía coherencia en la manera en que los oyentes

imaginan a los locutores a través de sus voces y si existía alguna relación demostrable entre esa representación mental de los locutores/as y las cualidades de la voz.

Por ello, la interpretación y la exposición de los resultados se relaciona en todo momento con los valores obtenidos en las pruebas de percepción de la voz (sensación y efectividad).

La observación, clasificación y análisis de contenido de las respuestas dio como resultado un total de 3 temas en torno a los cuales se realizó el análisis cualitativo y 21 categorías en forma de adjetivos para el análisis cuantitativo.

### **2.3.2 Asociación de un físico determinado según la forma sonora de la voz del locutor: el análisis cualitativo de los datos.**

Según este esquema, los temas quedaron definidos en torno a las siguientes categorías: la primera de ellas era la relativa al físico de los locutores, la segunda a su carácter y la tercera a las implicaciones relacionadas con su profesionalidad, experiencia en el medio, vestimenta o ubicación. En la siguiente tabla se presentan las principales secciones y una breve descripción de cada una de ellas:

Tabla 24. Esquema clasificación de categorías análisis cualitativo

<b>Categoría</b>	<b>Contenido</b>	<b>Nom. Específico</b>
<b>Físico</b>	Descripción del físico del locutor/a	<i>Ideográfico</i>
<b>Carácter</b>	Descripción de aspectos relacionados con el carácter o forma de ser del locutor/a	<i>Caracterial</i>
<b>Encuadre</b>	Relativo a la profesionalidad, experiencia en el medio, vestimenta o ubicación de los locutores	<i>Encuadrativo</i>

Debido a que partíamos de la hipótesis que establece que las voces son capaces de transmitir información sobre el físico del locutor/a creando representaciones mentales comunes entre los oyentes, nuestro análisis se centró especialmente en establecer la existencia de patrones comunes entre los diferentes registros tonales en cada una de las categorías. Si bien es cierto, la categoría *Ideográfica* era la sección que más juicios aglutinaba por registro tonal y también la que más información aportaba a nuestra pregunta de investigación, sin embargo en algunos casos los datos se mezclaban y las tres categorías se confundían entre ellas, por ello se optó por presentar los resultados de este análisis por registro tonal, ya que su agrupación resultaba más clara:

***Voces graves: descripción ideográfica, caracterial y encuadrativa***

Las voces graves obtienen descripciones físicas bastante definidas. La mayoría de los participantes en el experimento atribuyen a las voces graves de hombres físicos de complexión fuerte, corpulentos, vinculados con la masculinidad. El discurso hegemónico es el que identifica las voces graves de hombre con el estereotipo físico de un

hombre moreno, alto, fuerte, de edad avanzada, maduro, y en ocasiones canoso. Y así lo reflejan en el discurso:

- "...Un hombre de unos cincuenta años, alto y fuerte. De cabello canoso y muy profesional..." (cuest. 033 voz media grave masc.)
- "...Me he imaginado un señor de unos cincuenta y pico con pelo moreno y sonrisa perfecta dando las noticias por la mañana..." (cuest. 031 voz media grave masc.)
- "...He pensado en un hombre maduro, alto y fuerte, de espalda ancha, padre de familia..." (cuest. 244 voz media grave masc.)
- "...Un señor maduro, con aspecto formal, grande, moreno y alto..." (cuest. 057 voz grave masc.)
- "...Hombre serio y calmado, vestido con traje y corbata. De unos cincuenta años, alto, pelo corto y moreno..." (cuest. 062 voz grave masc.)
- "...Un hombre de unos cuarenta y muchos, atractivo, moreno, de rostro serio y bien vestido. Fumador..." (cuest. 065 voz grave masc.)

Como se puede observar en las transcripciones expuestas a modo de ejemplo, los participantes asocian un carácter determinado a los hombres con voces graves y medias graves. De modo que el discurso mayoritario es el que asocia las voces graves de hombre con caracteres serios, calmados e inteligentes. Existe además un discurso minoritario que atribuye a las voces graves de hombre el atributo de seductor.

- “...Hombre serio y calmado, vestido con traje y corbata, de unos cincuenta años, alto, en forma...” (cuest. nº 062, voz grave masc.)
- “...Un hombre maduro, atractivo, elegante e inteligente...” (cuest. nº 065, voz grave masc.)
- “...un hombre moreno, serio, seductor, inteligente...” (cuest. nº 061, voz grave masc.)

Encuanto a lo relativo al encuadre en el que los participantes ubican a los locutores en un lugar específico,- relativo a su profesionalidad, experiencia en el medio o modo de vestir-, el discurso mayoritario identifica las voces graves masculinas y femeninas con la profesionalidad y con una amplia experiencia o larga trayectoria en la profesión. Precisamente se observa que, junto a la percepción de profesionalidad, el discurso hegemónico asocia las voces graves a un modo de vestir elegante, generalmente con traje (y corbata para los hombres) y ubica a sus emisores en un lugar de trabajo relacionado con los medios, como el locutorio o un plató de televisión. Y así se refleja en el discurso de los sujetos:

- “...una imagen poco concreta de un hombre de mediana edad, muy profesional, leyendo delante de un micrófono en un locutorio...” (cuest. nº 034, voz media grave masc.)
- “...un hombre...vestido con traje y corbata, al estilo de Iñaki Gabilondo...” (cuest. nº 030, voz media grave masc.)
- “... Una mujer elegante, bien vestida...” (cuest. nº 127, voz media grave fem.)



- “...una mujer vestida con chaqueta formal (americana) de colores claros y pantalones de traje con zapatos planos bonitos...sentada en una silla de oficina dentro de un locutorio con un micrófono de radio frente a ella...” (cuest. nº226, voz grave fem.)
- ”...hombre bien vestido, elegante...” (cuest. nº 065, voz grave masc.)
- “...he imaginado a la locutora en primer plano leyendo la noticia y una pantalla detrás suyo en la que aparecían imágenes de la noticia que iba contando...” (cuest. nº 227, voz grave fem.)

En cuanto a las voces graves femeninas, estas obtienen descripciones físicas menos definidas que los hombres, aunque en la misma línea, el discurso hegemónico identifica sus voces con las de personas de edad media o madura y de cabello moreno. En este caso, igual que en las voces masculinas, se observa un discurso minoritario en el que se describen a las dueñas de las voces graves como atractivas:

- “...Una mujer madura, de cabello oscuro casi negro...” (cuest. nº 002 voz media grave fem.)
- “...se trata de una mujer de mediana edad, con pelo moreno liso, media melena...” (cuest. nº 227, voz grave fem.)
- “...mujer madura de pelo largo y oscuro...” (cuest. nº 238, voz grave fem.)

- "...mujer de unos cuarenta y muchos, de pelo oscuro y peinado algo hortera..." (cuest. nº 007, voz media grave fem.)
- "...mujer madura, con los labios pintados de rojo, atractiva y sonriente..." (cuest. nº 008, voz media grave fem.)
- "...mujer de más de 45, guapa y atractiva..." (cuest. nº 124, voz media grave fem.)
- "...Un mujer atractiva, de media melena, tipo Susana Griso..." (cuest. nº 129, voz media grave fem.)

En cuanto al carácter que los oyentes asocian a las voces graves femeninas, también se observa un discurso central en el que se atribuye la cualidad de sonrientes, amables así como serias y agradables.

- "...mujer madura, con los labios pintados de rojo, atractiva y sonriente..." (cuest. nº 008, voz media grave fem.)
- "...de una mujer seria pero amable, de rostro agradable y sonriente..." (cuest. nº 226, voz grave fem.)
- "...mujer de más de cuarenta años, sonriente. Cabello castaño oscuro..." (cuest. nº 004, voz media grave fem.)
- "...seria pero agradable, daba la impresión de ser una persona amable..." (cuest. nº 228, voz grave fem.)
- "...de mediana edad y agradable..." (cuest. nº 236, voz grave fem.)

### ***Voces agudas: descripción ideográfica, caracterial y encuadrativa***

Las voces agudas obtienen descripciones muy definidas. El discurso mayoritario de los participantes del experimento atribuye a las voces agudas de hombres, físicos de complexión débil y aspecto aniñado. Ante las voces agudas femeninas los participantes describieron físicos de personas de estatura pequeña y constitución delgada, además se observa un discurso residual que asocia las voces agudas femeninas con mujeres de cabello claro, físico menudo y juvenil. El discurso hegemónico es el que identifica las voces agudas masculinas con el físico de un hombre joven, rubio, de piel y ojos claros. Y las voces agudas femeninas con el físico de una mujer rubia, delgada, joven y de pequeña estatura. Y así se refleja en el discurso de los oyentes:

- “...una mujer de pelo rubio con ojos claros...” (cuest. nº85, voz aguda fem.)
- “...una chica joven, me la he imaginado rubia y flaca...” (cuest. nº86, voz aguda fem.)
- “...una chica joven, de unos 30, delgada, bajita y rubia...” (cuest. nº92, voz aguda fem.)
- “...una mujer joven, de estatura baja, delgada, rubia y de tez blanca...” (cuest. nº95, voz aguda fem.)
- “...una mujer rubia...” (cuest. nº98, voz aguda fem.)
- “...un chico muy joven, casi aniñado, rubio de pelo corto, con los ojos azules, piel clara y con algunas pecas en la cara...de cuerpo delgado...” (cuest. nº99, voz aguda masc.)

- “..un chico joven, pequeño y poca cosa...bajito...rubio y ojos claros...” (cuest. nº100, voz aguda masc.)
- “...me he imaginado un chico muy joven, unos 15 años...de pelo claro...” (cuest. nº102, voz aguda masc.)
- “...un chico de unos 19 años, rubio, delgado, ojos claros y tez blanca, seguramente tendrá granitos de acné en la cara...”(cuest. nº104, voz aguda masc.)
- “...un estudiante joven, bajito, que no destaca por su físico...” (cuest. nº107, voz aguda masc.)

En cuanto al carácter de los locutores de voz aguda, el discurso hegemónico asocia las voces agudas masculinas con personas de carácter inmaduro, burlón, simpático y divertido con una actitud despreocupada y graciosa. Sin embargo, las voces agudas femeninas se asocian con un carácter maternal y angelical, de personas dulces y buenas.

- “..esta mujer me inspiraba una imagen angelical y de buena persona, me la he imaginado hablando con su hijo pequeño, por tanto es la imagen de una persona maternal...” (cuest. nº85, voz aguda fem.)
- “..he imaginado a una chica dulce, como un ángel... me ha dado la sensación de maternal, alguien que explica un cuento...” (cuest. nº98, voz aguda fem.)
- “...chico despreocupado y burlón...” (cuest. nº101, voz aguda masc.)
- “...un chico sonriente, despreocupado y gesticulando animadamente...”(cuest. nº102, voz aguda masc.)

- “..chico con desparpajo, sonriente, divertido, dulce y simpático, con una sonrisa permanente...” (cuest. nº100, voz aguda masc.)
- “...amable y aventurero...extrovertido y divertido...un reportero que se cuela en los sitios para cubrir la noticia...” (cuest. nº100, voz aguda masc.)
- “...gracioso y poco creíble, pero educado...” (cuest. nº108, voz aguda masc.)

En lo que se refiere al encuadre en el que los participantes ubican a los locutores en un lugar específico, relacionado con su profesionalidad, experiencia en el medio o modo de vestir, el discurso mayoritario identifica las voces agudas masculinas y femeninas con la inexperiencia, o la falta de profesionalidad y de credibilidad. Además el discurso central asocia, junto con la percepción de inexperiencia, un modo de vestir deportivo, casual y desenfadado. Un discurso marginal ubica a los locutores/as en la calle, trabajando de reporteros a pie de calle.

- “...una chica...vestida con camiseta y tejanos, informal...” (cuest. nº92, voz aguda fem.)
- “...una mujer joven, un poco inexperta, me la he imaginado a pie de calle con un micro en la mano, una reportera...” (cuest. nº93, voz aguda fem.)
- “...una mujer... como con poca experiencia en la radio... poco profesional...” (cuest. nº95, voz aguda fem.)
- “...un chico con poca credibilidad y poca experiencia como periodista...”(cuest. nº106, voz aguda masc.)

- "...chico vestido con tejanos y deportivas, una camiseta casual..." (cuest. nº99, voz aguda masc.)
- "...he pensado que el locutor podría ser una joven estudiante de periodismo, que está de prácticas en un medio local..." (cuest. nº100, voz aguda masc.)
- "...vestido con pantalones anchos y una gorra hacia atrás, cazadora azul vaquera, bastante informal..." (cuest. nº101, voz aguda masc.)
- "...lleva una camisa desabrochada, unos tejanos cortos y unas bambas deportivas. Lleva una gorra ladeada y monta en patinete (skate)..." (cuest. nº104, voz aguda masc.)
- "...de ropa me lo he imaginado bastante estereotipo universitario americano: con camisa de cuadros y una gorra, muy deportivo..." (cuest. nº100, voz aguda masc.)

En definitiva, el análisis cualitativo de los datos nos permite afirmar que existe un estereotipo ideográfico, caracterial y encuadrativo, transmitido a través de las voces. Y que en el caso de las voces graves masculinas se materializa en:

El físico de un hombre fuerte, atractivo, moreno y maduro, que se corresponde con el estereotipo físico de la masculinidad. Además, son hombres de carácter serio, calmado, inteligente y seductor que transmiten experiencia y profesionalidad y que visten elegantes y trajeados.

Las voces graves femeninas, comparten similitudes a nivel *ideográfico* con los hombres, ya que son representadas en el discurso como mujeres de mediana edad, de cabello oscuro,

y atractivas. En lo *characterial* las voces graves femeninas han sido descritas como mujeres amables, agradables y sonrientes. Del mismo modo que los hombres, en lo *encuadrativo* son percibidas como profesionales con credibilidad y se les imagina vestidas formalmente y ubicadas en sets informativos como un plató de televisión o un locutorio. En cuanto a su forma de ser, las voces agudas femeninas se asocian con un carácter maternal y angelical, de personas dulces y buenas.

En cambio las voces agudas obtienen resultados totalmente contrarios.

El discurso hegemónico asocia las voces agudas masculinas con el físico de un hombre joven, rubio/a, de piel y ojos claros de constitución débil, pequeña y aniñada. En lo *characterial* se le atribuye la personalidad de un hombre inmaduro, burlón, simpático y divertido con una actitud despreocupada y graciosa. Y en lo referente al encuadre, la voz aguda masculina se vincula con la inexperiencia, la falta de profesionalidad y de credibilidad propia de un estudiante en prácticas. También se le atribuye un modo de vestir deportivo, *casual* y desenfadado.

Las voces agudas femeninas comparten características con las masculinas. En lo *ideográfico* han sido descritas como mujeres de cabello claro, de estatura y complexión menuda, y jóvenes. En cuanto a la atribución *characterial* sus voces han suscitado la imagen de una persona de carácter maternal

y angelical, de personas dulces y buenas. A nivel *encuadrativo* comparte similitudes con los hombres al ser descrita como la voz de una locutora inexperta, de atuendo informal.

### **2.3.3 Asociación de un físico determinado según los registros vocales: análisis cuantitativo**

Una vez realizado el análisis cualitativo se optó por contrastar estos datos mediante el análisis cuantitativo. Para ello se aplicó el estadístico tabla de contingencia entre los adjetivos extraídos del análisis cualitativo y la variable *VGeneroTono* (que agrupaba las voces de los 8 locutores en cuatro grupos según su tono y su género: *Gravemasc. Gravefem. Agudamasc y Agudafem*).

Sin embargo, durante el análisis se descubrió que existían casos en los que la agrupación por registro tonal y género impedía conocer el origen específico de los juicios en una voz concreta, en esos casos, se optó por deshacer la agrupación de las voces por registro tonal y atender a la variable locutores (cada una de las voces de manera individual), que clasificaba las voces en 8 (cuatro registros por dos géneros: agudo, medio-agudo, medio-grave y grave masculinos y femeninos).

Los resultados del cruce estadístico entre los registros de los 8 locutores y las 21 variables relevantes extraídas del análisis cualitativo, mostró significación para los efectos principales de los registros tonales en los adjetivos que definían sus físicos, a través de la prueba *chi-cuadrado de Pearson* ( $df=112$ ,  $p<.001$ ), lo que posibilitó una primera conclusión.



Los diferentes registros tonales de las voces logran dibujar de forma coherente representaciones comunes de los locutores en la mente del oyente. Sin embargo, en algunos casos, esa representación del locutor se produce de forma más nítida que en otros. El grado de coincidencia en las atribuciones de los sujetos también resulta más elevado para algunos registros vocales que para otros.

A continuación analizaremos estos juicios. Del conjunto de las 21 variables resultantes de la codificación de las respuestas obtenidas en la pregunta abierta formulada a los sujetos, las cualidades físicas que mayor grado de coincidencia obtienen, en casi todas las voces son las de color de pelo (*rubio – moreno*) con un 17,3% de la sujetos, la de complexión física (*fuerte –débil*) con un 20% de presencia en los juicios y la de edad (*joven- mayor*) con una coincidencia del 24% de los juicios. Por último, la categoría (*profesional -poco profesional*), surgió en las respuestas del 20% de los sujetos estudiados.

Así, la prueba tabla de contingencia, entre los diferentes registros vocales y los adjetivos categorizados, posibilitó la extracción del número de casos o frecuencia observada junto con el dato de los residuos tipificados corregidos (ResidTC). Los residuos tipificados revelan el nivel de coincidencia de los juicios de los sujetos y apunta las casillas que más han contribuido a la significación del estadístico *chi-cuadrado de Pearson* ( $p<.001$ ).

Los resultados de este análisis cuantitativo coinciden, en líneas generales, con el cualitativo demostrando valores significativos para

las voces graves y agudas (tanto femeninas como masculinas), en las categorías de edad, complexión física y color de pelo. Los resultados se representan de forma esquemática en la siguiente tabla:

Tabla 25. Valores significativos del cruce entre los registros tonales y los atributos

<b>Registro Tonal</b>	<b>Atributos</b>	<b>ResidTC</b>
<b>Agudo (♀♂)</b>	Jóvenes Débiles y aniñado Rubios	D=2,1 E =2,4 D=2,1 E =2,4 D=2,1 E =2,4
<b>Grave y media grave ♂</b>	Fuerte Moreno	B=4,0 C=2,1 B=2,4 C=2,2
<b>Grave y media grave (♀♂)</b>	Maduros	A=2,3 B=3,6 C=2,1 H=1,96
<b>Media-grave ♀</b>	Sonriente Atractiva	A=2,7 A=3,5
<b>Media- aguda ♀</b>	Prepotente	G=3,3
<b>Media-aguda ♂</b>	Con barba	F=5,9
<b>Grave ♂</b>	Atractivo Seductor e inteligente	C=2,4 C=3,4

**Leyenda de voces:** A(media-grave fem), B(grave masc), C(media grave masc), D (aguda fem), E(aguda masc), F(media aguda masc), G(media aguda fem) , H(grave fem)

Los datos demuestran que los sujetos coinciden en atribuir a los locutores de voces agudas (tanto femeninas como masculinas) físicos jóvenes, débiles y aniñados mientras que las voces graves reúnen mayoritariamente las cualidades de fuerte y moreno en el caso de la voces masculinas, y maduros (de edad) tanto en las masculinas como en las femeninas. Así mismo las voces medias graves y medias agudas tienden a aglutinar juicios menos definidos,

con mayor dispersión y no significativos en el resto de categorías al margen de las comentadas. Sin embargo, existen algunas excepciones a la indefinición de juicios en las voces medias. Es el caso de la voz media grave de mujer, cuya locutora ha sido descrita físicamente por los sujetos como sonriente y atractiva. También destaca por su belleza física la voz grave de hombre como la de una persona atractiva, seductora e inteligente. Por su parte la voz media aguda de mujer ha dibujado en la audiencia la imagen de una persona prepotente y la voz media aguda de hombre la de un hombre varonil con barba.

De modo que el análisis cuantitativo de los datos coincide con el cualitativo al demostrar que los sujetos atribuyen tanto características físicas como caracterológicas a los locutores a partir del registro tonal y el género de sus voces, y el nivel de coincidencia entre sus juicios es significativo.

#### **2.3.4 Correlación entre la percepción de la voz y la asociación de un físico determinado**

Una vez demostrada la coincidencia de los sujetos en la atribución de rasgos físicos determinados ante los registros tonales y tímbricos, aun desconocemos, de forma precisa, qué parámetros del estímulo son los que originan estos juicios. Se trataba de poder establecer una relación entre la percepción de una voz y la imagen física que esta percepción genera en la mente de los receptores. Para ello se decidió relacionar los resultados de la prueba de percepción de la voz, en la que los sujetos valoraron las sensaciones y la efectividad que les sugerían esas voces, con las 21 variables resultantes del

análisis de contenido de las respuestas a la pregunta abierta, en la que los sujetos describieron a los locutores. La conversión de los 21 adjetivos en variables dicotómicas (moreno sí/moreno no, fuerte sí/no...) permitió comparar entre grupos (de la variable dicotómica) los valores medios obtenidos en cada una de las subvariables de las pruebas de percepción (sensación y efectividad).

