



# La aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva

Francisco Javier Arroyo Cañada

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) i a través del Dipòsit Digital de la UB ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) y a través del Repositorio Digital de la UB ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) service and by the UB Digital Repository ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



Facultat d'Economia i Empresa  
Departament d'Economia i Organització d'Empreses

TESIS DOCTORAL

**LA ACEPTACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO A  
TRAVÉS DE LA TELEVISIÓN DIGITAL INTERACTIVA**

Programa de Doctorado en Empresa

Doctorando: Francisco Javier Arroyo Cañada

Director de la tesis: Dr. Jaime Gil Lafuente

BARCELONA, mayo de 2013



## **Agradecimientos**

En el proceso de desarrollo de este trabajo he tenido el privilegio de sentir el respaldo de numerosas personas, que directa o indirectamente, han motivado la finalización del mismo. Por ello, quiero aprovechar estas líneas para agradecer a todos aquellos que me han escuchado, comprendido y orientado durante estos años.

En primer lugar, quiero agradecer a mi director, el Dr. Jaime Gil Lafuente, sus horas de dedicación, así como su apoyo científico y humano para el desarrollo de publicaciones relacionadas con la investigación en esta tesis. También su impulso a mi carrera como investigador, al mostrarme una de las vías de desarrollo de conocimiento y aprendizaje continuo, como es la asistencia a los congresos y conferencias, tanto a nivel nacional como internacional, en las que he podido compartir impresiones con auténticos expertos de la gestión empresarial, en general, y en el ámbito del marketing, en particular.

Por otro lado, me gustaría reconocer al Dr. Enrique Carlos Hormigo Hernández la oportunidad que me brindó en su día, al orientar mi carrera hacia la docencia y la investigación científica, y con quién inicié este camino.

Igualmente deseo agradecer el esfuerzo de mi familia y mis amigos, especialmente el de mi novia Ana, porque, siendo muchas las horas de dedicación que les he restado, han sabido comprender la importancia de este proyecto tanto a nivel personal como profesional.



# Índice de contenidos

<b>PARTE I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1. Planteamiento de la investigación.....</b>	<b>3</b>
Introducción .....	5
1.1. El objeto de estudio .....	10
1.2. La justificación .....	12
1.3. Los objetivos generales .....	15
1.4. Los objetivos e hipótesis de la investigación .....	16
1.4.1. La incidencia de los incentivos sobre la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva .....	20
1.4.2. La incidencia de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.....	25
1.4.3. La incidencia de las variables de diseño de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva sobre la percepción de utilidad .....	28
1.5. El alcance de la investigación .....	31
<b>PARTE II. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>Capítulo 2. La televisión en España.....</b>	<b>37</b>
Introducción .....	39
2.1. El concepto de televisión .....	41
2.2. La televisión digital.....	43
2.3. La televisión interactiva .....	47
2.4. La televisión online .....	49
2.5. La Web TV .....	54
2.6. La televisión conectada.....	55
<b>Capítulo 3. El marco jurídico de la televisión digital.....</b>	<b>59</b>
Introducción .....	61
3.1. Ámbito de la Unión Europea .....	63
3.2. Ámbito de España .....	66
3.3. Ámbito de Cataluña .....	69
3.4. Organismos autorreguladores .....	71

<b>Capítulo 4. El marco tecnológico de la televisión digital.....</b>	<b>73</b>
Introducción .....	75
4.1. Convergencia tecnológica .....	76
4.2. Interoperabilidad .....	78
4.3. Codificación digital .....	79
4.3.1. DVB .....	80
4.3.2. ATSC .....	81
4.3.3. ISDB .....	81
4.3.4. HDTV .....	83
4.3.5. HbbTV .....	83
4.4. Compresión audio y vídeo .....	85
4.4.1. MPEG-1 .....	87
4.4.2. MPEG-2 .....	88
4.4.3. MPEG-4 .....	88
4.4.4. MHEG-5 .....	89
4.4.5. MPEG-7 .....	90
4.4.6. MPEG-21 .....	91
4.5. Multiplexación.....	92
4.6. Difusión .....	93
4.6.1. Satélite (DVB-S) .....	96
4.6.2. Cable (DVB-C) .....	98
4.6.3. TDT (DVB-T) .....	100
4.6.4. IPTV o Televisión por ADSL (DVB-IP) .....	102
4.6.5. Dispositivos móviles (DVB-H) .....	105
4.7. El equipamiento del hogar para la recepción y visionado audiovisual.....	107
4.7.1. Middleware .....	107
4.7.2. API .....	109
4.7.3. STB .....	110
4.7.4. MHP .....	111
4.7.5. Televisor .....	114
4.7.6. PVR y Disco Duro Multimedia .....	117
4.7.7. Discos ópticos y tarjetas de memoria .....	119
4.7.8. Videoconsolas .....	121
4.8. El canal de retorno .....	122
<b>Capítulo 5. El marco sectorial de la televisión digital.....</b>	<b>125</b>
Introducción .....	127
5.1. La importancia económica del sector audiovisual .....	128
5.2. La cadena de valor de la televisión digital .....	132
5.2.1. Producción de contenidos .....	138
5.2.2. Gestión de contenidos .....	143
5.2.3. Gestión de la difusión o transporte .....	145
5.2.4. Suministro de infraestructura .....	147