La comparación de valores se realizó a través de la prueba estadística *T de Student* y dio como resultado un total de 231 pruebas estadísticas (11 categorías de las pruebas de percepción (entre sensación y efectividad) x 21 adjetivos). De modo que cuando la prueba *t de Student* aportaba valores significativos en una categoría perceptiva se establecería la correlación. Ante el elevado número de datos obtenidos únicamente se comentarán los resultados significativos.

Comenzamos por la representación física que construyeron los sujetos, concretamente por la representación del color de cabello, una de las categorías que mayor nivel de coincidencia generó entre sujetos.

Así, las prueba *t de Student* ha demostrado una diferencia significativa en la percepción de agrado [ $t(72) = 2.41, p < .024$ ] entre aquellos sujetos que imaginaron al locutor moreno y los que no. De la misma manera que ocurre con la percepción de cercanía en la voz [ $t(72) = 2.411, p < .023$ ]. Por tanto, la diferencia entre medias permite concluir que:

La percepción de una voz agradable y cercana construye en la mente del receptor la imagen física de un/a locutor/a moreno/a. Además, los tonos grave y medio grave son los que concentran estas cualidades en mayor medida.

La prueba t de Student también ha demostrado una diferencia significativa en la media de corrección [ $t(72) = 2.411, p < .023$ ] de aquellos locutores que fueron imaginados como canosos y los que no, por tanto,

Cuanto mayor es la percepción de corrección en la voz del locutor, más posibilidades existen que el oyente construya en su mente la imagen física de un locutor canoso.

Sin embargo la diferencia significativa en la percepción de claridad [ $t(72) = 5.88, p < .000$ ], así como en la corrección [ $t(72) = 2.86, p < .005$ ], y en la relajación [ $t(72) = 3.43, p < .001$ ] entre aquellos sujetos que imaginaron al locutor con barba y los que no, demuestra que,

La falta de claridad y de corrección en la voz, junto con la sensación de una voz poco relajada o tensa ocasiona que el oyente imagine al dueño de esa voz con barba. Y esta condición se da, como es lógico, únicamente en las voces masculinas.

En cuanto a la complexión física de los locutores, esta misma prueba ha demostrado que existe una diferencia significativa en la media de percepción de potencia [ $t(72) = 2.41, p < .023$ ] y autoridad en la voz de locutor [ $t(72) = 2.59, p < .012$ ] entre aquellos sujetos

que han imaginado al locutor fuerte y los que no. De modo que podemos concluir que,

La relación entre variables sugiere que una voz potente y autoritaria construye en la mente del receptor una imagen física del locutor de complexión fuerte. Además, los tonos grave y medio grave masculinos son los que concentran estas cualidades en mayor medida.

De la misma manera, una voz carente de potencia [ $t(72) = 2.31, p < .041$ ] y autoridad [ $t(72) = 2.34, p < .022$ ] así como de credibilidad [ $t(72) = 3.35, p < .006$ ] se corresponde con la imagen física de un locutor o locutora débil y añado/a. Ya que,

la diferencia significativa en la prueba de comparación de medias demuestra que la carencia de potencia y credibilidad en la voz sugieren a los oyentes la imagen de una persona débil de físico añado, y estas cualidades se concentran en mayor medida en las voces agudas tanto masculinas como femeninas.

En cuanto a la edad que los sujetos atribuyen a los locutores a través de sus voces, la prueba *t* de *Student* ha demostrado una diferencia significativa en la percepción de potencia [ $t(72) = 2.41, p < .018$ ] y de autoridad [ $t(72) = 2.62, p < .011$ ] entre aquellos sujetos que imaginaron a los locutores maduros y los que no, por tanto podemos concluir que,

La relación entre variables muestra que una voz potente y autoritaria construye en la mente del oyente la imagen física

de un locutor o locutora maduro/a de mediana o avanzada edad y esta cualidad se concentra en mayor medida en las voces graves y medias graves tanto de mujer como de hombre.

Por el contrario, esta misma prueba demuestra diferencias en la percepción de autoridad en la voz [ $t(72) = 3.02, p < .003$ ] entre aquellas personas que generaron la imagen de una persona joven y las que no. Por lo que se entiende que, la falta de autoridad en la voz sugiere a la audiencia la imagen de una persona joven.

En cuanto al carácter o actitud de los locutores y locutoras, la prueba estadística *t de Student* muestra una diferencia significativa en la percepción de relajación en la voz [ $t(72) = 2.12, p < .045$ ] entre aquellos locutores que fueron imaginados como sonrientes y los que no. De modo que,

La relación entre variables establece que la percepción de una voz relajada sugiere en la audiencia la imagen de un locutor/a sonriente y esta cualidad se concentra en mayor medida en la voz femenina media grave.

Así mismo, queda demostrado que, si junto a la percepción de relajación [ $t(72) = 2.12, p < .045$ ] en la voz, coinciden la de agrado [ $t(72) = 2.12, p < .045$ ], claridad [ $t(72) = 5.28, p < .000$ ] y corrección [ $t(72) = 2.75, p < .000$ ], los sujetos generan la imagen de una persona amable y buena.

De esta manera, la prueba *t de Student* demuestra que existe una diferencia significativa en la media de relajación, agrado, corrección

y claridad en la voz entre aquellos sujetos que fueron descritos como amables y buenos/as y los que no.

Por otra parte, existen diferencias significativas en la media de agrado [ $t(72) = 4.20, p < .000$ ] y de potencia [ $t(72) = 2.83, p < .041$ ] entre aquellos locutores a los que se describió como prepotentes y superficiales. De modo que podemos concluir que,

La falta de agrado y de potencia en la voz, sugiere al oyente la imagen de una persona de carácter y actitud prepotente y superficial.

Del mismo modo, la diferencia en la percepción media de agrado [ $t(72) = 4.58, p < .001$ ] en la voz, junto con una diferencia significativa en la percepción de persuasión [ $t(72) = 2.14, p < .035$ ] y de potencia [ $t(72) = 4.20, p < .000$ ] entre aquellos sujetos que describieron al locutor/a como divertido y burlón y los que no, permite afirmar que:

La falta de persuasión y de potencia en la voz junto con la percepción de agrado construye en la mente del oyente la impresión de un locutor/a de carácter divertido y burlón, y estas cualidades se concentran en mayor medida en las voces agudas y concretamente en la voz aguda masculina.

Por último en relación al encuadre en el que los sujetos ubican a los locutores/as, en aquello que se refiere a su experiencia en el medio, profesionalidad, vestimenta o ubicación física, la prueba *t de Student* también apuntó relaciones significativas entre la percepción de la voz y la descripción de los locutores.



En primer lugar el índice de efectividad de la voz se corresponde con la profesionalidad con la que los sujetos han descrito a los locutores, así la prueba de contraste de hipótesis demuestra la existencia de diferencias significativas en el índice de efectividad de la voz [ $t(72) = 2.17, p < .013$ ] entre aquellos locutores que han sido descritos como profesionales y los que han sido descritos como no profesionales. Se trata de una relación lógica, por tanto hemos recurrido a los resultados obtenidos en la prueba de percepción de efectividad y a la correlación entre las subvariables que la componen para poder concluir que,

Existe una relación directa entre la percepción de efectividad en la voz y la representación mental de un locutor/a con experiencia y profesionalidad. Así, a mayor percepción de eficacia en la voz, mayor atribución de profesionalidad.

Dado que la prueba de correlación ha demostrado que el índice de efectividad estaba compuesto por altos valores de claridad [ $r(245) = 0.763, p < .000$ ], de corrección [ $r(245) = 0.80, p < .000$ ] y de agrado [ $r(245) = 0.758, p < .000$ ], podemos concluir que,

El locutor o locutora será percibido como más profesional y con mayor experiencia en el medio cuanto más clara, correcta y agradable sea su voz.

De la misma manera la falta de credibilidad [ $t(72) = 2.15, p < .034$ ] en la percepción de una voz provoca en la audiencia la imagen de un locutor/a poco profesional, al que además se le asocia una vestimenta informal o *casual* [ $t(72) = 2.24, p < .028$ ]. Por el

contrario la percepción de credibilidad en la voz está relacionada con la imagen de un locutor/a elegante vestido con traje [ $t(72) = 2.10, p < .033$ ].

En definitiva, estos datos demuestran que existe una relación significativa entre la percepción de la voz y la imagen mental, que los sujetos construyen del emisor de esa voz. Así el proceso de atribuciones físicas coincide entre los sujetos de la muestra y se produce de una forma coherente. De modo que la hipótesis 3.1. se cumple totalmente.

### **2.3.5 Cualidades de las imágenes mentales según la escala: Quantity-Vividness**

Los datos han demostrado que la sonoridad de una voz puede dibujar un físico determinado en la mente de los oyentes, con mayor o menor grado de coherencia y nitidez. Sin embargo, esta demostración se ciñe únicamente a aquellos sujetos que imaginaron al dueño de esa voz. Pero, ¿qué sabemos del proceso de creación de imágenes mentales del conjunto de los sujetos? ¿En qué medida, con qué viveza, realismo, nitidez, intensidad y definición fueron construidas esas imágenes mentales?, ¿varían entre modalidades de percepción? Se trataba, por tanto, de dar respuesta a la pregunta de investigación correspondiente al subobjetivo específico 3.2: ¿Varía la cantidad y la viveza de las imágenes mentales de los receptores cuando los oyentes perciben la voz aislada y la cuando la perciben acompañada de la imagen del locutor?

Para contestarla se analizaron los datos relativos a las escalas de viveza y cantidad de imágenes generadas por los sujetos de la

muestra. Partimos, en primer lugar, de los resultados distinguiendo por modalidad de percepción (*Audio/ Aufot*), y en segundo lugar diferenciando por la orientación de esas imágenes (*contenido, locutor, ambos*).

#### **2.3.5.1 Cantidad de las imágenes mentales según la modalidad de percepción**

Comenzamos por la comparación entre modalidades de percepción de la cantidad de imágenes generadas por la audiencia. La variable *quantity* estaba compuesta por tres escalas de Likert que atendían a las siguientes preguntas ¿en qué medida has creado: (1)muchas imágenes, (2)algunas imágenes, (3)pocas imágenes? Las escalas partían del valor 1 que equivalía a totalmente en desacuerdo, hasta el 7 totalmente de acuerdo.

Para medir las diferencias entre modalidades de percepción en cada una de las tres propiedades de la variable *quantity* aplicamos la prueba de contraste de hipótesis T de *Student*. Esta prueba resultó no ser significativa para ninguna de las tres variables, por tanto, a un nivel de análisis estadístico bivalente,

no se puede confirmar que la cantidad de imágenes generadas por los sujetos varíe entre modalidades de percepción.

#### **2.3.5.2 Cantidad de las imágenes mentales creadas según su orientación**

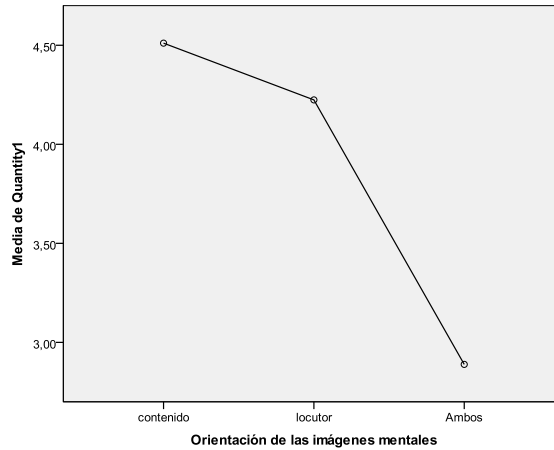
Una vez demostrado que la modalidad de percepción no alteraba la cantidad de imágenes mentales creadas por la audiencia, el siguiente

paso consistió en conocer si la orientación de esas imágenes mentales afectaba de alguna forma a la cantidad de imágenes generadas.

Para comprobarlo se aplicó el procedimiento ANOVA de un factor entre la variable *orientación del proceso de creación de imágenes mentales* y cada una de las tres propiedades de la variable *quantity* (Q1-muchas imágenes-, Q2-algunas imágenes- y Q3-pocas imágenes). La prueba ANOVA mostró que la orientación de las imágenes mentales influye en la cantidad de imágenes creadas provocando efectos principales de la variable *Orientación* sobre dos de las tres variables que medían la cantidad de imágenes (Q1 y Q3). Esta influencia de la orientación, se produce sobre la afirmación “*tras escuchar la noticia me vinieron muchas imágenes a la mente*” [ $F(1, 244) = 3.39, p < .036$ ] y también en la afirmación “*me vinieron pocas imágenes a la mente*” [ $F(1, 244) = 5.32, p < .006$ ]. Para conocer exactamente en qué combinación se producía este efecto se aplicaron las pruebas a posteriori T3 de Dunnett.

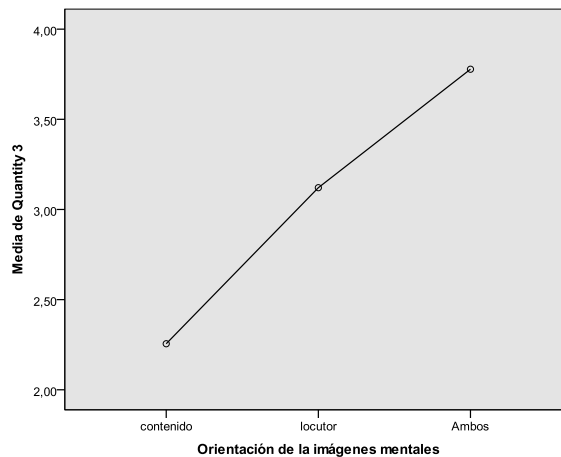
Así los sujetos que generaron imágenes mentales sobre el contenido demostraron estar significativamente más de acuerdo con la afirmación “*tras escuchar la noticia me vinieron muchas imágenes a la mente*” que aquellos que manifestaron haber imaginado tanto el contenido como el locutor (ambos) ( $DM = 1.62, p < .013$ ), del mismo modo, aquellos que imaginaron al locutor, también generaron más cantidad de imágenes que los sujetos de la categoría *ambos* ( $DM = 1.33, p < .049$ ). Estos datos se representan en el siguiente gráfico:

Gráfico 11. Afirmación “*Me vinieron muchas imágenes a la mente*”



También se ha demostrado una influencia de la orientación de las imágenes mentales sobre la afirmación “*me vinieron pocas imágenes a la mente*” [ $F(1, 244) = 5.32, p < .006$ ] así, los sujetos que crearon imágenes mentales sobre el locutor se situaron significativamente más de acuerdo con la afirmación “*me vinieron pocas imágenes a la mente*” que aquellos sujetos que imaginaron el contenido ( $DM = 0,865, p < .037$ ). Los datos se representan gráficamente a continuación:

Gráfico 12. Afirmación “*Me vinieron pocas imágenes a la mente*”



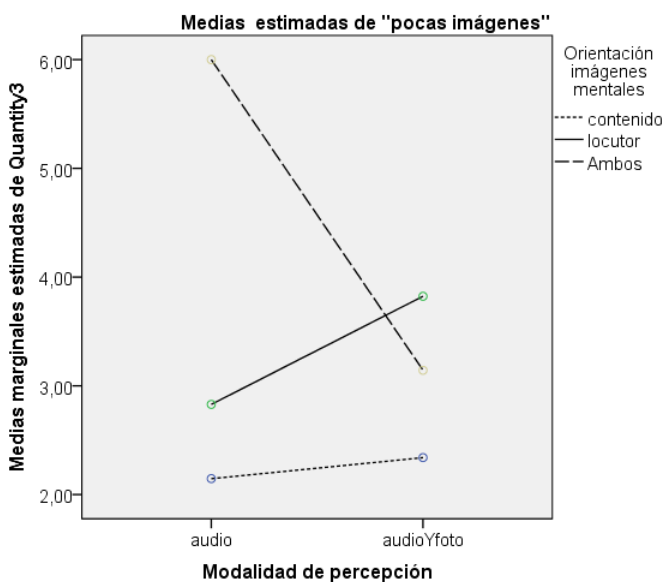
En consecuencia se puede afirmar que los sujetos que generaron imágenes sobre el locutor produjeron menos cantidad de imágenes que aquellos que orientaron su proceso de creación de imágenes a recrear el contenido de la noticia.

Por último se indagó estadísticamente en la posibilidad de que existiera una interacción entre las variables modalidad de percepción y orientación, en la cantidad de imágenes creadas durante el proceso. Para ello se aplicó la prueba ANOVA univariante entre las tres variables.

El procedimiento ANOVA reveló que las variables independientes (versión experimental y orientación del proceso de creación de imágenes) no produjeron interacción alguna en las variables dependientes: muchas imágenes y algunas imágenes.

En cambio, los resultados obtenidos en la variable Quantity 3 (Pocas imágenes) varían con respecto a las anteriores. En este caso la prueba ANOVA indica un efecto principal de la variable orientación de las imágenes mentales ( $p < .000$ ) y una interacción entre las variables *orientación de la imágenes mentales* y *modalidad de percepción* [ $F(2, 241) = 21.53, p = .049$ ]. Estos resultados se exponen gráficamente a continuación:

Gráfico 15. ANOVA “Pocas imágenes”



Por lo que se puede concluir que dependiendo de la orientación del proceso de creación de imágenes mentales y de la modalidad de percepción, los juicios de los sujetos se sitúan más cercanos o lejanos a la afirmación ‘he creado pocas imágenes de lo que he imaginado’. De modo que los datos indican que,

La cantidad de imágenes mentales creadas por los sujetos experimentales en el proceso imaginativo que tuvo lugar durante la escucha de la noticia varía dependiendo de la orientación de las mismas y en cierta medida de la interacción entre la orientación y la modalidad de percepción.

### 2.3.5.3 Viveza de las imágenes mentales según la modalidad de percepción

El siguiente paso tras comprobar la cantidad de imágenes generada por los sujetos, fue conocer la definición con la que esas imágenes se habían representado. Para ello, se procesaron los datos referentes a la variable viveza (*vividness*) compuesta por los pares de adjetivos (vivas/vagas, claras/poco claras, bien definidas/borrosas, intensas/débiles, realistas/poco realistas, nítidas/opacas). En primer lugar se calculó el índice de viveza a través de la suma de sus componentes y su división entre seis. Una vez se obtuvo el índice de viveza, se comparó el resultado obtenido por aquellos sujetos que habían participado en la modalidad de percepción *Audio* y los de *Aufot*, mediante el procedimiento *T de Student*.

La prueba *T de Student* demostró que no existían diferencias en la media obtenida entre ambos grupos en el índice de viveza, por lo que se puede afirmar que,

El conocimiento de la imagen del locutor no afecta a la viveza de las imágenes mentales creadas durante el proceso de escucha radiofónica.

Por último se indagó en la posibilidad de que se estuviera produciendo un efecto de interacción entre las variables independientes *Modalidad de percepción* y *Orientación de las imágenes mentales* en el índice de viveza. Sin embargo la prueba ANOVA Univariante, eliminó esa posibilidad, demostrando que la influencia que ejercían estas dos variables sobre el índice de viveza,



no era significativa, y en ningún caso existía esa interacción (Version\*Orientación)[F (2, 241)= 0.20,  $p < .819$ ].

#### **2.3.5.4 Medición de las subvariables del índice de viveza según su modalidad de percepción, orientación de las imágenes, e interacción entre ambas**

Tras comprobar que el índice general de viveza de las imágenes no resultaba afectado ni por la modalidad de percepción ni por la orientación de las imágenes mentales, el siguiente paso fue indagar, por separado, en la medición de cada una de las subvariables que conformaban el índice de viveza.

El interés por conocer los resultados obtenidos en cada uno de los factores componentes del índice se basaba en que la medición conjunta de las subvariables a través del índice, podría haber ocasionado que el peso de cada una de ellas disminuyera en la medición del total, e impidiera observar los efectos reales de cada factor.

Por tanto, ante la posibilidad de que se estuviera produciendo un efecto de interacción entre ambas variables independientes sobre la dependiente se aplicó la prueba ANOVA Univariante entre las variables *Modalidad de percepción* y *Orientación de las imágenes mentales* y cada categoría del índice de viveza.

El procedimiento ANOVA reveló interacción sobre dos de ellas (en borrosas/bien definidas y también para poco realistas/realistas). De manera que, para simplificar la explicación de las mismas, se ha

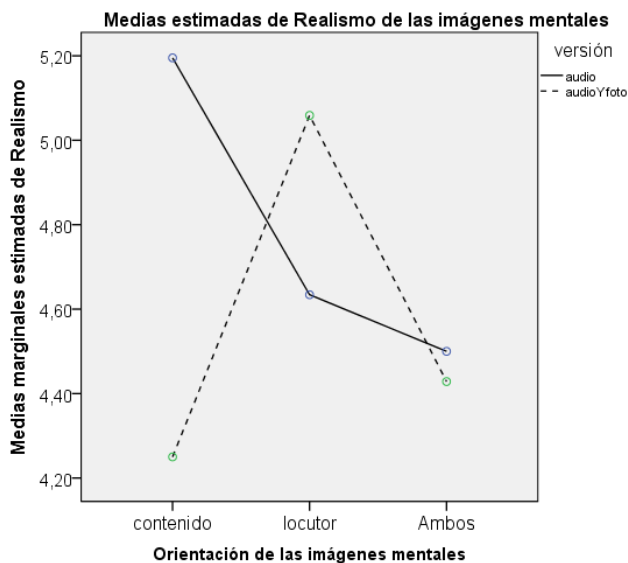
optado por representar gráficamente únicamente aquellas pruebas estadísticas que obtuvieron estos valores.

En la subvariable realismo, la prueba ANOVA muestra valores significativos para la interacción de las variables independientes (versión experimental y orientación del proceso de creación de imágenes mentales) sobre las medias estimadas de la variable dependiente realismo [ $F(1, 236) = 4.08, p < .047$ ].

Los datos indican que aquellos sujetos de la muestra que pertenecieron a la modalidad *Audio*, y además, manifestaron haber creado imágenes del contenido, crearon imágenes más realistas que los que se sometieron a la versión *Aufot* (audiovisual) e imaginaron el contenido. En el caso de los sujetos que imaginaron al *locutor*, los resultados indican, como se esperaba, que los sujetos de la versión *Audio*, que desconocían la imagen real del locutor manifestaron haber creado imágenes mentales menos realistas que aquellos sujetos pertenecientes a la versión *Aufot*, quienes si conocían la imagen real locutor, y expresaron mayor realismo en sus imágenes. Por otra parte, en aquellos sujetos que manifestaron haber creado imágenes mentales tanto del locutor como del contenido (*Ambos*) los valores de realismo se mantuvieron próximos entre versiones experimentales.

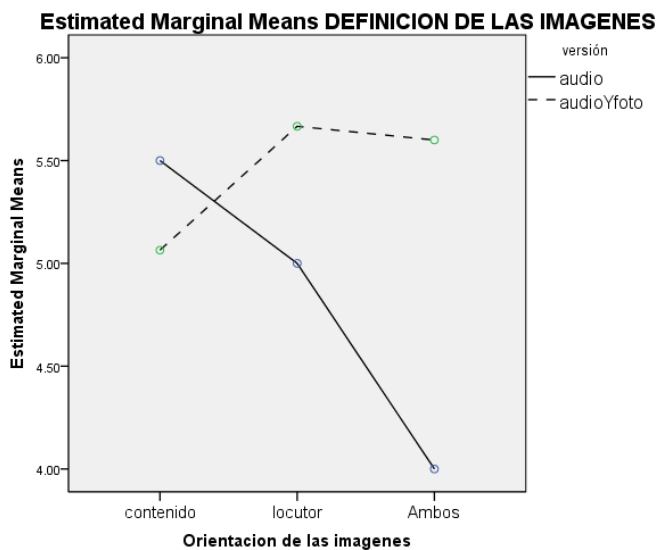
Estos datos se representan en el siguiente gráfico:

Gráfico 16. ANOVA realismo de las imágenes mentales según modalidad



El mismo procedimiento estadístico fue aplicado a la subvariable *Definición* de las imágenes mentales de la muestra entre los pares de adjetivos borrosas/bien definidas.

Gráfico 17. ANOVA definición de las imágenes mentales según modalidad



En la subvariable *Definición*, la prueba ANOVA muestra valores significativos para la interacción [ $F(2, 229) = 4.26, p < .017$ ] de las variables independientes (*modalidad de percepción\*orientación de las imágenes mentales*) sobre las medias estimadas de la variable dependiente *Definición*<sup>7</sup> de las imágenes.

Los datos demuestran que los sujetos que conocieron la imagen del locutor (*Aufot*) crearon imágenes menos definidas cuando la orientación de esas imágenes se dirigió al *contenido* y más definidas cuando esas imágenes se orientaron a la recreación del *locutor*.

Por el contrario, los sujetos que escucharon la voz aislada generaron imágenes más definidas cuando el proceso de creación de imágenes se orientó hacia la recreación del contenido y menos definidas cuando imaginaron al locutor.

Por otra parte aquellos sujetos que manifestaron haber imaginado *ambos* (locutor y contenido) obtienen valores significativamente diferenciados entre versiones experimentales. Los sujetos pertenecientes a la versión experimental *Audio* crearon imágenes más definidas que los sujetos de la versión *Aufot* en su misma categoría (creación de imágenes del contenido y del locutor).

De forma, que estos resultados nos permiten concluir que,

La interacción entre la modalidad de percepción y la orientación de las imágenes mentales de los sujetos influye

---

<sup>7</sup> Las afirmaciones que se realizan con respecto a la información reflejada en los gráficos debe ser entendida en el contexto de la comparación relativa al resto de variables contempladas en la tabla.

significativamente en el realismo y la definición de esas imágenes.

De manera que escuchar una voz aislada, y por tanto, haber de fundamentar las impresiones únicamente en el estímulo sonoro (*Audio*), eleva las posibilidades de crear imágenes mentales más realistas y más definidas del contenido. Mientras que conocer la imagen del locutor (*Aufot*) e imaginar el contenido del mensaje provoca en los sujetos la generación de imágenes mentales menos realistas y más borrosas.

Hemos considerado oportuno transcribir algunas de las descripciones de los sujetos a modo de ejemplo para ilustrar estos datos:

Aquellos sujetos que no conocieron al locutor e imaginaron el contenido, se expresaron de la siguiente manera: “*He imaginado a los vecinos tal y como los describe el locutor: con caras de sueño, asomados a los balcones y mirando el revuelo causado por el atraco*”.

“*...he pensado en los ladrones, con sus monos naranjas, conduciendo un coche destartado, el de la noticia, un Ford Scort.*” Como se puede observar en estos ejemplos, la descripción de los sujetos se ajusta a la información facilitada por el locutor.

En el caso de los que conocieron al locutor e hicieron referencias al contenido, expresaron: “*He imaginado, algo así como... los vecinos de un pueblo... de esos que son muy cotillas, ya se sabe cómo son en los pueblos....pero luego me he despistado...*”.

*“He imaginado a los vecinos de un pueblo, pero ninguno en particular, también he pensado en los personajes de la película “Amanece que no es Poco”. Y después, he pensado en una escena, en la que se produce un gran revuelo por una cuestión absurda...y se revoluciona toda la comarca”*. En este caso, los sujetos tienden a concretar poco en sus descripciones y cuando lo hacen, la descripción de sus imágenes conecta con otros referentes, tanto audiovisuales como de su propia experiencia, pero no con la información real facilitada por la noticia. Estos ejemplos reflejan una tendencia diferenciada entre ambos juicios.

Por otra parte los sujetos que conocían al locutor (*Aufot*), y que orientaron su proceso de creación de imágenes mentales hacia el *locutor*, generaron, como era de esperar, imágenes más realistas y más definidas, mientras que los de la versión *Audio* crearon imágenes del *locutor* menos realistas y menos definidas, probablemente debido a que no conocían su imagen real y se basaron únicamente en la percepción de sus voces, para recrear el físico del locutor.

Por tanto, podemos concluir que

el proceso de creación de imágenes mentales varía significativamente en el realismo y definición de esas imágenes dependiendo de dos factores: si los sujetos conocen o no al locutor que les cuenta la noticia y dependiendo de la orientación que tome su proceso de creación de imágenes mentales.

De este modo, la subhipótesis 3.2 que establecía que la cantidad y viveza de las imágenes mentales será más elevada en la condición audio frente a la modalidad audiovisual se confirma parcialmente.

#### 2.4 Atención prestada al mensaje según la modalidad de percepción

Tras comprobar la calidad de las imágenes mentales, nos propusimos conocer si la atención al mensaje también variaba entre modalidades de percepción, y así responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿varía la atención de la muestra a una voz o a un mensaje radiofónico dependiendo de si lo ha percibido aislado o acompañado de la imagen del locutor?

La primera indagación estadística se llevó a cabo a través de la media aritmética para conocer las diferencias existentes en la atención prestada por los sujetos en cada una de las versiones experimentales. De modo que, primero, se midió el índice de atención compuesto por la suma de las tres subvariables que lo componían (concentración, atención e interés) y su división entre tres. El primer valor que obtuvimos, fue la media del índice de atención diferenciando entre las dos modalidades de percepción (*Audio* y *Aufot*).

Tabla 26. Estadísticos descriptivos para el índice de atención entre modalidades

Variable	Versión experimental	Media	Desviación típ.
Índice de atención	Audio	3,87	1,60
	Aufot	3,44	1,52

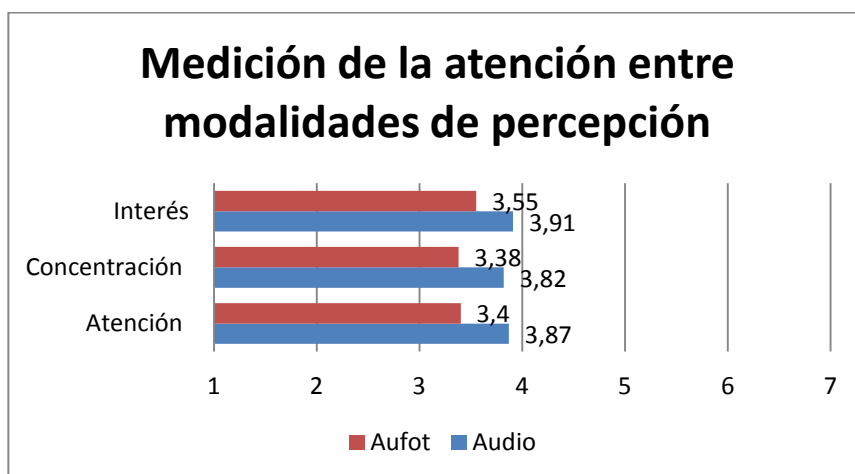
Para conocer si las diferencias, en la atención prestada entre ambos grupos eran significativas se aplicó la prueba estadística *t- Student*. La prueba demostró que sí lo eran [ $t(243) = 2,10, p < .036$ ]. Por tanto estos resultados nos permiten concluir que,

La modalidad de percepción afecta estadísticamente a la atención prestada por los sujetos, incrementando su atención en aquellos casos en los que escucharon las voces aisladas y disminuyéndola cuando conocían la imagen de los locutores.

En una segunda fase de la medición, se optó por conocer los resultados de la prueba de atención de forma pormenorizada. Para ello se midieron los resultados obtenidos por los sujetos en cada una de las pruebas que compusieron el índice de atención.

De modo que la primera exploración de los datos obtenidos en las tres subvariables, se refleja en el siguiente gráfico:

Gráfico 18. Medición de las subvariables de atención entre modalidades

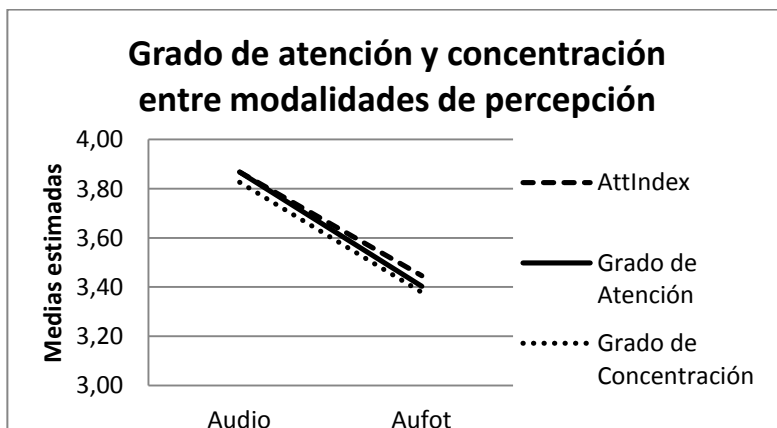




De nuevo, el primer valor estadístico que se obtuvo fue la media aritmética que, en un estadio inicial, permitió observar diferencias en la percepción de interés, concentración y atención entre versiones experimentales. Según la media de los valores, los sujetos pertenecientes a la modalidad *Aufot* se situaron ligeramente por la debajo de la media en las tres subvariables, mientras que los sujetos en la modalidad *Audio*, generaron tasas de concentración, interés y recuerdo superiores, situándose ligeramente por encima de la media.

Una vez más, se comprobó si esas diferencias entre versiones resultaban significativas. Para ello, se aplicó la prueba *T test*, que demostró que las diferencias entre versiones experimentales eran significativas para dos de las tres subvariables. Los resultados indicaron significación en el grado de atención prestada [ $t(243) = 2.08, p < .039$ ] y en la concentración [ $t(243) = 2.07, p < .040$ ]. Estos resultados coincidieron con la prueba estadística ANOVA de un factor, cuyos resultados se muestran en los siguientes gráficos:

Gráfico 19. Diferencias medias entre modalidades, índice gral.de atención, atención y concentración



Por lo que podemos concluir que:

La modalidad de percepción influye significativamente en el proceso atencional de la audiencia, elevando significativamente los niveles de atención y concentración prestados por la audiencia durante la escucha en la modalidad *Audio*, en comparación con los sujetos que conocieron la imagen del locutor *Aufot* y que generaron niveles de atención y concentración sobre el mensaje significativamente inferiores.

De modo que la hipótesis de partida 4 en la que se establecía que los niveles de atención a un mensaje radiofónico serán más elevados en la condición *Audio* que en la modalidad *Aufot*, se cumple totalmente

#### **2.4.1 Atención al mensaje al comienzo, mitad y final de la escucha**

Para completar la información obtenida hasta el momento sobre la atención de la muestra, los sujetos fueron preguntados por el factor que más había llamado su atención al comienzo, en la mitad y al final de la escucha. En este caso, el cuestionario planteaba preguntas abiertas por lo que, de nuevo, los sujetos fueron libres de expresarse sinceramente. Esta variable permitía completar la información sobre la atención prestada por los sujetos y obtener más datos sobre el factor disparador de la atención en la audiencia durante el experimento. Además, hasta el momento, a pesar de conocer el peso de la versión experimental en la atención y su efecto significativo sobre la atención y la concentración prestada

por la audiencia, aun desconocíamos cuál era el factor que determinaba ese aumento de atención.

Los resultados desvelaron que la voz del locutor resulta ser un factor de considerable importancia en la atención de la audiencia, al comienzo de la escucha. Así, ante la pregunta: ¿cuál es el elemento que más ha llamado tu atención al comienzo de la escucha? El 42,5% de la audiencia coincidió en afirmar que el elemento que más llamó su atención al comienzo fueron cuestiones relativas a la voz del locutor. Un 40,8% se refirió a elementos del contenido de la noticia. Y el 16,7% no lo sabía o no contestó (NS/NC). A medida que la noticia avanza, se observa que la presencia del factor voz del locutor va descendiendo como elemento que más llama la atención: en la mitad de la escucha la voz reúne una frecuencia del 16,7% y al final de la escucha supone un 11%. Mientras que la presencia del factor contenido va aumentando y obtiene un 56,7% en la mitad de la escucha y un 59,2% al final.

La comparación de los resultados a través del procedimiento tabla de contingencia, junto con la prueba del estadístico de contraste *Chi- cuadrado de Pearson* mostró que las diferencias en los elementos que más llaman la atención entre el principio y la mitad de la escucha son significativos [(4,  $n=245$ )=34.26,  $p<.000$ ], también los son en comparación con los resultados del final de la noticia [(4,  $n=245$ )=25.90,  $p<.000$ ]. Las diferencias también fueron significativas para la comparación entre la mitad de la noticia y el final [(1,  $n=245$ )=55.36,  $p<.000$ ].

Estos datos nos permiten afirmar que,

Independiente de la influencia de la modalidad de percepción, los elementos que más llamaron la atención a sujetos experimentales fueron la voz seguida del contenido al comienzo de la noticia. La presencia de la voz disminuye a medida que avanza la noticia y el contenido aumenta su presencia como elemento que más llama la atención en la mitad y al final de la escucha.

Si distinguimos por versiones experimentales las frecuencias son muy similares aunque como era de esperar, en la versión audio se dan más casos en los que la voz del locutor es el elemento que más llama la atención al comienzo de la escucha. Segregando por modalidades, en la modalidad *Aufot* el 39,5% de los sujetos que conocieron al locutor identificaron aspectos relativos a la voz del locutor, superados por los que se refirieron a aspectos del contenido como elemento que más atrajo su atención al comienzo, en un 43,5% de los casos. Por último, el 16,9% de los sujetos no se manifestó (ns/nc). En el caso de los sujetos que desconocían la imagen física del locutor (modalidad *Audio*), situaron la voz como principal elemento de atención en el 42,1% de los casos y un 41,3% de los sujetos mencionaron el contenido, y un 16,5% (NS/NC). Sin embargo, la prueba tabla de contingencia no ha demostrado que existan diferencias significativas entre modalidades ni al principio ( $2, n=245$ )=0.18,  $p<.913$ , ni en el medio ( $2, n=245$ )=0.92,  $p<.631$ , ni al final ( $2, n=245$ )=2.24,  $p<.325$  de la escucha.

#### 2.4.2 Atención al mensaje según la interacción entre modalidad de percepción y el registro tonal de la voz

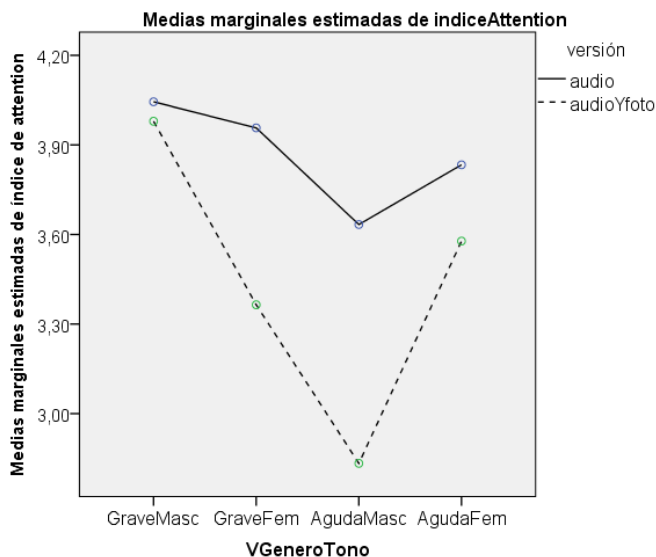
De modo que una vez demostrada la influencia de la voz en el proceso atencional de la audiencia, estos datos nos llevaron a cuestionarnos, si existía, algo similar a un ranking de voces que por su registro tonal y tímbrico, captaran en mayor o menor medida la atención de su audiencia.

Pretendíamos contestar a la pregunta de investigación correspondiente al subobjetivo específico 4.1 de esta investigación: ¿Varía la atención de una muestra a un mensaje radiofónico dependiendo del género, el tono, y el timbre de la voz del locutor/a?

Para conocer estos datos recuperamos la variable *Vgenerotono*, que clasificaba los ocho registros iniciales en cuatro, clasificándolos por su tono y género, y aplicamos el procedimiento ANOVA univariante entre las variables *Vgenerotono*, *índice de atención* y *modalidad de percepción*. Distinguiendo así entre modalidades de percepción

Para comprobarlo se optó por aplicar la prueba estadística de análisis univariante entre las variables *modalidad de percepción* y la variable *Vgenerotono*, para conocer su influencia sobre la variable *índice de atención*. Los resultados indicaron que efectivamente, existía un efecto principal tanto de la modalidad de percepción [ $F(1, 244) = 4.45, p < .036$ ], como del registro tonal de las voces [ $F(1, 244) = 4.45, p < .036$ ], sobre el grado de atención prestado por los sujetos, pero no se detectó ninguna interacción entre variables. Estos resultados se representan en el siguiente gráfico:

Gráfico 20. ANOVA medias estimadas del índice de atención por modalidad de percepción



Dado que ya conocíamos la influencia de la modalidad de percepción en el índice de atención, nos propusimos indagar específicamente en el peso que ejercían los registros vocales sobre la atención. De modo que el siguiente paso consistió en medir el peso de esta variable de forma individual.

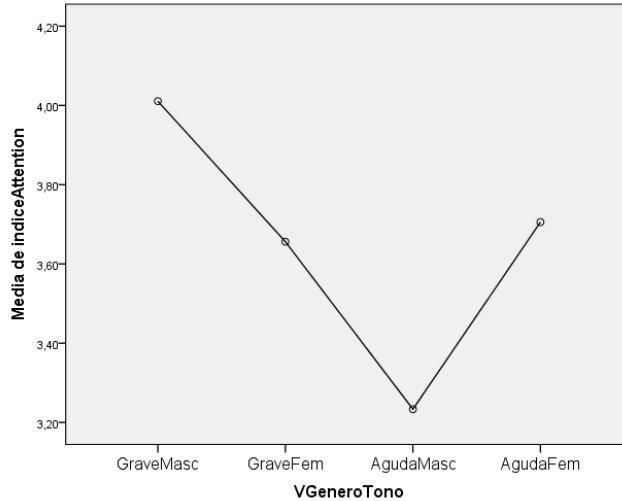
#### 2.4.3 Atención al mensaje según el registro tonal y el género de la voz

Se aplicó el mismo procedimiento estadístico aunque esta vez atendiendo a la influencia que el registro tonal y el género de las voces, por sí mismas, habían tenido en la atención. La prueba ANOVA de un factor reveló resultados significativos para los efectos de la variable independiente *Vgenerotono* sobre la variable dependiente *índice de atención* [ $F(3, 244) = 2.555, p < .05$ ]. Lo que confirma que,

Efectivamente, la forma sonora de una voz influye significativamente en el grado de atención prestado al mensaje.

Los datos se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfico 21. Medias estimadas del índice de atención según registro tonal



La prueba se complementó con la aplicación de las pruebas a posteriori, para conocer con exactitud en qué combinatoria se producía ese efecto. La prueba *posthoc* de *Tukey*, señaló que el efecto principal se producía entre las voces masculinas graves y las agudas. Produciendo así, más atención las voces graves masculinas que las agudas del mismo sexo ( $DM= 0,77, p < .032$ ). Lo que indica que,

Existen diferencias significativas entre la atención que alcanzan las voces graves masculinas frente a las agudas masculinas. Las graves masculinas influyen en la atención prestada por la muestra, generando mayores niveles de atención que las voces agudas masculinas. Sin embargo no

se detectan diferencias significativas entre las voces femeninas, ni tampoco entre los géneros masculino y femenino.

#### **2.4.4 Correlación entre el grado de atención y la percepción de efectividad en la voz**

Por último, una vez comprobado que la forma sonora de una voz ejerce una influencia significativa en el grado de atención prestada por la muestra, el siguiente paso fue comprobar si existía alguna relación entre la valoración de efectividad de una voz y el grado de atención que ésta generaba.

Para ello se decidió aplicar la prueba estadística correlación de *Pearson*, una prueba que permitiría conocer el tipo de relación existente entre la valoración de eficacia de una voz y el grado de atención prestado durante la escucha.

Los resultados aportaron una explicación valiosa para este estudio estableciendo que a mayor percepción de eficacia en la voz, mayor grado de atención. De modo que aquellas voces que habían sido descritas como más eficaces también captaron en mayor medida la atención de los sujetos experimentales. Se produce por tanto, una covarianza en el mismo sentido para ambas variables, y se puede afirmar que guardan una relación de asociación lineal directa significativa [ $r(245) = .271, p < .000$ ]. Esta relación de causalidad se basa en diversas teorías que establecen que los factores relativos a la calidad vocal y la forma sonora de la voz influyen en la atención de la audiencia radiofónica.



De manera que si la persuasión, la corrección y la claridad de la voz eran los elementos de mayor peso a través de los cuales, los sujetos atribuyen eficacia a una voz, serán también las cualidades que incrementan el grado de atención de la audiencia.

En definitiva el conjunto de resultados obtenidos en las pruebas de atención, permiten concluir que,

El grado de atención prestada a un mensaje sonoro está influenciado por varios factores determinantes entre los que se encuentran: la forma sonora de una voz, el contenido del mensaje y la modalidad de percepción. Así, los sujetos que escuchan un mensaje sonoro de una voz aislada prestan más atención que aquellos que conocen la imagen del locutor. La voz actúa como elemento disparador de la atención al comienzo de la escucha aunque el contenido acaba siendo el objeto de mayor atención a medida que avanza la noticia. Específicamente las voces graves masculinas consiguen mayores niveles de atención que las agudas masculinas. Por último, la atención de la audiencia también se verá condicionada por la calidad de la locución ya que una voz efectiva y bien valorada obtendrá mejores resultados de atención que una que no lo está.

De este modo, se confirman totalmente las subhipótesis de partida 2.1 y 4.2 y se amplía con información detallada sobre los juicios de los sujetos, pudiendo afirmar que: los niveles de atención prestado

por la audiencia a un mensaje sonoro serán más elevados, (1) cuanto mejor modulada este esa voz y (2) cuanta más efectividad transmita.

## **2.5 El recuerdo del mensaje según la modalidad de percepción**

La exploración de la variable a nivel descriptivo aportó información sobre la frecuencia con la que la muestra había contestado de forma correcta a las preguntas y por tanto recordaba satisfactoriamente la noticia. Esas frecuencias de aciertos se expresan en porcentajes, que nos permiten conocer el índice general de recuerdo de la muestra.

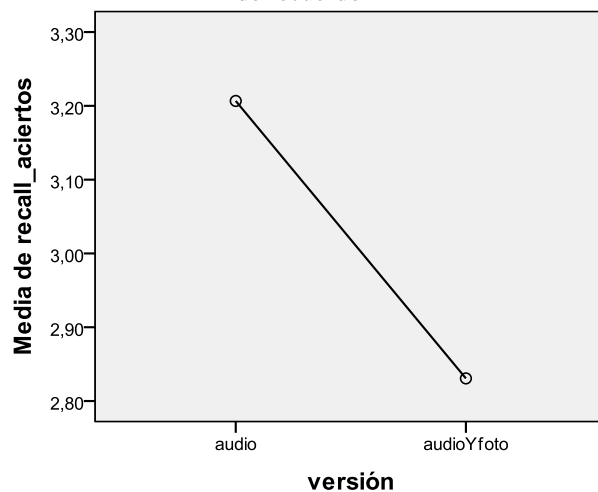
De este modo, se ha observado que el 16,3% del total de los sujetos experimentales han acertado 5 preguntas de 5 posibles. El 26,5% de la muestra ha obtenido 4 aciertos de 5 posibles. El 22% ha obtenido 3 aciertos, mientras que el 18,8% de los sujetos han acertado 2 preguntas. Por último, el 16,3% de los sujetos ha obtenido un acierto o ninguno. De modo que, el 64,8% de la muestra obtiene un aprobado en recuerdo, acertando 3 o más preguntas de 5 posibles. Y el 35,1% de los sujetos participantes, suspende la prueba de recuerdo con dos o menos aciertos de cinco posibles.

Sin embargo estos datos, únicamente describen el índice de aciertos a nivel global. No se debe olvidar que nuestro objetivo era contestar a la siguiente pregunta: ¿Varía el recuerdo de los receptores a un mensaje radiofónico dependiendo de si lo han escuchado aislado o acompañado de la imagen del locutor? Para ello era necesario comprobar las diferencias medias de aciertos entre grupos. Es decir, segregar la muestra por modalidad de percepción y comprobar si existían diferencias significativas en los resultados de la prueba de

recuerdo entre aquellos sujetos que únicamente oyeron y los que conocieron la imagen del locutor.

Para ello optamos por aplicar la prueba estadística ANOVA de un factor. Los resultados de esta prueba resultaron ser estadísticamente significativos [F (1, 243)= 4.23, p=.041]. Así se refleja en el siguiente gráfico:

Gráfico 22. ANOVA de un factor diferencias medias entre modalidades en índice de recuerdo



Por tanto permiten afirmar que existe un efecto principal de la variable modalidad de percepción sobre el índice de recuerdo y así concluir que:

El recuerdo de la noticia resulta afectado por el conocimiento de la imagen del locutor, provocando que los sujetos que escuchan una voz aislada recuerden significativamente más el contenido de la información que aquellos que participaron en la modalidad audiovisual. Por tanto la modalidad de percepción afecta al procesamiento de

la noticia provocando diferencias significativas en su recuerdo.

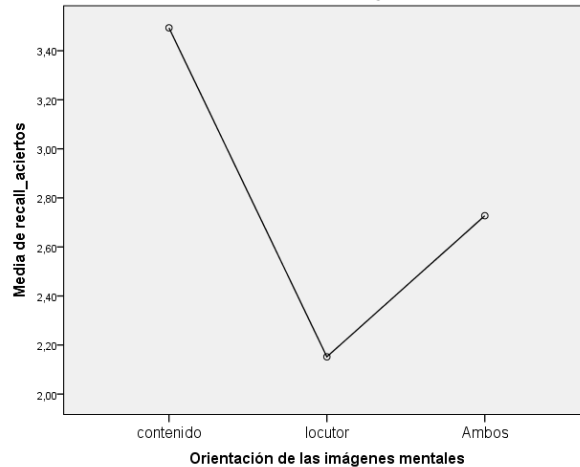
Y la hipótesis de partida (5) se confirma totalmente.

### **2.5.1 El recuerdo del mensaje según la orientación del proceso de creación de las imágenes mentales**

El índice general de aciertos expresaba la prominencia del recuerdo en la versión *Audio* frente a la *Aufot*, pero no especificaba si existía alguna diferencia entre aquellos sujetos que crearon imágenes sobre el locutor y aquellos que imaginaron el contenido de la noticia. Para comprobar si la orientación que toma el proceso de creación de imágenes mentales de la audiencia influye en su recuerdo del mensaje, se aplicó el procedimiento ANOVA de un factor entre las variables *índice de recuerdo* y *orientación de las imágenes*. La ANOVA demostró que esa influencia era significativa [ $F(2, 243) = 28.13, p < .000$ ]. Como es lógico las pruebas a posteriori de *Tukey*, demostraron que el efecto se producía entre la combinatoria locutor y contenido ( $DM = 1,41, p < .000$ ). Produciéndose así, más recuerdo entre aquellos sujetos que imaginaron el contenido que al locutor.

Y así se refleja en el siguiente gráfico:

Gráfico 23. ANOVA de un factor diferencias medias del índice de recuerdo según la orientación de las imágenes



Los datos permiten concluir que,

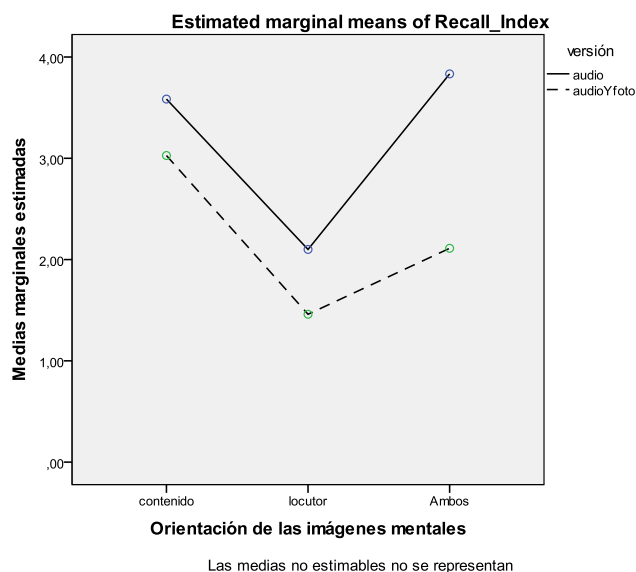
La orientación del proceso de creación de imágenes mentales influye significativamente en el índice de recuerdo de la audiencia, ocasionando que aquellos sujetos que imaginaron el contenido recordaran significativamente más que los que imaginaron al locutor.

La lógica hace intuir que si la modalidad de percepción afecta significativamente a la orientación del proceso de creación de imágenes mentales y también al índice de recuerdo, la combinación de estos tres factores obtendrá de nuevo valores estadísticamente significativos en los efectos principales de las variables *orientación de las imágenes* y *versión experimental* sobre la variable, *recuerdo*. Pero desconocíamos hasta qué punto podía darse una interacción entre ambas.

Los resultados demuestran que efectivamente, existe un efecto principal de la variable *orientación de las imágenes* sobre la

variable *recuerdo* y que esa diferencia es significativa [F (4, 236)= 17.12,  $p < .000$ ]. Lo mismo ocurre con la variable modalidad de percepción [F (1, 236)= 4.90,  $p < .028$ ]. Sin embargo no se observa ninguna interacción entre ambas variables. Estos datos se reflejan el siguiente gráfico.

Gráfico 24. ANOVA diferencias medias entre modalidad y orientación de las imágenes en el índice de recuerdo



En definitiva, las pruebas de medición de recuerdo demuestran que las hipótesis de partida (5) y (5.1) se cumplen totalmente.

Con la intención de favorecer la lectura y comprensión de las conclusiones de este estudio y debido al gran volumen de datos y resultados obtenidos a través de las pruebas estadísticas, en el próximo capítulo se presentará una selección de las conclusiones más relevantes.

**CHAPTER VII.**  
**DISCUSSION**





## 1. Overview

The present study was designed to explore behavioral differences on listener's perceptive and cognitive responses to a radio message under two experimental conditions: when listening to speaker's voices isolated (from now on: Audio) and when adding speaker's pictures -pictorial face information- to their voices (Aupic). Our study aimed to measure the impact caused by speaker's picture information on experimental subjects during listening exposure, by measuring voice perception and message cognitive responses between performance conditions.

For this purpose we examined five dependent variables at two different levels. In the first phase we measured the sensations and efficiency attribution elicited by the voice, performed on both conditions (Audio and Aupic). In a second phase we explored the effects of the same message on listener's attention, mental imagery creation, and listener's attention and recall.

As predicted our experiment showed that observing speaker's picture at the beginning of audio exposure alters listener's experience causing different performance on voice perception task and auditory message processing task. To summarize our main results, (1) the perceptual data showed significant differences on efficiency judgments of voices between experimental conditions. Subjects performing under Aupic condition evaluated voices as more efficient for media communication than subjects under Audio condition. (2) Data about sensations elicited by the voices showed no significant differences between performance conditions;

however they did show differences between pitches. Low-pitched voices achieved more positive impressions than high-pitched ones, masculine and feminine voices shared similar results. (3) Mental imagery data while exposure to stimuli showed significant differences in orientation. Subjects under Audio condition directed their mental image creation process to evoke the speaker's appearance while subjects under Aupic condition directed their mental image process to evoke message content. Moreover, subjects under audio condition showed common patterns of speaker's physical representation, built out of voice's sound characteristics. (4) Data about listener's attention showed significant differences in between performance condition. Auditory message achieved more attention than audiovisual ones. (5) Accuracy on recall performance was higher on audio condition than on Aupic. Subjects performing the recall task with speaker's picture information failed more often than subjects under auditory condition.

### **1.1 Audio vs. Aupic's voice perception: sensations and efficiency judgments**

As predicted, perception responses obtained different results between performance conditions. The perceptual data (1) showed significant differences on efficiency judgments elicited by voices between experimental conditions. Subjects performing under Aupic condition evaluated voices as more efficient for radio communication than subjects under Audio condition. We found then that the presence of visual information of the speaker encouraged audience somehow to evaluate efficiency higher. One plausible explanation is based on Yarmey's argument (1993) that

the visual information is more dominant than the auditory one. It could be logically possible but unsatisfying, because it fails to address why recall and attention responses were more accurate on audio conditions. Consequently, we suggest, that the pictorial information served subjects to check out and assure speakers consistency, reliability, and therefore to evaluate increasing efficiency. This result supports Soto's (2000) findings, who established that audiovisual modality contributed to defined listener's judgments, as it allowed recipients to clarify, specify and verify speaker's credibility perception. According to the acoustic features contributing to enhance effectiveness, our results showed that male low-pitched voices were rated as the most efficient ones while male high-pitched voices achieved the lower rating. Therefore these results stay in line with those studies showing that low-pitched voices generate a better evaluative attitude due to their ability to generate greater credibility and persuasion, mainly in informative-descriptive message as the one in our study.

Unlike to predicted, voice sensations results (2) showed no significant differences between experimental conditions although they achieved consistent differences among pitches perception. According to fundamental frequency, low-pitched voices produced greater feelings of pleasure, power and closeness while high-pitched were perceived in general, as significantly more unpleasant, weak and distant. This might be the reason why some authors (Rodero, 2007, Martin-Santana, 2007) have recommend the use of low vocal pitches in audiovisual messages, regardless of speaker's gender,

particularly in informative messages where credibility constitutes one of the most valued qualities.

According to gender, male voices were perceived as significantly more powerful than female ones, and female voices were perceived as significantly more relaxed than the male ones, in line with Collins (2000) and Zuckerman & Miyake's (1993) findings. According to pitch-gender evaluations, both male and female low-pitched voices stood out for their pleasantness in contrast with male high-pitched voices that were perceived as the least pleasant of all of them. Within the low-pitched voices, male ones were rated as more powerful compared to the rest of registers, including female low-pitched voices.

Among high-pitched voices, female voices were perceived as the most relaxed tonal group, and were, in general, better accepted and tolerated than masculine ones. This results are in line with other studies which have shown that the listener's rating of a low-pitched voice versus a high-pitched one depends mainly on the gender of the speaker because, as Rodero (2001) experimented, a low vocal pitch is a determining factor in male voices to be rated as more pleasant, whereas it becomes only a considerable factor in female speakers (Martín-Santana et al. 2007).

In short, results of sensations produced by human voice showed, first that voice acoustic features such as pitch and gender are able to elicit significant common sensations on the audience. And second that in a proper auditory communication situation as radio represents the speaker's voice -apart from other acoustic features

such as music, sound effect or silence- is one of the main elements of radio language used to transmit the sense and affective dimension of messages (Rodero, 2007). That is why authors agreed to establish that the choice of the voice in radio's communication contexts is one of the most important decisions a radio station faces, due to its crucial performance enhancing efficiency, credibility and listeners attitudes (Whipple and McManamon, 2002).

### **1.2 Audio vs. Aupic's cognitive responses: mental imagery, attention and recall**

From results (4 –attention-) and (5 –recall-) we found then that the presence of speaker's picture information altered subject's attentional focus somehow. One plausible interpretation of this data is that a *face overshadowing effect*, described by Cook & Wilding's (1997, 2001) occurred. Authors defined it as an attentional bias towards voice information for the task of spoken language comprehension and towards face information for the task of person recognition. So we guess that our audience concentrated their attention on voice because they knew somehow that language comprehensions would be tested, or at least that the experimental task was linked to auditory message. Moreover, Saslove & Yarmey's (1980) findings established that performance was better for participants who knew that voice recognition would be tested then for those who didn't know.

This result confirms McAllister et al. (1993) findings as well as Armstrong and McKelvie (1996), both conducted studies about recognition memory for voices. McAllister et al. (1993) found

poorer performance when faces were shown during presentation only then when they were not shown at all (and only voices were presented). He argued that when only a voice was presented during initial encoding, it received full attention. However when it appeared accompanied by a face, participants allocated divided attention, that means some attention to the voice and some to the face. Consequently, the face interfered with subsequent recognition tasks. Despite a number of procedural differences between the present study and previous studies that limit direct comparisons we suspect that cross modal interaction during message processing, as in this case face and voice, can also take the form of an *interference effect* in which “bimodal stimulation alter the cognitive performance of the participants rather than facilitating them” (Joassin et al., 2004).

Attending to result (3) researchers have conceptualized imagery processing as “a sensory method of encoding, processing, and evoking information that results in the representation of sensory experience in memory” (MacInnis & Price, 1987 in Bolls & Lang, 2003). The creation of mental imagery has been described as a form of conscious processing that allows the treatment of concrete perceptual information (sensory type) using the experience of "seeing" something in the absence of the appropriate sensory input. Our results prove that the inclusion of speaker’s picture information altered the content of these mental images causing the audience to produce significantly more amount of mental images about the content of the message rather than about speaker’s hypothetic appearance. One plausible interpretation of our results is based on

the influence of an isolated sensory input meaning that subjects under audio condition experienced the need to ascertain some additional information about the source and therefore had allocated some controlled resources to figure out who was talking. It would be also logically possible that the encoding and processing had been altered by the visual information of the speaker's picture, provoking different imagery results, as well as different cognitive responses. Moreover these results confirm that on radio communication, mental images constitute a fundamental phase of the auditory processing thus to their link with memory retrieval. But as established by Kosslyn (2010) mental imagery is not a single function, "it arises from the union action of numerous systems". Therefore our results didn't achieve to asses which concrete stimuli parameters influenced imagery orientation.

Further results of our experiment have confirmed that sound characteristics of voice generate common patterns of representation among listeners. Descriptions about mental evoked images of speaker's physical appearance and personality took mostly different forms among subjects, but data obtained a consensus whereby voice features are able to create common patterns of representation. This results support Collins (2000) and Rodríguez (1983) findings that listeners have also been found to be able to identify speakers' characteristics, with better than chance-guessing accuracy. These voice features have no linguistic function and are therefore called, 'extra linguistic' (Laver & Trugdill, 1979). Our results showed that subjects were able to assess speaker's age, build, sex and hair color, as well as personality and social traits. These results support other

researcher's findings which have proved the ability of listeners to judge speaker's sex (Bennett & Montero-Diaz, 1982; Wu & Childers, 1991), age (Ptacek & Sander, 1966; Hartman & Danhauer, 1975), build (Lass et al., 1980; van Dommelen & Moxness, 1995; Collins, 2000; Krauss et al. 2002) and personality (Allport & Cantril, 1934; Sherrer, 1972; Aronovitch, 1974) from speech samples (in Bruckert et al., 2007). Consistent with Ohala's (1983) findings, our results provide clear evidence that listeners use voice's acoustic properties to assess personal attributions of speakers. Speakers with high-pitched voices were judged physically as smaller, younger, thinner and blonder; their personality was defined in terms of childish, weak, and cold. In comparison with low-pitched speakers they were defined as less truthful and less potent. Low-pitched speakers were judged as physically mature, dark hair, and hard build. Their voices were defined as potent, powerful -in terms of authority-, close, warm, trustworthy, and pleasant. Therefore, in those cases where low-pitched voices joint the qualities of warmness, relax, closeness, and pleasantness they were associated with an attractive speaker.

These findings show first that listeners are consistent in estimating these characteristics, and second that any correlations between physical or personality judgments from vocal characteristics should be considered in terms of cultural stereotypes.

### **1.3 Limitations and future research**

A potential limitation of this study might consist in the fact that it does not investigate faces impressions or face familiarity. It has



been noted on previous review that, face familiarity, attractiveness, or emotions elicited different voice perceptions and cognitive responses to message. For instance authors have noted that the extent to which a face overshadows the voice may be reduced if audience have get used or familiarized to the face before perception (Sheffert and Olson, 2004). So face impressions during voice perception could be an important element which should be further researched.

As a laboratory experiment, this study is also susceptible to several limitations. Although using controlled laboratory environments to examine the perceptual and cognitive variables of interest allowed us to discover solid relationships in between them, as a result, we were unable to assess the impact of other variables, such as individual goals and tasks done, in conjunction with radio listening, which would likely affect the cognitive processing of media in more natural environments.

The instructions given to the participant could be another factor to improve. Some authors have proved the incidence on the experiment's results of the instructions given to participants: intentional instructions vs. incidental instructions (Armstrong and McKelvie, 1996).

Nevertheless many questions still remain unanswered, for instance: what kinds of mechanisms are involved in communication-evoked mental imagery? Which formal and structural elements of the message contribute to enhance encoding, attention and storage?

Which consequence has face familiarity, emotional tone, or face attractiveness on voice perception?

To answer these questions further research is needed. Therefore this study points out possible future research lines as the ones established by Lang, Bolls, Potter, et al. but also new ones on the field of radio production and the effects of multiplatform distribution (see Starkey, Oliveira et al.). As a future project a recommendation guide about broadcasting policies referred to speaker's images uses and distribution could be implemented.

Despite the fact that many future research fields still remain unexplored, the results of this study provide a starting point for building a better designed of media psychology theories and a better understanding of the human cognitive system on auditory message processing. It also contributes to understand what kind of mechanisms underlay voice perception and visual information, as well as differences on message cognitive processing.

**CAPÍTULO VIII.**  
**CONCLUSIONES**



## 1. Conclusiones del estudio

Este estudio se proponía dar respuestas empíricas a una cuestión concreta, que no era otra que la de comparar y medir las diferencias, si es que las había, en la percepción de una voz radiofónica cuando el receptor conoce la imagen del locutor y cuando escucha la voz aislada. A continuación desgranamos las principales conclusiones de este estudio y las exponemos por variables. Tras la realización del experimento, la principal conclusión que se puede extraer es la siguiente:

**La inclusión de la imagen del locutor durante el proceso de escucha de un mensaje radiado modifica el proceso perceptivo y cognitivo del oyente en diferentes niveles.** A un nivel empírico se puede afirmar que el conocimiento de la imagen del locutor altera el proceso perceptivo de un mensaje sonoro así como el proceso cognitivo del mismo. Provoca que los oyentes perciban el estímulo sensorial y lo procesen en diferentes niveles, atendiendo, representando y almacenando esa información de diferente manera. De este modo, la información gráfica sobre la imagen física del locutor:

1. Sirve a la audiencia para valorar al alza la efectividad de las voces de los locutores tanto en el caso de las voces masculinas como femeninas.
2. Modifica el proceso de creación de imágenes mentales de los oyentes, y contribuyen a que esas imágenes estén orientadas a recrear el contenido del mensaje.

3. Provoca en los sujetos la generación de imágenes mentales menos realistas y más borrosas sobre el contenido de la noticia, en comparaciones con aquellos que no conocieron la imagen real del locutor/a
4. Disminuye la atención y la concentración prestada al contenido informativo.
5. Ocasiona menor índice de recuerdo.

Por el contrario, la comunicación radiofónica basada únicamente en el tradicional estímulo sonoro y libre de cualquier otra información visual:

1. Sirve a la audiencia para atribuir efectividad a las voces en función de su valoración de corrección, claridad y agrado
2. Eleva las posibilidades de que la audiencia destine una serie de recursos a recrear imágenes mentales sobre el locutor/a. De modo, que frente a determinadas formas sonoras aisladas, los oyentes son capaces de atribuir un físico y un carácter determinado al locutor/a.
3. Provoca en los sujetos la creación de imágenes mentales más realistas y más definidas.
4. Favorece la atención y la concentración prestada al contenido del mensaje.
5. Aumenta el índice de recuerdo del mensaje y por tanto, el oyente procesa de manera más efectiva y comprende y recuerda mejor la información.

De esta conclusión general se extraen otras más concretas derivadas del análisis de cada una de las variables experimentales:

### **1.1 Conclusiones sobre la percepción de efectividad de la voz aislada y de la voz asociada a una imagen**

- **El conocimiento de la imagen del locutor modifica significativamente la atribución de efectividad a la voz.** De modo que el hecho de conocer la imagen física real del emisor sirve a los oyentes para valorar la eficacia de sus voces al alza. De hecho, tiene sentido pensar que la voz de un locutor o locutora nos resulte más eficaz una vez hemos comprobado que ese locutor es real, seguro y fiable, una valoración que está asociada a una imagen verificable del emisor.

- **El conocimiento de la imagen física del locutor altera el peso de los factores por los que la audiencia atribuye efectividad a una voz.** Los oyentes que solo escuchan la voz del locutor, atribuyen efectividad a partir de percibir altos niveles de claridad, corrección y agrado en la voz. Sin embargo, aquellos que conocieron previamente la imagen del locutor atribuyeron efectividad a través de altos niveles de persuasión, claridad y corrección. De la misma manera, estas conclusiones coinciden con los estudios de Soto (2000) aunque en su caso establecía que la percepción audiovisual (un vídeo) provoca que se modifique el peso de los factores extraídos de la voz por los que los oyentes definen la credibilidad. Comprobamos por tanto, que la influencia del conocimiento del locutor a través de una foto fija, como es el

caso de este experimento, obtiene efectos similares en la experiencia sensorial de la audiencia.

- **Las voces graves son percibidas como más efectivas que las agudas en el medio radiofónico.** De nuevo las voces agudas masculinas son las menos toleradas por la audiencia al ser consideradas las menos efectivas para la comunicación radiofónica por su falta de credibilidad y de persuasión.

## 1.2 Conclusiones sobre las sensaciones provocadas por la sonoridad de una voz

- **En la comunicación radiofónica existe otro factor, que por sí mismo, condiciona la experiencia sensorial.** Y este no es otro que la propia materia constitutiva de la voz compuesta por su tono y su timbre.

- **Los tonos graves son los preferidos por la audiencia radiofónica debido a las sensaciones que provocan.** Las voces graves son valoradas como más agradables, potentes y cercanas que las voces agudas. Unas conclusiones que se mantienen en la línea de las investigaciones realizadas por otros autores (Rodríguez, 1989; Rodero 2007, Collins 2000, Feinberg et al.).

- **Los tonos agudos producen sensaciones menos positivas, de menor agrado y potencia.** Y dentro de los tonos agudos los femeninos son descritos como débiles y los masculinos como lejanos. En cualquier caso los registros agudos femeninos obtienen valoraciones más matizadas, demostrando una mayor tolerancia ante estas últimas. Esta afirmación refuerza los resultados de otras



investigaciones como las de Rodero (2007) en la que se establece que al hombre se le exige un tono bastante grave mientras que la mujer puede emplear tonos no solo graves sino también medios. En la misma línea que González Conde (2012) cuando establece que la voz aguda masculina no resulta atractiva porque suena infantil y carente de autoridad.

**- La percepción de la imagen real del locutor no modifica por sí misma la experiencia sensorial significativamente**, de modo que es la propia sonoridad de la voz la que genera esas sensaciones en los oyentes en una modalidad y en otra.

### **1.3 Conclusiones sobre el proceso de creación de imágenes mentales del oyente**

**- El proceso de creación de imágenes mentales durante la escucha radiofónica está integrado en la fase de procesamiento del mensaje.** La creación de imágenes mentales en la radio se caracteriza como un proceso sensorial generado a partir de un estímulo sonoro, cuya representación genuina no está presente. Este proceso engloba la codificación, el procesamiento y la evocación de esa experiencia en la memoria del oyente (MacInnis y Price, 1987; Richardson, 1969; Babin y Burns, 1998).

**-Conocer previamente la imagen física del locutor, afecta a la creación de imágenes mentales en el oyente.** De manera que el proceso de creación de imágenes mentales que pone en marcha el receptor, obtiene resultados diferentes cuando el oyente conoce la imagen del locutor y cuando la desconoce. Ante una voz aislada los oyentes generaron significativamente más imágenes mentales del

locutor que los oyentes que se prestaron a la modalidad audiovisual, los cuales generaron mayoritariamente imágenes mentales del contenido del mensaje. Esta conclusión confirma las afirmaciones realizadas por Soto (2000) en las que establece que existen numerosas evidencias que nos permiten afirmar que la experiencia perceptiva se modifica cuando el oyente cuenta con información visual del hablante y según reciba la información por un canal - auditivo- o por ambos –audiovisual-.

**- La inclusión de información visual sobre el hablante orienta el proceso de creación de imágenes mentales en diferentes direcciones.** De modo que, en aquellos casos en los que la audiencia conoce la imagen del locutor, su proceso de creación de imágenes mentales estará orientado, en mayor medida, a recrear el contenido del mensaje, mientras que en aquellos casos en los que la audiencia no cuenta con información visual del emisor, sus imágenes mentales estarán orientadas a recrear, de alguna manera, tanto el físico como el carácter de quien les habla. Por tanto, se entiende que la ausencia de la imagen del locutor eleva las expectativas del oyente de asociar a una voz un físico determinado. Así, el oyente de radio reaccionaría ante una voz de manera evaluativa: Se formaría una impresión sobre el locutor basada en una evaluación sobre su voz. En algunos casos le atribuiría un físico determinado e incluso, un carácter. Y este proceso cognitivo le permitirá evaluar cuánta atención le presta y cuanta credibilidad le confiere.

- **Las cualidades de una voz son capaces de transmitir información sobre el físico, el carácter, y el contexto informativo del locutor, y esas inferencias resultan comunes entre oyentes.** El conocido mito que establece “que lo mejor de la radio es que cada uno se imagina al locutor como quiere” quedó desmentido en las investigaciones de Rodríguez (1989) y de nuevo se confirma en este estudio. El nivel de coincidencia entre la audiencia en las representaciones físicas demuestra que los oyentes extraen de las formas sonoras de la voz información ideográfica, caracterial y encuadrativa sobre el hablante.

- **La forma sonora de cada voz, y las sensaciones derivadas de su escucha, permiten un alto grado de previsibilidad sobre el modo en que los oyentes imaginarán al emisor.** De modo que existe un patrón común entre los receptores que atiende al siguiente esquema:

1. Las cualidades físicas que mayor grado de coincidencia obtienen entre la audiencia, son las de color de pelo (rubio-moreno), la de complejión física (fuerte-débil), la de edad (joven-maduro) y la de profesionalidad (profesional-poco profesional).

2. La muestra tiende a identificar las voces agudas y las sensaciones de debilidad y frialdad en la voz con físicos más bien pequeños y de cabello rubio. Asimismo las voces agudas crean sensaciones de falta de potencia y credibilidad que se asocian con físicos de personas añadas y débiles. La falta de autoridad en este registro tonal proyecta la imagen de una persona joven.

- 3.** Las voces graves y medias graves tienden a ser asociadas por la audiencia con sujetos de complexión física fuerte, de edad madura, y color de pelo oscuro o moreno.
- 4.** La cualidad de potencia y autoridad en la voz está asociada con la imagen física de un locutor fuerte y maduro, esta tendencia se pone de manifiesto en los locutores masculinos con voces graves y media graves.
- 5.** Las voces graves tanto femeninas como masculinas que reúnan las cualidades de agrado y cercanía forman en la mente de los oyentes la imagen de un locutor/a de cabello moreno/a.
- 6.** Mientras que la corrección en las voces graves y media graves masculinas proyecta la imagen de un locutor canoso.
- 7.** Una voz cálida, relajada, cercana, y agradable, construye en la mente del receptor una imagen física del locutor o la locutora cargada de atractivo y de belleza. Además, los tonos grave y medio grave son los que concentran estas cualidades en mayor medida.
- 8.** Se observa una tendencia a asociar las sensaciones de falta de claridad y corrección junto con la de tensión en las voces masculinas (media aguda), con la imagen de un locutor con barba.

En cuanto al carácter de los locutores:

- 9.** Una voz relajada, agradable, clara y correcta será identificada por la audiencia como la voz de una persona amable y buena, estas características se concentran en mayor medida en las voces femeninas tanto graves como media grave.
- 10.** La falta de persuasión y de potencia en la voz junto con la percepción de agrado construye en la mente del oyente la impresión

de un locutor/a de carácter divertido y burlón, y estas cualidades se concentran en mayor medida en las voces agudas y concretamente en la voz aguda masculina.

**11.** La falta de agrado y de potencia en la voz, sugiere al oyente la imagen de una persona de carácter y actitud prepotente y superficial y estas características las reúne en mayor medida la voz media aguda femenina.

**12.** La muestra identifica una voz como profesional cuando reúne las características de claridad, corrección y agrado.

**13.** Cuanta mayor credibilidad perciba el oyente en la voz, más posibilidades de que la muestra imagine al locutor/a vestido de forma elegante.

**14.** Cuanta menor credibilidad perciba el oyente en la voz, más posibilidades de que la audiencia lo imagine como poco profesional, con vestimenta informal.

**- La imagen mental que los sujetos construyen del emisor de esa voz no tiene por qué corresponderse, con la imagen fisiológica real del locutor o locutora descritos (Rodríguez, 1983).** Por tanto, es lógico pensar que, esa asociación voz-imagen atiende a patrones estereotipados de físicos determinados, que en su mayoría no corresponden con la realidad. Sin embargo, aun siendo conscientes de ello, seguimos aplicándolos. Se entiende, en general, que los humanos realizamos continuos intentos para que la información novedosa que recibimos sobre los demás se ajuste a unas categorías preestablecidas. En definitiva se trata de un recurso cognitivo del individuo para poder procesar la gran cantidad de información que

percibimos del otro, ante nuestra limitada capacidad de procesamiento de información novedosa (Abele y Petzold, 1998).

- **La cantidad de imágenes mentales que crea la audiencia durante la escucha varía dependiendo de la dirección en la que se orienten esas imágenes mentales.** Los sujetos que generaron imágenes sobre el locutor produjeron menor cantidad de imágenes que aquellos que orientaron su proceso de creación de imágenes a recrear el contenido de la noticia.

- **El realismo y la definición de las imágenes mentales que crea la audiencia varía en función de la orientación que toman esas imágenes y de la influencia del conocimiento de la imagen del locutor.** De manera que desconocer la imagen del locutor, y por tanto, haber de fundamentar las impresiones únicamente en el estímulo sonoro, eleva las posibilidades de crear imágenes mentales más realistas y más definidas del contenido. Mientras que conocer la imagen del locutor e imaginar el contenido provoca en los sujetos la generación de imágenes menos realistas y más borrosas.

#### **1.4 Conclusiones sobre los procesos cognitivos superiores: la atención y el recuerdo**

- **El elemento que más llama la atención a los oyentes al comienzo de la escucha es la voz del locutor,** de modo que ejerce como elemento disparador de la atención al comienzo de la comunicación radiofónica, a medida que avanza la escucha el peso de este elemento decae y cobra más importancia el contenido del mensaje. Se entiende, por tanto que ante un mensaje sonoro basado únicamente en la palabra y libre de cualquier efecto de sonido, la

voz podría conseguir la puesta en marcha de una serie de recursos automáticos que facilitarían una respuesta orientada o al menos la selección del estímulo para su posterior procesamiento. En cambio el estímulo bimodal, compuesto por voz e imagen necesitaría de la puesta en marcha de recursos controlados, conscientes y con un coste de mayor esfuerzo para el receptor.

**-Conocer la imagen de quien habla altera el grado de atención y concentración de la audiencia provocando que atiende y se concentre menos cuando conoce al informante que cuando lo desconoce.** Los resultados de este estudio han demostrado que aquella parte de la audiencia que se sometió a un mensaje sonoro prestó más atención y se concentró más que la parte que se sometió a un mensaje audiovisual. Por tanto, se puede afirmar que la inclusión de información visual sobre el hablante durante la escucha de un mensaje radiofónico, influye por sí misma en el proceso atencional de los sujetos disminuyendo su atención y concentración.

**-La calidad vocal influye significativamente en el grado de atención prestado al mensaje.** De modo que a mayor percepción de efectividad en la voz, mayor grado de atención. Según los resultados de este estudio, las cualidades que debe reunir una voz para ser percibida como efectiva para la comunicación radiofónica son: la corrección, la claridad y la persuasión. Cualidades que se concentran en mayor medida en las voces graves masculinas y femeninas, y que por tanto, acumulan más éxito en la tarea de provocar mayores niveles de atención en la audiencia que las voces agudas masculinas.

**- El conocimiento de la imagen del locutor provoca un recuerdo menor de la noticia dificultando la recuperación de esa información en la memoria.** Aquella parte de la audiencia que escucha una comunicación radiofónica de un locutor desconocido recuerda más el mensaje que la parte que conoce al locutor. Esta merma en el recuerdo de la noticia podría deberse a que la presentación de la fotografía del locutor actúa como elemento distractor y por tanto provoca un procesamiento menos profundo del mensaje o al menos dificulta la recuperación de esa información en la memoria. Cabe recordar que la teoría de los niveles del procesamiento (Lahey 2007) establece que a mayor profundidad en el procesamiento mayor asociación entre recuerdo nuevo y recuerdo existente y por tanto mejores resultados en la recuperación y la utilización de esa información.

**- La orientación del proceso de creación de imágenes mentales influye significativamente en el índice de recuerdo de la audiencia,** ocasionando que aquellos sujetos que imaginaron el contenido de la noticia recordaran significativamente más que los que imaginaron al locutor. Por tanto, se entiende que la creación de imágenes mentales sobre el contenido informativo podría colaborar en la codificación y el almacenamiento, facilitando la recuperación de esa información en la memoria.



## **2. Implicaciones para la radiodifusión**

Los resultados obtenidos en esta investigación ponen de manifiesto la necesidad de reflexionar sobre algunos aspectos clave del ámbito de la radiodifusión. En primer lugar, la demostración empírica de los efectos que el conocimiento de la imagen del locutor tienen en el oyente durante la escucha radiofónica plantea una cuestión clave tanto para los profesionales de la radio como para la política de difusión de imágenes que, hasta el momento, se ha promovido en las principales cadenas radiofónicas del país. Si bien la elección de los locutores es la primera y más importante decisión que afronta una emisora, la difusión de su imagen pública también lo es. Por tanto, resulta conveniente plantearse si las propias empresas de radiodifusión siguen algún criterio a la hora de abordar tanto la primera como la segunda cuestión.

Según los resultados de este estudio, la voz del locutor tienen una importancia sustancial en la percepción de una comunicación radiofónica efectiva. Tanto las formas sonoras de la voz como el contenido del mensaje son los elementos de mayor peso comunicativo. De modo que durante la escucha, el oyente extrae información, -tanto subsidiaria como complementaria-, de cada una de ellas, obteniendo como resultado una comunicación eficaz cuando ambos factores son utilizados correctamente. Esta cuestión nos obliga a preguntarnos si los profesionales del medio y las propias emisoras son conscientes del peso de estos factores y si trabajan estos aspectos de forma concreta con la finalidad de adaptarlos correctamente a sus rutinas informativas.

En cuanto a las formas sonoras de la voz, este estudio ofrece una categorización sobre las sensaciones que cada registro tonal y tímbrico genera en los oyentes, así como el índice de efectividad que alcanzan. Aunque aún no se ha determinado cuál es la voz más adecuada para presentar noticias, y probablemente no exista un único tipo, tanto las conclusiones como la revisión teórica de este estudio establecen que las cualidades vocales son educables. Se entiende por tanto, que la importancia del entrenamiento de los locutores radiofónicos es fundamental ya que esta condición colaboraría sustancialmente a obtener una comunicación más eficaz.

En cuanto al conocimiento de la imagen del locutor, los resultados sugieren que la difusión de imágenes puede afectar a la audiencia en diferentes niveles del procesamiento cognitivo. Dado que la finalidad última de la comunicación radiofónica es que el oyente comprenda, asimile y recuerde el mensaje, para que finalmente disponga de esa información y opere como considere, la difusión de la imagen de los locutores podría suponer un obstáculo para este fin. Específicamente, la presencia de la imagen del locutor durante la escucha de una comunicación sonora afectaría tanto a la atención que el oyente presta al mensaje, como al recuerdo que obtiene de esta. De modo que, de nuevo, las implicaciones y consecuencias de su inclusión durante la difusión radiofónica deben ser revisadas, ya que dependiendo de la finalidad que se quiera conseguir, el conocimiento de la imagen del locutor puede ser una ventaja o un inconveniente.

En segundo lugar la creación de imágenes mentales y en consecuencia, la libertad y riqueza imaginativa de los oyentes también se vería afectada durante el proceso debido a un condicionamiento explícito. Este condicionamiento es tan evidente, que incluso los propios oyentes lo reconocen cuando son preguntados. Y es que somos muchos los que alguna vez hemos tenido la experiencia de escuchar una voz en la radio o por teléfono y haber imaginado un físico diferente al que luego descubrimos. Esta experiencia demuestra que se produce una diferencia en el procesamiento cognitivo cuando una persona escucha la voz de alguien y cuando también ve su imagen. En este sentido, las propias emisoras deberían sopesar las consecuencias de su inclusión y valorar las implicaciones de su uso.

En cualquier caso, las conclusiones de este estudio pretenden servir para avanzar hacia un conocimiento más profundo de la experiencia del receptor, así como para su posible aplicación práctica en el medio. De modo que a continuación se detallan, esquemáticamente, algunas reflexiones sobre el estudio y sus implicaciones.

**1. La radio es un medio particular en el que la ausencia de imagen ejerce una influencia determinante en la percepción del oyente y en el proceso comunicativo.** La naturaleza puramente sonora de la radio dota al medio de una capacidad única para crear imágenes mentales en la audiencia, estimular sus sensaciones y poner en marcha procesos cognitivos diversos en la mente humana. Las conclusiones de este estudio confirman lo expuesto por otros autores, (Rodero, 2010, Bone y Ellen, 1992; Alesandrini y Sheikh,

1983; Lutz y Lutz, 1978) que definen la creación de imágenes mentales en la radio como ‘un proceso sensorial generado a partir de un estímulo sonoro, cuya representación original no está presente’. La creación de imágenes mentales atiende por tanto a un recurso cognitivo del individuo para transformar la información que recibe del entorno y colaborar en su almacenamiento. Este proceso engloba la descodificación, el procesamiento y la evocación de esa experiencia en la memoria del oyente (MacInnis y Price, 1987; Richardson, 1969; Babin y Burns, 1998).

**2. La percepción de una voz durante la comunicación radiofónica pone en marcha un proceso sensorial y cognitivo que implica multitud de subprocesos.** Comenzando por la detección del estímulo a través del proceso periférico de la audición, el oyente evalúa las cualidades acústicas fundamentales de la voz: el tono, timbre, intensidad y duración. Posteriormente pone en marcha el proceso central de la escucha, para ello se sirve de una actitud de atención hacia el sonido, que le permite entender su sentido e interpretarlo. Simultáneamente activa el proceso superior de la atención, que le sirve para seleccionar el estímulo que va a percibir, ya que sus capacidades atencionales son limitadas. Una vez seleccionado el estímulo pone en marcha habilidades para la descodificación, a través de las cuales atribuye sentido y coherencia al mensaje. En esta fase el oyente utiliza recursos para la interpretación, la inferencia y la retención y es cuando genera representaciones mentales de larga duración para su procesamiento. Una vez ha dotado de sentido y ha procesado el mensaje, el receptor conserva en la memoria a corto plazo aquellos elementos o

informaciones que considera importantes para continuar con la comprensión del mensaje o para recuperarlas posteriormente; se trata del proceso superior de la memoria. Sin embargo los recursos cognitivos del receptor son limitados y esta limitación puede tener consecuencias en el resultado cognitivo del procesamiento del mensaje. Así, las características formales y estructurales del mensaje pueden condicionar ese procesamiento. Los elementos formales del mensaje -como una excesiva densidad informativa, una carga imaginativa elevada o un tono emocional concreto-, junto a una cantidad desmedida de elementos estructurales, - como efectos sonoros, cambios de voz, o planos sonoros- , pueden ocasionar una saturación en su procesamiento, provocando una sobrecarga cognitiva.

**3. En la radio, la voz se convierte en un elemento comunicativo en sí mismo.** En el medio radiofónico las voces transmiten mucho más que información. Las cualidades del medio la convierten en el soporte sobre el que se apoya el contenido semántico, las palabras. Sin embargo esta es solo una de sus posibilidades dentro del medio. Este estudio ha demostrado que las cualidades de la voz son capaces de transmitir mucho más que un mensaje, se trata de los cimientos sobre los que, en definitiva, se apoya el código oral, que no es otro que el contexto extralingüístico y la inferencia de códigos no verbales. Así, frente al estímulo de determinadas formas sonoras los oyentes generan sensaciones, atribuyen efectividad a la voz del locutor y crean representaciones mentales comunes sobre el aspecto, el carácter y el contexto del locutor, con un grado de coincidencia significativo entre ellos.

**4. La inclusión de información visual sobre el hablante modifica el proceso perceptivo y resulta en un procesamiento cognitivo del mensaje menos eficaz.** La disponibilidad de información pictórica sobre el locutor ocasiona que tanto los procesos perceptivos como los cognitivos obtengan resultados diferentes en la comunicación radiofónica. En cuanto a la percepción de la voz, los oyentes se sirven de la información que les proporcionan ambos canales para conferir mayor efectividad a la voz que cuando disponen únicamente del input audible. En cuanto a la cognición del mensaje, la inclusión de información pictórica sobre el hablante disminuye la atención y la concentración de la audiencia ocasionando una merma en su recuerdo.

**5. Las cualidades del mensaje como segundo condicionante de una comunicación efectiva.** El mensaje debe reunir unas características formales y estructurales para adecuarse al canal radiofónico y obtener una comunicación eficaz. El diseño del mensaje debe atender a un doble eje fundamental: por un lado las características formales deben ser las adecuadas para resultar atractivo y despertar el interés de la audiencia. Por otro lado su contenido debe adecuarse a la fugacidad de la radio y a las limitadas capacidades perceptivas del receptor, para conseguir ser comprendido y recordado.

**5.1 Un estímulo sonoro atractivo.** Cuanto mejor modulada en tono y timbre esté una voz y más atractiva sea su locución, más efectiva será la comprensión del mensaje. Las voces mejor aceptadas son aquellas que transmiten

sensaciones de agrado y credibilidad y para ser considerada una voz efectiva debe reunir las cualidades de claridad corrección y agrado.

**5.2 La elaboración de un contenido radiofónico que estimule la imaginación del oyente.** La creación de mensajes para radio obliga necesariamente a aprovechar la naturaleza sonora del medio y su capacidad para generar imágenes mentales en los oyentes. Estas imágenes mentales son un síntoma de la salud del procesamiento auditivo ya que colaboran en la codificación y la recuperación de esa representación en la memoria. Para facilitar la estimulación de estas representaciones, existen estrategias concretas como la utilización de adjetivos y descripciones que ayuden a dibujar la trama o a los protagonistas, así como la aportación de instrucciones para imaginar con el fin de captar la atención y la implicación del oyente en el contenido.

**5.3 Las características estructurales del mensaje son determinantes en el procesamiento cognitivo de la audiencia.** Así, una excesiva velocidad de lectura, y una densidad informativa elevada pueden afectar a la comprensión del mensaje y en consecuencia a su recuerdo, debido a la limitación de recursos cognitivos existentes para su procesamiento. Además, la motivación de los oyentes puede condicionar la atención que se le presta al mensaje.





## **BIBLIOGRAFÍA**



- Abele, A.E., & Petzold, P. (1998). Pragmatic use of categorical information in impression formation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 347-358.
- Aguilar, L. (2000). La prosodia. In S. Alcoba (Ed.), *La expresión oral* (pp. 89–146). Ariel.
- Ahrens, M. M., Hasan, B. A. S., Giordano, B., and Belin, P. (2014). Gender differences in the temporal voice areas. *Frontiers in Neuroscience*, 8. doi:10.3389/fnins.2014.00228.
- Alessandrini, K. & Sheikh, A. (1983). Research on imagery: applications to advertising. In A. Sheikh (Ed.), *Imagery: Current Theory and Applications* (pp. 535–556). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Allport, G. W. (1934). Judging personality from the voice. *Journal of Social Psychology*, 5, 37–55.
- Ambady, N., Bernieri, F. J., & Richeson, J. A. (2000). Toward a histology of social behavior: Judgmental accuracy from thin slices of the behavioral stream. *Advances in Experimental Social Psychology*, 32, 201–271.
- Anderson, C. A. (1983). Imagination and expectation: The effect of imagining behavioral scripts on personal influences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 293–305. doi:http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.45.2.293
- Arbieto, K. (n.d.). La atención. Retrieved October 10, 2013, from <http://www.epsicopedagogos.es/2014/04/14/la-atención-por-el-psicólogo-kenny-arbieto-torres/>
- Armstrong, H. A., & McKelvie, S. J. (1996). Effect of face context on recognition memory for voices. *The Journal of General Psychology*, 123(3), 259–70. doi:10.1080/00221309.1996.9921278
- Arnheim, R. (1936). *La Radio*. Barcelona: Gustavo Gili. (1ª edición.) Londres: Faber&Faber.

- Arnheim, R. (1980). *Estética radiofónica*. Barcelona: Gustavo Gili S.A.
- Aronovitch, C. D. (1976). The voice of personality: stereotyped judgments and their relation to voice quality and sex of speaker. *The Journal of Social Psychology*, 99(2), 207–220.
- Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. In *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory* (pp. 89–195). New York: Academic Press.
- Babin, L. A., & Burns, A. C. (1998). A modified scale for the measurement of communication-evoked mental imagery. *Psychology and Marketing*, 15(3), 261–278. doi:10.1002/(SICI)1520-6793(199805)15:3<261::AID-MAR4>3.0.CO;2-8
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working Memory. In *Recent advances in learning and motivation* (pp. 47–89). New York: Academic Press.
- Balsebre, A. (1994). *El lenguaje radiofónico*. Madrid: Cátedra.
- Ballesteros, S. (2000). *Psicología General. Un enfoque cognitivo para el siglo XXI* (Nueva Edic.). Madrid: Editorial Universitas.
- Ballesteros, S., & García, B. (1998). *Procesos psicológicos básicos*. Madrid: Universitas Editorial.
- Bardin, L. (1986). *L'analyse de contenu* (4<sup>o</sup> edición.). Paris: PUF.
- Barrow, L. C., & Westley, B. H. (1959a). Comparative teaching effectiveness of Radio and Television. *AV Communication Review*, 7, 193-208.
- Barrow, L. C., & Westley, B. H. (1960). Exploring the news: An experiment in the relative effectiveness of radio and TV versions of a children's news programm. In W. Schramm (Ed.),

*The impact of educational television*, (pp.143-150). Urbana: University of Illinois Press.

Bazeley, P. (2004), Issues in Mixing Qualitative and Quantitative Approaches to Research. In B. Renate, J. Gadner, and L. Richards (Eds.), *Applying Qualitative Methods to Marketing Management Research*, (pp. 141-56) Houndsmill: Palgrave Macmillan.

Beagles-Roos, J., & Gat, I. (1983). Specific impact of radio and television on children's story comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 75(1), 128–137. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.75.1.128>

Belin, P., Zatorre, R. J., Lafaille, P., Ahad, P., and Pike, B. (2000). Voice-selective areas in human auditory cortex. *Nature*, 403, 309–312. doi: 10.1038/35002078

Bennett, S., & Montero-Diaz, L. (1982). Children's perception of speaker sex. *Journal of Phonetics*, 10(1), 113–121.

Betés, K. (2002): *El sonido de la persuasión. Relatos publicitarios*. Valencia: Universidad Cardenal Herrera-CEU, Fundación Universitaria San Pablo-CEU.

Binder, J. R., Frost, J. A., Hammeke, T. A., Bellgowan, P. S., Springer, J. A., Kaufman, J. N., et al. (2000). Human temporal lobe activation by speech and nonspeech sounds. *Cereb. Cortex*, 10, 512–528. doi: 10.1093/cercor/10.5.512

Boada Calvet, H. (2001). *Processos psicològics bàsics*. (Coord.), Ed. Barcelona: Universitat. Oberta de Catalunya.

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. *Communication Research*, 29(5), 537-563. doi: 10.1177/009365002236194

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. *Journal of Radio Studies*, 13(2), 201–213. doi:10.1080/10955040701313263
- Bolls, P. D., & Lang, A. (2003). I Saw It on the Radio: The Allocation of Attention to High-Imagery Radio Advertisements. *Media Psychology*, 5(1), 33–55. doi:10.1207/S1532785XMEP0501\_2
- Bolls, P. D., Lang, A., & Potter, R. F. (2001). The Effects of Message Valence and Listener Arousal on Attention, Memory, and Facial Muscular Responses to Radio Advertisements. *Communication Research*, 28(5), 627–651. doi:10.1177/009365001028005003
- Bone, P., & Ellen, P. (1990). The Effect of Imagery Processing and Imagery Content on Behavioral Intentions. In M. Goldberg, G. Gorn, & R. Pollay (Eds.), *Advances in Consumer Research* (Vol. 17, pp. 449–459). Provo UT :Association for Consumer Research.
- Bone, P., & Ellen, P. (1992). The Generation and Consequences of Communication-Evoked Imagery. *Journal of Consumer Research*, 19(1), 93–104. Retrieved from <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2489191?uid=3737952&uid=2&uid=4&sid=21104936384467>
- Bousquie, G. (1965). *Psicología práctica de la persuasión*. Hispano Europea.
- Boyd, A. (2003): *Broadcast Journalism. Techniques of Radio and Television News*. Oxford, Focal Press.
- Bower, G. (1972). Mental imagery and associative learning. In L. Gregg (Ed.), *Cognition in learning and memory*. New York: Wiley.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of*

*Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49–59.  
doi:10.1016/0005-7916(94)90063-9

Brecht, B. (1973). *El compromiso en la literatura y arte*. Barcelona: Península.

Brett, J. M., Shapiro, D. L., & Lytle, A. L., (1998). Breaking the Bonds of Reciprocity in Negotiations, *Academy of Management Journal*, 41, 410-24.

Broach, V.C., T, Page, T.J., Wilson, R.D. (1997). The Effects of Program Context on Advertising Effectiveness. In Wells, W.D. (Ed.), *Measuring Advertising Effectiveness*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. New York: Pergamon Press.

Bruckert, L., Liénard, J.-S., Lacroix, A., Kreutzer, M., & Leboucher, G. (2006). Women use voice parameters to assess men's characteristics. *Proceedings. Biological Sciences / The Royal Society*, 273(1582), 83–89.

Brunel, F.F., Nelson, M.R. (2003). Message Order Effects and Gender Differences in Advertising Persuasion. *Journal of Advertising Research*, 43, 330-341.

Bugelski, B. (1971). The definition of the image. In S. Segal (Ed.), *Current Cognitive Approaches*. New York: Academic Press.

Campanella, S., & Belin, P. (2007). Integrating face and voice in person perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(12), 535–43. doi:10.1016/j.tics.2007.10.001.

Campbell, D.T., y Stanley, J.C. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*, Chicago: Rand McNally. Traducción española (1973). Bueno Aires, Amorrortu.

Cartwright, D. S., Marks, M. E., & Durrett Jr., J. H. (1978). Definition And Measurement Of Three Processes Of Imagery

- Representation: Exploratory Studies Of Verbally Stimulated Imagery. *Multivariate Behavioral Research*, 13(4), 449–473. doi:10.1207/s15327906mbr1304\_6
- Caruso, A. J., Mueller, P. B., & Shadden, B. B. (1995). Effects of Aging on Speech and Voice. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 13(1-2), 63–79. doi:10.1080/J148v13n01\_04
- Cea D’Ancona, M. de los A. (1996). *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación socia*. Madrid: Síntesis.
- Cebrián, M. (1994). *Información radiofónica. Mediación, tratamiento y programación*. Madrid: Síntesis.
- Chantler, P., Stewart, P. (2003). *Basic Radio Journalism*. Oxford, Focal Press.
- Collins, R. L., Taylor, S. E., Wood, J. V., & Thompson, S. C. (1988). The vividness effect: Elusive or illusory? *Journal of Experimental Social Psychology*, 24(1), 1–18. doi:10.1016/0022-1031(88)90041-8
- Collins, S. (2000). Men’s voices and women's choices. *Animal Behaviour*, 60, 773–780. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11124875>
- Colmenero, J. M. (1997). *Percepción, atención y memoria*. Jaén: Universidad de Jaén.
- Cook, S., & Wilding, J. (1997). Earwitness testimony 2. Voices, faces and context. *Applied Cognitive Psychology*, 11(6), 527–541. doi:10.1002/(SICI)1099-0720(199712)11:6<527::AID-ACP483>3.0.CO;2-B
- Cook, S., & Wilding, J. (2001). Earwitness testimony: Effects of exposure and attention on the Face Overshadowing Effect. *British Journal of Psychology*, 92(4), 617–629. doi:10.1348/000712601162374



- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *11*(6), 671–684. doi:10.1016/S0022-5371(72)80001-X
- Crigler, A. N., Just, M., & Neuman, W. R. (1994). Interpreting Visual versus Audio Messages in Television News. *Journal of Communication*, *44* (4), 132-149. doi: 10.1111/j.1460-2466.1994.tb00703.x.
- Chronis, A., & Hampton, R. D. (2004). Living in Another World: The Role of Narrative Imagination in the Production of Fantasy Enclaves. *Advances in Consumer Research*, *31*, 193–195.
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1984). Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design. In B. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research In Organizational Behavior* (Vol. 6, pp. 191–233). JAI Press.
- De Vega, M. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- De Vega, M. (1995). Backward updating of mental models during continuous reading of narratives. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *21*, 373-385.
- Declaux, I., & Seoane, J. (1982). *Psicología cognitiva y procesamiento de la información*. Madrid: Pirámide.
- Depaulo, B. M., & Friedman, H. S. (1998). Nonverbal communication. In *Handbook of social psychology* (Vol. 2, pp. 3–40).
- Díaz, C. (2014). *La educación de la voz radiofónica*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
- Duran, A. (1995). *Psicología de la publicidad y de la venta*. Barcelona: CEAC.

- Ellen, P., & Bone, P. (1991). Measuring Communication-Evoked Imagery Processing. *Advances in Consumer Research*, 18, 806–812.
- Ellis, H., & Hunt, R. (1983). *Fundamentals of human learning and cognition*. Dubuque, IA: Brown.
- Ernest, C., & Paivio, A. (1971). Imagery and verbal associative latencies as a function of imagery ability. *Canadian Journal of Psychology*, 25(1), 83–90.
- Ewick, P., & Silbey, S. (1995). Subversive Stories and Hegemonic Tales: Toward a Sociology of Narrative. *Law & Society Review*, 29(2), 197–226.
- Feinberg, D., DeBruine, L., Jones, B., & Little, A. (2008). Correlated preferences for men's facial and vocal masculinity. *Evolution and Human Behavior*, 29(4), 233–241. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2007.12.008
- Feinberg, D., DeBruine, L., Jones, B., & Perrett, D. (2008). The role of femininity and averageness of voice pitch in aesthetic judgments of women's voices. *Perception*, 37(4), 615–623. doi:10.1068/p5514
- Feinberg, D. R., Jones, B. C., DeBruine, L. M., O'Connor, J. J. M., Tigue, C. C., & Borak, D. J. (2011). Integrating fundamental and formant frequencies in women's preferences for men's voices. *Behavioral Ecology*, 22(6), 1320–1325. doi:10.1093/beheco/arr134
- Feinberg, D. R., Jones, B. C., Little, A. C., Burt, D. M., & Perrett, D. I. (2005). Manipulations of fundamental and formant frequencies influence the attractiveness of human male voices. *Animal Behaviour*, 69(3), 561–568. doi:10.1016/j.anbehav.2004.06.012
- Fernández, J., & Tudela, P. (1992). *Atención y percepción*. Madrid: Alhambra.

- Fernández Trespalacios, J. L. (1997). *Iniciación a la Psicología*. Madrid: Sanz y Torres.
- Fernández-Ballesteros, R. (1994). Evolución histórica de la evaluación conductual. In *Evaluación conductual* (pp. 825–859). Madrid: Pirámide.
- Ferrer, R. (2010). Sensación y Percepción. Retrieved February 10, 2012, from [http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/3834/27/TEMA\\_3\\_PROCESOS\\_PSICOL%C3%93GICOS\\_BASICOS.pdf](http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/3834/27/TEMA_3_PROCESOS_PSICOL%C3%93GICOS_BASICOS.pdf)
- Ferrer, R. I. (2007). Introducción a la psicología. La atención. Retrieved February 10/2012, from [http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12917/2/Tema 2. Atención.pdf](http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12917/2/Tema_2_Atención.pdf)
- Fiske, S. T., & Neuberg, S. L. (1990). A Continuum of Impression Formation, from Category-Based to Individuating Processes: Influences of Information and Motivation on Attention and Interpretation. *Advances in Experimental Social Psychology*, 23(C), 1–74.
- Fiske, S. T., & Taylor, S. (1984). *Social cognition*. New York: Random House.
- Fox, J. R., Park, B., & 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. doi:10.1177/0093650207300429
- Frisby, J.P. (1979): *Seeing: Illusion, brain and mind*. Oxford: Oxford University Press.
- García, M. y Magaz, A. (2000). Psicología de la atención. Retrieved February 10, 2011, from [www.Tda-h.com/actualidad](http://www.Tda-h.com/actualidad)
- Gibbons, J., Anderson, D., Smith, R., Field, D., & Fischer, C. (1986). Young Children's Recall and Reconstruction of Audio

- and Audiovisual Narratives. *Child Development*, 57(4), 1014–1023.
- Gibbs, J., Raymond, W., & Berg, E. (2002). Mental imagery and embodied activity. *Journal of Mental Imagery*, 26(1-2), 1–30.
- Gibson, L. D. (1983). Not recall. *Journal of Advertising Research*, 23, 39-46.
- Gil Corral, J., & Serra Vida, M. (2001). *La voz humana y su fisiología. Clasificación de las voces. La voz en la adolescencia: características y problemática*. Música Volumen III. Cuerpo de profesores de educación secundaria. Madrid: Editorial Mad.
- Glanzer, M., & Cunitz, A.R. (1966). Two storage mechanisms in free recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 351-360.
- Glass, L. (1994). *Cómo expresarse correctamente* (p. 256). Barcelona: Paidós.
- Goldhaber, G.M. (1974). Effects of Speech Compression Training in Comprehension of Native Speakers of English and Navajo. In Duker, S. (Ed.), *Time Compressed Speech: An Anthology and Bibliography* (pp. 730-735). Metuchen, NJ, The Scarecrow Press, Inc.
- Goldstein, E. (1999). *Sensación y percepción*. Mexico: International Thomson Editores.
- González, M. J. (2006). La credibilidad de la voz como aspecto persuasivo de la creación radiofónica. *ICONO 14*, 6, 1-19.
- Green, K. P., Kuhl, P. K., Meltzoff, A. N., & Stevens, E. B. (1991). Integrating speech information across talkers, gender, and sensory modality: female faces and male voices in the McGurk effect. *Perception & Psychophysics*, 50(6), 524–536.

- Green, M., Garst, J., & Brock, T. (2004). The power of fiction: Determinants and boundaries. In L. Shrum (Ed.), *Blurring the lines: The psychology of entertainment media* (pp. 161–176). Mahwa, NJ: Laurence Erlbaum Associates, Inc.
- Greenfield, P., & Beagles-Roos, J. (1988). Radio vs. Television: Their Cognitive Impact on Children of Different Socioeconomic and Ethnic Groups. *Journal of Communication*, 38(2), 71–92. doi:10.1111/j.1460-2466.1988.tb02048.x
- Greenfield, P., Farrar, D., & Beagles-Roos, J. (1986). Is the medium the message?: An experimental comparison of the effects of radio and television on imagination. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 7(3), 201–218. doi:10.1016/0193-3973(86)90029-8
- Guevara, F., & Castarlenas, R. (1984). *La locución: teoría y práctica. Aspectos legales y fuentes de trabajo del locutor en Venezuela*. Santiago de Cuba: Oriente.
- Guijarro, T., & Muela, C. (2003). *La música, la voz, los efectos y el silencio en publicidad*. Madrid: CIE Dossat 2000.
- Gunter, B. (2010). *Television versus the Internet: Will TV Prosper or Perish as the World Moves Online?*. Oxford, UK: Chandos.
- Guski, R. (1989). *El Ruido, efectos de los sonidos no deseados*. Barcelona: Herder.
- Gutierrez, M., & Perona, J. J. (2002). *Teoría y técnica del lenguaje radiofónico* (p. 146). S.A. BOSCH.
- Hartman, D. E., & Danahuer, J. L. (1976). Perceptual features of speech for males in four perceived age decades. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 59(3), 713–715.
- Hartman, F. R. (1961b). Single and multi channel communication: A review of research and a proposed model. *AV Communication Review*, 9, 235–262

- Haugtvedt, C., & Wegener, D.T. (1994). Message Order Effects in Persuasion: An Attitude Strength Perspective. *Journal of Consumer Research*, 21(1), 205-18.
- Haye, R. (2000). Sobre radio y estética. Una mirada desde la Filosofía del Arte. *Convergencia, Revista de Ciencias Sociales.*, 23, 97-115.
- Hayes, D. S., Kelly, S. B., & Mandel, M. (1986). Media differences in children's story synopses: Radio and television contrasted. *Journal of Educational Psychology*, 78(5), 341-346. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.78.5.341>
- Hebb, D. (1968). Concerning imagery. *Psychological Review*, 75, 466-477.
- Hernández, C. (1996). *Percepción, contexto y creación del mensaje publicitario*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Complutense de Madrid.
- Huttenlocher, J. (1968). Constructing spatial images: A strategy in reasoning. *Psychological Review*, 75(6), 550-560. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0026748>
- Igartua-Perosanz, J. J. (2006). *Métodos cuantitativos de investigación en comunicación*. Barcelona: Bosch.
- James, W. (1980). *Principles of psychology*. New York: Henry Holt.
- Jiménez Martín, S., & Rodero Antón, E. (2005). La expresividad de los informativos radiofónicos. *Comunicación Y Sociedad: Revista de La Facultad de Comunicación*, 18(2), 83-108.
- Jahnke, J.C. (1968). Presentation Rate and the Serial-Position Effect of Immediate Serial Recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7, 608-612.
- Joassin, F., Maurage, P., Bruyer, R., Crommelinck, M., & Campanella, S. (2004). When audition alters vision: an event-

- related potential study of the cross-modal interactions between faces and voices. *Neuroscience Letters*, 369(2), 132–7. doi:10.1016/j.neulet.2004.07.067
- Jones, B. C., Boothroyd, L., Feinberg, D. R., & DeBruine, L. M. (2010). Age at menarche predicts individual differences in women's preferences for masculinized male voices in adulthood. *Personality and Individual Differences*, 48(7), 860–863. doi:10.1016/j.paid.2010.02.007
- Kirby, E., & Grimley, L. (1992). *Trastorno por déficit de Atención*. Mexico D.F.: Limusa.
- Koch, H. (1979). *La emisión del pánico*. Boston: Little, Brown & Co.
- Kosslyn, S., Ganis, G., & Thompson, W. (2010). Multimodal images in the brain. In A. Guillot and C. Collet (Ed.), *The neurophysiological foundations of mental and motor imagery* (pp. 3-16). Oxford: Oxford University Press. doi:10.1093/acprof:oso/9780199546251.003.0001
- Kosslyn, S. M., Segar, C., Pani, J., & Hillger, L. A. (1990). When is imagery used in everyday life? A diary study. *Journal of Mental Imagery*, 14, 131–152.
- Krauss, R. M., Freyberg, R., & Morsella, E. (2002). Inferring speakers' physical attributes from their voices. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38(6), 618–625.
- Künzel, H. J. (1989). How well does average fundamental frequency correlate with speaker height and weight? *Phonetica*, 46(1-3), 117–125.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu*. (pp. 51–120). Sillery: Presses de l'Université du Québec.
- Lahey, B. B. (2007). *Introducción a la Psicología*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

- Lana, R.E. (1963). Interest, Media, and Order Effects in Persuasive Communications. *Journal of Psychology*, 56(1), 9-13.
- Landry, R. (1998). L'analyse de contenu. In B. Gauthier (Ed.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données* (pp. 329–356). Sillery: Presses de l'Université du Québec.
- Lang, A. (1995). Defining Audio/Video Redundancy From a Limited- Capacity Information Processing Perspective. *Communication Research*, 22(1), 86–115. doi:10.1177/009365095022001004
- Lang, A. (2000). The limited capacity model of mediated message processing. *Journal of Communication*, 50(1), 46–70. doi:10.1111/j.1460-2466.2000.tb02833.x
- Lang, A. (2006). Using the Limited Capacity Model of Motivated Mediated Message Processing to Design Effective Cancer Communication Messages. *Journal of Communication*, 56(1), 57–80. doi:10.1111/j.1460-2466.2006.00283.x
- Lang, A. (2009). *The limited capacity model of motivated media message processing*. In R.L. Nabi & M. B. Oliver (Eds.), *The SAGE handbook of media processes and effects*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Lang, A., Bolls, P., Potter, R.F. & Kawahara, K. (1999). The effects of production pacing and arousing content on the information processing of television messages. *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 43(4), 451-475.
- Lang, A., & Friestad, M. (1993). Emotion, hemispheric specialization and visual and verbal memory for television messages. *Communication Research*, 20, 647-670.
- Lass, N. J., Phillips, J. K., & Bruchey, C. A. (1980). The effect of filtered speech on speaker height and weight identification. *Journal of Phonetics*, 8(1), 91–100.



- Laver, J.D.M. & Trugdill, P. (1979). Phonetic and Linguistic Markers in Speech. In K.R. Scherer and H. Giles (Ed.), *Social markers in Speech* (pp. 1-32). Cambridge and Paris: Cambridge University Press and Editions des Sciences de l'homme.
- Legge, G. E., Grosman, C., & Pieper, C. M. (1984). Learning unfamiliar voices. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 10, 298-303.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.
- Lomas, C. (1996). *El espectáculo del deseo. Usos y formas de la persuasión publicitaria*. Barcelona: Octaedro.
- López-Aranguren, E. (1986). El análisis de contenido. In M. García-Ferrando, J. Ibañez, & F. Alvira (Eds.), *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación* (pp. 364–396). Madrid: Alianza Editorial.
- Lutz, K., & Lutz, R. (1977). Effects of interactive imagery on learning: Application to advertising. *Journal of Applied Psychology*, 62, 493–498.
- Lutz, K., & Lutz, R. (1978). Imagery-Eliciting Strategies: Review and Implications of Research. In K. Hunt & A. Abor (Eds.), *Advances in Consumer Research* (Vol. 5). MI: Association for Consumer Research.
- Llisterri, J. (1991). *Introducción a la fonética: el método experimental*. Barcelona: Anthropos.
- MacDonald, J., & McGurk, H. (1978). Visual influences on speech perception processes. *Perception & Psychophysics*, 24(3), 253–257.
- MacInnis, D., & Price, L. L. (1987). The Role of Imagery in Information Processing: Review and Extensions. *Journal of Consumer Research*, 13(4), 473–491.

- Machado, M. (2010). Procesos psicológicos básicos. Retrieved February 13, 2013, from [http://www.docstoc.com/docs/119826909/Procesos-Psicol%C3%B3gicos-B%C3%A1sicos-\(PERCEPCI%C3%93N\)](http://www.docstoc.com/docs/119826909/Procesos-Psicol%C3%B3gicos-B%C3%A1sicos-(PERCEPCI%C3%93N))
- Manzanero, A. L. (1994): Recuerdos de sucesos complejos: Efectos de la recuperación múltiple y la tarea de recuerdo en la memoria. *Anuario de Psicología Jurídica*, 4, 9-23.
- Martínez-Costa, M. P. (2002). *Información Radiofónica*. Barcelona: Ariel Comunicación.
- Martín-Santana, J., Muela-Molina, C., Reinares-Lara, E., & Rodríguez-Guerra, M. (2014). Effectiveness of radio spokesperson's gender, vocal pitch and accent and the use of music in radio advertising. *BRQ Business Research Quarterly*. doi:10.1016/j.brq.2014.06.001
- Massaro, D. W. (1989). Multiple Book Review of Speech perception by ear and eye: A paradigm for psychological inquiry. *Behavioral and Brain Sciences*, 12, 741-794.
- Massaro, D. W., & Cohen, M. M. (1983). Evaluation and integration of visual and auditory information in speech perception. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 9(5), 753-771. doi:6227688
- Massaro, D. W., & Cohen, M. M. (1996). Perceiving speech from inverted faces. *Perception & Psychophysics*, 58(7), 1047-1065.
- Mayer, R., & Quellet, F. (1991). *Méthodologie de recherche pour les interventants sociaux*. G. Morin, (Ed.) (pp. 473-502). Montreal-Paris-Casablanca: Boucherville.
- Mayntz, R., Holm, K., & Hübner, P. (1980). *Introducción a los métodos de la sociología empírica*. Madrid: Alianza Editorial.

- Mayring, P. (2001). *Combination and Integration of Qualitative and Quantitative Analysis*, Forum Qualitative Social Research 2, <http://www.qualitative-research.net/fqs/fqs.htm>. Retrieved: June 2013.
- McAleer, P., Todorov, A., & Belin, P. (2014). How do you say “hello”? Personality impressions from brief novel voices. *PLoS ONE*, 9(3).
- McAllister, H. A., Dale, R. H. I., Bregman, N. J., McCabe, A., & Cotton, C. R. (1993). When Eyewitnesses Are Also Earwitnesses: Effects on Visual and Voice Identifications. *Basic and Applied Social Psychology*, 14(2), 161–170. doi:10.1207/s15324834basp1402\_3
- McGuire, W. J. (1985). Attitudes and attitude change. In G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *Handbook of social psychology* (3rd ed., Vol. 2, pp. 233–346). New York, NY: Random House.
- McGurk, H. & MacDonald, J. W. (1976). Hearing lips and seeing voices. *Nature*, 264, 746-748.
- Merayo, A., & Pérez, A. (2001). *La magia radiofónica de las palabras*. Salamanca: Cervantes.
- Miller, D., & Marks, L. (1997). The effects of imagery-evoking radio advertising strategies on affective responses. *Psychology and Marketing*, 14(4), 337–360. doi:10.1002/(SICI)1520-6793(199707)14:4<337::AID-MAR3>3.0.CO;2-A
- Miller, D. W., & Marks, L. J. (1992). Mental Imagery and Sound Effects in Radio Commercials. *Journal of Advertising*, 21(4), 83–93. doi:10.1080/00913367.1992.10673388
- Miyake, K., & Zuckermann, M. (1993) Beyond Personality Impressions: Effects of Physical and Vocal Attractiveness on False Consensus, Social Comparison, Affiliation, and Assumed and Perceived Similarity. *Journal of personality*, 61(3), 411-437.

- Moles, A. (1976). *Teoría de la información y percepción estética*. Jucar. Madrid.
- Moliné, M. (1996). *La comunicación activa, publicidad sólida*. Bilbao: Deusto.
- Montoya, N. (1999). *El uso de la voz en la publicidad audiovisual dirigida a los niños y su eficacia persuasiva*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Morris, C. G., & Maisto, A. A. (2001). *Introducción a la psicología*. Pearson Educación.
- Morris, P., & Hampson, P. (1983). *Imagery and consciousness*. London: Academic Press.
- Muela-Molina, C. (2001). *La publicidad radiofónica en España. Análisis creativo de sus mensajes*. Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias.
- Murdock, B.B. (1962). The Serial Position Effect of Free Recall. *Journal of Experimental Psychology*, 64(5), 482-488.
- Murphey, C., Dobie, K., Grant, J. (2003). Time versus Pause Manipulation in Communications Directed to the Young Adult Population: Does It Matter?. *Journal of Advertising Research*, 43, 281-292.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. Appleton-Century-Crofts.
- Neisser, U. (1981). *Procesos cognitivos y realidad. Procesos e implicaciones de la psicología cognitiva*. Madrid: Marova.
- Newhagen, J., & Reeves, B. (1992). This evening's bad news: Effects of compelling negative television news images on memory. *Journal of Communication*, 42, 25-41.
- Ohala, J. (1983). The origin of sound patterns in vocal tract constraints. In *The production of speech*. New York: Springer New York. doi:10.1007/978-1-4613-8202-7\_9

- Oliveira, M. (2011). (Ed.) *A Rádio na frequência da web*. Revista Comunicação e Sociedade, 20.
- Ortells Rodríguez, J. J (1996). *Imágenes mentales*. Ediciones Paidós Iberica, S.A.
- Osgood, C. E., Tannenbaum, P. H., & Suci, G. J. (1957). *The Measurement of Meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
- Otero, M. (2001). Psicología cognitiva, representaciones mentales e investigación en enseñanza de las ciencias. Retrieved February 07, 2012, from [http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol4/n2/v4\\_n2\\_a2.htm#Nota1](http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol4/n2/v4_n2_a2.htm#Nota1)
- Otero, M., & Moreira, M. (2003). El uso de imágenes externas y la visualización mental: un estudio de caso. Barú, SP.
- Ottati, V., Terkildsen, N., & Hubbard, C. (1997). Happy Faces Elicit Heuristic Processing in a Televised Impression Formation Task: A Cognitive Tuning Account. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(11), 1144–1156. doi:10.1177/01461672972311003
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press.
- Palacios Mejias, L. A. (1983). *La comunicación humana. Teoría, elementos, bases*. Bogotá: Paulinas.
- Pérez, A. (2005). *El proceso de comprensión auditiva. Estrategias comunicativas aplicables a los boletines horarios*. Tesis Doctoral. Universidad Pontificia de Salamanca.
- Perona, J. J., & Huertas, A. (1999). *Redacción y locución en los medios audiovisuales: la radio*. Barcelona: S.A. Bosch.
- Pieters, R.G., & Bijmolt, T.H. (1997). Consumer memory for television advertising: a field study of duration, serial position,

- and competition effects. *Journal of Consumer Research*, 23(4), 362–372.
- Pinillos, J. (1999). *Principios de Psicología*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pinto, R.; Grawitz, M. (1967). Analyse de contenu et theorie. In: *Méthodes des sciences sociales* (p. 456-499). Dalloz. Paris.
- Posner, M. I., & Boies, S. J. (1971). Components of attention. *Psychological Review*, 78 (5), 391-408.
- Potter, R. F. (2000). The Effects of Voice Changes on Orienting and Immediate Cognitive Overload in Radio Listeners. *Media Psychology*, 2(2), 147–177.  
doi:10.1207/S1532785XMEP0202\_3
- Potter, R. F., & Choi, J. (2006). The Effects of Auditory Structural Complexity on Attitudes, Attention, Arousal, and Memory. *Media Psychology*, 8(4), 395–419.  
doi:10.1207/s1532785xmep0804\_4
- Potter, R.F., & Callison, C. (2000). Sounds exciting!! The effects of auditory complexity on listeners' attitudes and memory for radio promotional announcements. *Journal of Radio Studies*, 7, 29–51.
- Potter, R. F., Lang, A., & Bolls, P. D. (2008). Identifying structural features of audio: Orienting responses during radio messages and their impact on recognition. *Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications*, 20 (4) 168-177.
- Prabu, D. (1998). News Concreteness and Visual-Verbal Association Do News Pictures Narrow the Recall Gap Between Concrete and Abstract News? *Human Communication Research*, 25(2), 180–201.  
doi:10.1111/j.1468-2958.1998.tb00442.x
- Ptacek, P. H., & Sander, E. K. (1966). Age recognition from voice. *Journal of Speech and Hearing Research*, 9(2), 273–277.

- Pylyshyn, Z. (1973). What the mind's eye tells the mind's brain: A critique of mental imagery. *Psychological Bulletin*, 80, 1–24.
- Reategui, N & Sattler, C. (1999). *Metacognición. Estrategias para la construcción del conocimiento* (2da. Ed.). Lima: CEDUM.
- Reid, L. N., & Soley, L. C. (1982). Effects of imagery eliciting on recognition and recall for radio commercials. *Journal of Broadcasting*, 26(2), 567-574.  
Doi:10.1080/08838158209364025
- Richardson, A. (1969). *Mental Imagery*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Riebe, E., Dawes, J.G. (2006). Recall of Radio Advertising in Low and High Clutter Formats. *International Journal of Advertising*, 25(1), 71-86.
- Riding, D., Lonsdale, D., & Brown, B. (2006). The effects of average fundamental frequency and variance of fundamental frequency on male vocal attractiveness to women. *Journal of Nonverbal Behavior*, 30(2), 55–61.
- Rodero Antón, E. (2001). El tono de la voz masculina y femenina en los informativos radiofónicos: un análisis comparativo. Valladolid: Congreso Internacional Mujeres, Hombres y Medios de Comunicación, Junta de Castilla y León, Valladolid.
- Rodero Antón, E. (2002). El sentido y la belleza melódica del mensaje informativo radiofónico o cómo entonar las noticias en la radio. *Comunicación Y Sociedad: Revista de La Facultad de Comunicación XV*, 2, 115-145.
- Rodero Antón, E. (2002a). Una voz mágica para contar noticias. *Chasqui*, 80, 52–57.
- Rodero Antón, E. (2003). *Locución Radiofónica*. Salamanca: Publicaciones Universidad Pontificia de Salamanca, IORTV.

- Rodero Antón, E. (2004). Sensaciones radiofónicas: cómo combinar los elementos del lenguaje radiofónico para provocar distintas sensaciones. In P. Fenández & I. Blanco (Eds.), *El Lenguaje Radiofónico : La Comunicación Oral* (pp. 341-352). Fragua.
- Rodero Antón, E., & Campos Parra, G. (2005). TV newsreader's voice. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación Y Educación*. Grupo Comunicar.
- Rodero Antón, E. (2007). Caracterización de una correcta locución informativa en los medios audiovisuales. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 13, 523-542.
- Rodero Antón, E. (2008). Publicidad en radio: Publicidad, sí, pero no radiofónica. *Área Abierta*, 20. Retrieved from <http://revistas.ucm.es/index.php/ARAB/article/view/ARAB0808230001E>
- Rodero Antón, E. (2011). ¿Veo cuando oigo? Recursos sonoros para estimular la creación de imágenes mentales en el oyente. *Portal de La Comunicación InCom-UAB: El Portal de Estudios de Comunicación*. Retrieved from <http://portalcomunicacion.com/lecciones.asp?aut=73>
- Rodero Antón, E. (2011). Posición serial, densidad informativa y velocidad de lectura en el recuerdo de las cuñas de radio. *Pensar La Publicidad. Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias*, 5(2), 255-276. doi:10.5209/rev\_PEPU.2011.v5.n2.37872
- Rodero Antón, E. (2012b). Stimulating the Imagination in a Radio Story: The Role of Presentation Structure and the Degree of Involvement of the Listener. *Journal of Radio & Audio Media*, 19(1), 45-60. doi:10.1080/19376529.2012.667022
- Rodero, E., Larrea, O., & Vázquez, M. (2012). Male and Female Voices in Commercials: Analysis of Effectiveness, Adequacy for the Product, Attention and Recall. *Sex Roles*, 68(5-6), 349-362. doi:10.1007/s11199-012-0247-y



- Rodero Antón, E. (2014) Posición serial y recursos atencionales para mejorar el recuerdo en las cuñas de radio. *Revista Latina de Comunicación Social*, 68, 1- 11. doi: 10.4185/RLCS-2014-998
- Rodríguez, A. (1989). *La construcción de una voz radiofónica*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rodríguez, A. (1984). *La voz en la radio. Manipulaciones y técnicas de expresión*. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rodríguez, A. (2002). Propuestas para una modelización del uso expresivo de la voz. *ZER Revista de Estudios de Comunicación*, 13, 157–175.
- Rosselló, J. (1998). *Psicología de la Atención*. Madrid: Pirámide.
- Ruiz-Vargas, J.M. y Botella, J. (1982). Atención y capacidad de procesamiento de la información. En I. Delclaux y J. Seoane (Eds.), *Psicología cognitiva y procesamiento de la información* (pp. 109-116). Madrid: Pirámide.
- Ruiz-Vargas, J.M., (1994). *Psicología de la memoria*. Alianza Editorial.
- Rundus, D. (1971). Analysis of research processes in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 63-77.
- Rumelhart, D. E. (1977). Toward an interactive model of reading. In S. Dornic (Ed.), *Attention and Performance VI*. Hillsdale, N.J; Erlbaum.
- Sáiz, M.; Baqués, J.; Sáiz, D. (1999). Factores que pueden mejorar la codificación de los mensajes publicitarios: ¿una cuestión de memoria implícita o de memoria explícita?. *Psicothema*, 11(4), 891-900.
- Sánchez Franco, M. (1999). *Eficacia publicitaria*. Madrid: McGrawhill.

- Sánchez, M. (2006). *Capacidad comunicativa del sonido envolvente 5.1 en la producción publicitaria radiofónica en España*. Tesis Doctoral. Universidad Rey Juan Carlos.
- Saslove, H., & Yarmey, A. D. (1980). Long-term auditory memory: Speaker identification. *Journal of Personality*, *65*, 111–116. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.65.1.111>
- Schacter, D. L., Verfaellie, M., & Pradere, D. (1996). The Neuropsychology of Memory Illusions: False Recall and Recognition in Amnesic Patients. *Journal of Memory and Language*, *35*(2), 319–334. doi:10.1006/jmla.1996.0018
- Scherer, K. R. (1972). Judging personality from voice: a cross-cultural approach to an old issue in interpersonal perception. *Journal of Personality*, *40*(2), 191–210.
- Schwartz, D. L. (1999). Physical imagery: kinematic versus dynamic models. *Cognitive Psychology*, *38*(3), 433–64. doi:10.1006/cogp.1998.0702
- Sellas, A. (2012) *La veu: una poderosa eina que va més enllà de la comunicació*. Retrieved on 09/2014 from <http://catablocs.cat/author/toni-sellas/>.
- Shapiro, M., & Rieger, R. (1989). *Comparing positive and negative political advertising*. Paper presented at the annual conference of the International Communication Association (ICA), San Francisco.
- Sheffert, S. M., & Olson, E. (2004). Audiovisual speech facilitates voice learning. *Perception & Psychophysics*, *66*(2), 352–362. doi:10.3758/BF03194884
- Shepard, R. (1978). The mental image. *American Psychologist*, *33*(2), 125–137. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.33.2.125>
- Sherman, S., Zehmer, K., Johnson, J., & Hirt, E. (1983). Social Explanation: The Role of Timing, Set and Recall on Subjective

- Likelihood Estimates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 1127–43.
- Shoemaker, P. J. (1996). Hardwired for News: Using Biological and Cultural Evolution to Explain the Surveillance Function. *Journal of Communication*, 46(3), 32–47. doi:10.1111/j.1460-2466.1996.tb01487.x
- Sotiropoulos, G., Seitz, A. R., & Series, P. (2011). Changing expectations about speed alters perceived motion direction. *Current Biology*, 21, 883–884.
- Soto Sanfiel, M. T. (2000). *Influencia de la percepción visual del rostro del hablante en la credibilidad de su voz*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Soto Sanfiel, M. T. (2008). Efecto del tono de voz y de la percepción del rostro en la formación de impresiones sobre los hablantes mediáticos. *Comunicación Y Sociedad*, 10, 129–161
- Sperlin, G. (1969). The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs: General and Applied*, 74(11), 1-29.
- Srnka, K. J., & Koeszegi, S. T. (2007). From Words to Numbers: How to Transform Qualitative Data into Meaningful Quantitative Results, *Content Analysis*, 59, 29-57.
- Starkey, G. (2014). Radio's Audiences. In Conboy, M., Steel, J. (Eds.). *The Routledge Companion to British Media History*. London, Rotterdam, 2014
- Strand, E. A. (1999). Uncovering the Role of Gender Stereotypes in Speech Perception. *Journal of Language and Social Psychology*, 18(1), 86-100. doi:10.1177/0261927X99018001006
- Summerfield, Q. (1987). Some preliminaries to a comprehensive account of audio-visual speech perception. In B. Dodd, R.

- Campbell (Eds.), *Hearing by Eye: The Psychology of Lip-reading* (pp. 3–51). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Tannenbaum, P.H. (1954). Effects of Serial Position on Recall of Radio News Stories. *Journalism Quarterly*, *31*(3), 318-323.
- Thorson, E., & Friestad, M. (1989). The effects of emotion on episodic memory for television commercials. In A. Tybout & P. Cafferata (Eds.), *Advertising and consumer psychology* (pp. 305-325). New York: Lexington Press.
- Treisman, A., & Gelade, G. (1980). A feature integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, *12*, 97–136.
- Treisman, A. M. (1964). The Effect of Irrelevant Material on the Efficiency of Selective Listening. *The American Journal of Psychology*, *77*(4), 533–546. doi:10.2307/1420765
- Trevino, L. K., Lengel, R. H., & Daft, R. L. (1987). Media Symbolism, Media Richness, and Media Choice in Organizations: A Symbolic Interactionist Perspective. *Communication Research*, *14*(5), 553-574.
- Tudela, P. (1992). Atención, en J.L. Fernández Trespalacios y P. Tudela (Eds.) *Atención y Percepción* (pp. 119-162). Madrid: Alhambra.
- Tulving, E. (1989). Memory: Performance, knowledge and experience. *European Journal of Cognitive Psychology*, *1*, 3–26.
- Unnava, H., Agarwal, S., & Haugtved, C. (1996). Interactive Effects of Presentation Modality and Message-Generated Imagery on Recall of Advertising Information. *Journal of Consumer Research*, *23*(1), 81–88.
- Unnava, H. R., & Burnkrant, R. . (1991). An Imagery-Processing View of the Role of Pictures in Print Advertisements. *Journal of Marketing Research*, *28*(2), 226–231.

- Valkenburg, P., & Beentjes, J. (1997). Children's creative imagination in response to radio and television stories. *Journal of Communication*, 47(2), 21–38. doi:10.1111/j.1460-2466.1997.tb02704.x
- Van Dommelen, W. A., & Moxness, B. H. (1995). Acoustic parameters in speaker height and weight identification: sex-specific behaviour. *Language and Speech*, 38(3), 267–87. doi:10.1177/002383099503800304
- Van Mondfrans, A. P., & Travers, R. M. W. (1964). Learning of redundant materials presented through two sensory modalities. *Perceptual and Motor Skills*, 19, 743–51.
- Vargas, R. (1994). *La Memoria Humana: Función y estructura*. Madrid: Alianza Psicológica.
- Vukovic, J., Feinberg, D. R., Jones, B. C., DeBruine, L. M., Welling, L. L. M., Little, A. C., & Smith, F. G. (2008). Self-rated attractiveness predicts individual differences in women's preferences for masculine men's voices. *Personality and Individual Differences*, 45(6), 451–456. doi:10.1016/j.paid.2008.05.013
- Walma van der Molen, J. H., & Van der Voort, T. H. A. (2000). Children's and Adults' Recall of Television and Print News in Children's and Adult News Formats. *Communication Research*, 27(2), 132–160. doi:10.1177/009365000027002002
- Wartella, E., & Ettema, J. S. (1974). A Cognitive Developmental Study of Children's Attention To Television Commercials. *Communication Research*, 1(1), 69–88. doi:10.1177/009365027400100104
- Watt, J., & Welch, A. (1983). Effects of static and dynamic complexity on children's attention and recall of televised instruction. In D. Bryant & D. Anderson (Eds.), *Children's understanding of television: research on attention and comprehension* (pp. 99–102). San Diego, CA: Academic.

- Weingart, L. R., Olekalns, M., & Smith, P. L. (2004). Quantitative Coding of Negotiation Behavior, *International Negotiation* 9, 441-55.
- Whipple, T. W. and McManamon, M. K. (2002). Implications of Using Male and Female Voices in Commercials: An Exploratory Study. *Journal of Advertising*, 31(2), 79–91.
- White, H. (1987). *The content of the form*. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press.
- Wimmer, R. D., & Dominick, J. R. (1996). *La investigación científica de los medios de comunicación: Una introducción a sus métodos* (p. 492). Editorial Bosch, S.A.
- Wu, K., & Childers, D. G. (1991). Gender recognition from speech. Part I: Coarse analysis. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 90(4 Pt 1), 1828–1840.
- Yarmey, A. D. (1993). Stereotypes and recognition memory for faces and voices of good guys and bad guys. *Applied Cognitive Psychology*, 7(5), 419–431. doi:10.1002/acp.2350070505
- Young, A.W., & Ellis, H. D. (1989) Semantic processing. In A.W. Young & H.D. Ellis (Eds.), *Handbook of research in face processing* (pp. 235-262). Amsterdam: North- Holland/ Elsevier Science.
- Zajonc, R. (1984). The interaction of affect and cognition. In K. R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 239–246). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Zhao, X. (1997). Clutter and serial order redefined and retested. *Journal of Advertising Research*, 37(5), 57–73.
- Zuckerman, M., & Miyake, K. (1993). The attractive voice: What makes it so? *Journal of Nonverbal Behavior*, 17(2), 119–135.

**ANEXO 1.**  
**Cuestionario Tipo 1**





### Cuestionario tipo 1 (audio FOTO)

Edad _____	Sexo _____
¿Dominas el castellano? Si__ No__	
¿Escucha habitualmente la radio? SI _____ NO _____	
¿Qué opinión te merecen las voces de la radio? Muy profesionales _____ Profesionales _____ Poco profesionales _____	
¿Crees que hay voces que te motivan a la escucha más que otras? SI_____ No____	
¿Consideras que conocer previamente la imagen física del locutor te afecta de alguna manera? SI__ No__ ¿Por qué? _____ _____ _____	
¿Alguna vez has buscado la imagen de un locutor porque tras escuchar su voz por la radio querías conocerle? Si____ No_____	

#### EXPLICACIÓN DEL DESARROLLO DEL TEST

Escuche atentamente la voz que sonará por el monitor del aula y conteste a las preguntas que se le plantean. Deberá esperar, no obstante, a que la audición haya finalizado antes de empezar a contestar las preguntas.

La forma de contestar el test consiste en responder a las preguntas abiertas (dentro del tiempo asignado) que se le plantean en el caso de que sepa cómo hacerlo. Existen otras preguntas en las que se le pedirá que marque con un aspa en una de las siete casillas que hay colocadas entre pares de adjetivos (que representan polos opuestos). Ej; si la voz que ha escuchado le parece muy agradable, deberá marcar con un aspa la casilla que este más próxima este concepto:

Agradable X \_\_\_\_\_ Desagradable

Por el contrario, si la voz le parece muy desagradable debería colocar el aspa en la casilla más cercana al extremo que indica desagradabilidad, es decir:

Agradable \_\_\_\_\_ X Desagradable

El cuestionario consta de dos hojas no pase a la siguiente antes de haber contestado por completo cada una de ellas. Por favor respete los tiempos de cronómetro. Gracias



STOP!!!: Espera a la activación del cronómetro

Test de imaginación:

1- Sin pensar y según te venga a la cabeza ¿qué has imaginado? (TIMING 2 minutos)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**STOP CRONÓMETRO**

**(Espera a detener el cronómetro y contesta a la siguiente pregunta)**

2- Durante la escucha en algún momento te ha venido a la mente la imagen del locutor?

SI \_\_\_ NO \_\_\_

Y qué has pensado de él o ella \_\_\_\_\_

---

---

3- Durante la escucha ¿en algún momento te ha venido a la mente alguna imagen sobre la historia?

Si \_\_\_ No \_\_\_

Describe qué has imaginado \_\_\_\_\_

---

---



STOP!!!: Espera de nuevo a la activación del cronómetro para dar la vuelta a la hoja y continuar con el cuestionario. Gracias,

Índice de recuerdo: (Timing 8 minutos)

¿Cuántos individuos han participado en el intento de robo? \_\_\_\_\_

¿De qué color iban vestidos? \_\_\_\_\_

¿Dónde pretendían robar? \_\_\_\_\_

¿En qué vehículo viajaban? \_\_\_\_\_

¿Con qué acción acaba el intento de robo? \_\_\_\_\_

**(Espera a la detención del cronómetro)**

Test de efectividad y sensaciones: En qué medida piensas que la voz de la noticia era:

Poco clara _____	Clara
Incorrecta _____	Correcta
Desagradable _____	Agradable
Poco autoritaria _____	Autoritaria
Poco persuasiva _____	Persuasiva

¿Cómo definirías esta voz? (Marque con un aspa la opción que más le convenga)

Agradable _____	Desagradable
Relajada _____	Tensa
Potente _____	Débil
Cálida _____	Fría
Cercana _____	Lejana

Índice de atención:

-¿Qué grado de atención consideras que has prestado a la historia?

Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho

-Enumera elemento que más ha llamado tu atención al comienzo

\_\_\_\_\_

-Enumera el elemento que más ha llamado tu atención en el medio

\_\_\_\_\_

-Enumera el elemento que más ha llamado tu atención al final del relato

\_\_\_\_\_

-Mide del 1 al 7 cuánto te has concentrado para prestar atención a la historia:

Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho

-¿Cuánto interés has prestado a lo largo de la noticia?

Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho

**Contestar al final del test:**

¿Ha reconocido la voz del locutor? SI\_\_\_ No\_\_

En caso afirmativo indique el nombre del locutor, programa de radio o tv o personaje de ficción al que asocia la voz \_\_\_\_\_

¿Tenía antes de realizar este test información previa sobre la personalidad o el aspecto físico de la voz que ha escuchado? SI\_\_\_ NO\_\_\_

**Muchas gracias por participar en esta investigación.**

**ANEXO 2.**  
**Cuestionario Tipo2**



### Cuestionario tipo 2 (audio)

Edad _____	Sexo _____
¿Domina el castellano? Si__ No__	
¿Escucha habitualmente la radio? SI ____ NO ____	
¿Qué opinión te merecen las voces en la radio? Muy profesionales____ Profesionales ____ Poco profesionales ____	
¿Crees que hay voces que te motivan a la escucha más que otras? SI____ No__	
¿Consideras que conocer previamente la imagen física del locutor te afecta de alguna manera? SI__ No__ ¿Por qué? _____ _____ _____	
¿Alguna vez has buscado la imagen de un locutor porque tras escuchar su voz por la radio querías conocerle? Si__ No__	

#### EXPLICACIÓN DEL DESARROLLO DEL TEST

Escuche atentamente la voz que sonará por el monitor del aula y conteste a las preguntas que se le plantean. Deberá esperar, no obstante, a que la audición haya finalizado antes de empezar a contestar las preguntas.

La forma de contestar el test consiste en responder a las preguntas abiertas (dentro del tiempo asignado) que se le plantean en el caso de que sepa cómo hacerlo. Existen otras preguntas en las que se le pedirá que marque con un aspa en una de las siete casillas que hay colocadas entre pares de adjetivos (que representan polos opuestos). Ej: si la voz que ha escuchado le parece muy agradable, deberá marcar con un aspa la casilla que este más próxima este concepto:

Agradable X \_ \_ \_ \_ \_ Desagradable

Por el contrario, si la voz le parece muy desagradable debería colocar el aspa en la casilla más cercana al extremo que indica desagradabilidad, es decir:

Agradable \_ \_ \_ \_ \_ X Desagradable

El cuestionario consta de dos hojas no pase a la siguiente antes de haber contestado por completo cada una de ellas. Por favor respete los tempos de cronómetro. Gracias



STOP!!!: Espera a la activación del cronómetro

**Contestar al final del test:** ¿Ha reconocido la voz del locutor? SI\_\_ No\_\_

En caso afirmativo indique el nombre del locutor, programa de radio o tv o personaje de ficción al que asocia la voz \_\_\_\_\_

¿Tenía antes de realizar este test información previa sobre la personalidad o el aspecto físico de la voz que ha escuchado? SI\_\_ NO\_\_

Test de imaginación:

1- Sin pensar y según te venga a la cabeza ¿qué has imaginado? (TIMING 2 minutos)\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**STOP CRONÓMETRO**

**(Espera a detener el cronómetro y contesta a la siguiente pregunta)**

2- Durante la escucha en algún momento te ha venido a la mente la imagen del locutor? SI\_\_\_  
NO\_\_\_



STOP!!!: Espera de nuevo a la activación del cronómetro para dar la vuelta a la hoja y continuar con el cuestionario. Gracias,



- 3- En caso afirmativo en la pregunta anterior haga una descripción física del locutor que ha imaginado (timing 2 mins)

---

---

---

---

---

---

---

---

**(Espera a que se detenga el cronómetro)**

- 4- Durante la escucha ¿en algún momento te ha venido a la mente alguna imagen sobre la historia?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_



**Stop!! Espera a la activación del cronómetro Para dar la vuelta a la hoja. Muchas gracias!**

Índice de recuerdo: (Timing 8 minutos)

¿Cuántos individuos han participado en el intento de robo? \_\_\_\_\_

¿De qué color iban vestidos? \_\_\_\_\_

¿Dónde pretendían robar? \_\_\_\_\_

¿En qué vehículo viajaban? \_\_\_\_\_

¿Con qué acción acaba el intento de robo? \_\_\_\_\_

**(Espera a la detención del cronómetro)**

Test de efectividad y sensaciones: En qué medida piensas que la voz de la noticia era:

Poco clara _____	Clara
Incorrecta _____	Correcta
Desagradable _____	Agradable
Poco autoritaria _____	Autoritaria
Poco persuasiva _____	Persuasiva

¿Cómo definirías esta voz? (Marque con un aspa la opción que más le convenga)

Agradable _____	Desagradable
Relajada _____	Tensa
Potente _____	Débil
Cálida _____	Fría
Cercana _____	Lejana

Índice de atención:

-¿Qué grado de atención consideras que has prestado a la historia?

Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho

-Enumera elemento que más ha llamado tu atención al comienzo

\_\_\_\_\_

-Enumera el elemento que más ha llamado tu atención en el medio

\_\_\_\_\_

-Enumera el elemento que más ha llamado tu atención al final del relato

\_\_\_\_\_

-Mide del 1 al 7 cuánto te has concentrado para prestar atención a la historia:

Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho

-¿Cuánto interés has prestado a lo largo de la noticia?

Poco 1 2 3 4 5 6 7 Mucho

### **ANEXO 3.**

## **Imágenes de los locutores**



G. López\_ Locutora 4  
Voz H. Grave



D. Martínez\_ Locutora 3  
Voz A. Media-Grave



S. García\_ Locutora 2  
Voz G. Media-aguda



N. Fernández\_ Locutora 1  
Voz D. Aguda



J.A. Fuentes\_ Locutor 4  
Voz C. Grave



A. Merayo\_ Locutor 3  
Voz B. Media-Grave



J. Beltrán\_ Locutor 2  
Voz F. Media-aguda



R. Martín\_ Locutor 1  
Voz E. Aguda