5.2.5. Gestión del servicio.....	148
5.2.6. Interrelaciones a lo largo de la cadena .....	149
5.3. Los contenidos .....	152
5.4. Los canales de televisión .....	154
5.4.1. Los canales de televisión según los contenidos .....	155
5.4.2. Los canales de televisión según su ámbito geográfico.....	157
5.4.3. Los canales de televisión según el sistema de difusión.....	159
5.4.4. Los canales de televisión según la titularidad .....	160
5.5. Los modelos de negocio .....	163
5.5.1. El modelo de televisión en abierto.....	164
5.5.2. El modelo de televisión de pago.....	166
5.5.3. El modelo subsidiado y el canon.....	171
5.5.4. Los modelos mixtos .....	172
5.6. Los grandes grupos multimedia en España.....	174
5.6.1. Mediaset España .....	174
5.6.3. Grupo Atresmedia .....	175
5.6.2. Grupo Prisa .....	175
5.6.4. Grupo Mediapro .....	176
5.6.5. Grupo Godó .....	177
5.6.6. Grupo Vocento .....	177
5.6.7. Grupo Moll - Prensa Ibérica .....	178
5.6.8. Unidad Editorial, S.A. (UNEDISA) .....	178
5.6.9. Cadena COPE.....	179
5.7. Amenazas y oportunidades del sector.....	180
<b>Capítulo 6. La interactividad y los servicios interactivos .....</b>	<b>185</b>
Introducción .....	187
6.1. La interactividad en televisión.....	189
6.2. Utilidad y ventajas de la interactividad.....	190
6.3. Tipos de interactividad.....	191
6.4. Los servicios interactivos en televisión digital .....	194
6.5. Clasificación de los servicios interactivos en televisión .....	197
<b>Capítulo 7. El marketing y la televisión .....</b>	<b>205</b>
Introducción .....	207
7.1. El concepto de marketing .....	208
7.2. El marketing como disciplina científica .....	212
7.3. La política de producto .....	217
7.4. La política de precio .....	219
7.5. La política de distribución .....	223
7.6. La política de comunicación comercial.....	226
7.6.1. Los canales de comunicación comercial .....	228
7.7. El marketing y los operadores de televisión.....	232

<b>Capítulo 8. La publicidad.....</b>	<b>235</b>
Introducción .....	237
8.1. Concepto de publicidad .....	240
8.2. Los objetivos publicitarios .....	242
8.3. La televisión como medio publicitario.....	244
8.4. Los soportes publicitarios en televisión.....	247
8.5. Los formatos publicitarios en televisión.....	250
8.6. La eficacia de la publicidad .....	255
8.6.1. El problema de la saturación publicitaria.....	256
8.6.2. La medición de la eficacia publicitaria .....	257
8.6.3. La eficacia publicitaria y el formato del anuncio.....	260
8.7. La publicidad interactiva .....	263
<b>Capítulo 9. El comercio electrónico.....</b>	<b>265</b>
Introducción .....	267
9.1. El concepto del comercio electrónico .....	268
9.2. La importancia del comercio electrónico.....	271
9.3. El t-commerce .....	274
<b>Capítulo 10. El estudio del comportamiento del consumidor.....</b>	<b>279</b>
Introducción .....	281
10.1. Enfoques en el estudio del comportamiento del consumidor .....	283
10.2. Teoría de la Acción Razonada (TRA) .....	286
10.3. Teoría del Comportamiento Planificado (TPB).....	289
10.4. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) .....	291
10.5. Teoría de la Difusión de las Innovaciones (DOI) .....	295
10.6. El estudio de la incidencia de las variables externas en la compra electrónica.....	298
10.6.1. La incidencia de los incentivos.....	299
10.6.2. La incidencia de la publicidad interactiva .....	299
10.6.3. La incidencia del diseño del punto de venta .....	300
<b>PARTE III. INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>303</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>305</b>
<b>Capítulo 11. La extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica al t-commerce .....</b>	<b>307</b>
11.1. Objetivo e hipótesis de investigación .....	309
11.2. Trabajo de campo, universo objeto de estudio y características de la muestra .....	313
11.3. Los modelos de ecuaciones estructurales.....	316
11.3.1. Especificación .....	317

11.3.1.1 Elementos de los modelos de ecuaciones estructurales .....	318
11.3.2. Identificación .....	322
11.3.3. Estimación .....	323
11.3.4. Evaluación.....	323
11.3.5. Interpretación.....	328
11.4. Análisis de la dimensionalidad .....	329
11.4.1. Análisis de la fiabilidad .....	331
11.4.2. Análisis de la validez.....	331
11.5. Análisis factorial confirmatorio .....	333
11.6. Estimación de los parámetros del modelo estructural.....	338
11.7. Conclusiones.....	343

**Capítulo 12. La incidencia de los incentivos sobre la intención de uso del t-commerce ..... 345**

12.1. Incidencia de la variable Incentivos sobre la intención de uso del t-commerce.....	347
12.1.1. Objetivo e hipótesis de investigación.....	347
12.1.2. Metodología .....	349
12.1.3. Resultados .....	349
12.1.4. Conclusiones.....	355
12.2. Incidencia de cada uno de los incentivos sobre la intención de uso del t-commerce.....	357
12.2.1. Objetivos e hipótesis de investigación .....	357
12.2.2. Metodología .....	361
12.2.2.1. Análisis de las incidencias mediante el cálculo de los efectos olvidados.....	361
12.2.2.2. Obtención de las incidencias mediante regresión lineal .....	366
12.2.3. Resultados .....	367
12.2.4. Conclusiones.....	373

**Capítulo 13. La incidencia de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del t-commerce ..... 377**

13.1. La incidencia de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del t-commerce.....	379
13.1.1. Objetivo e hipótesis de investigación.....	379
13.1.2. Metodología .....	381
13.1.3. Resultados .....	381
13.1.4. Conclusiones.....	387
13.2. Determinación de la eficacia publicitaria de los formatos publicitarios en televisión digital.....	389
13.2.1. Objetivos e hipótesis de investigación .....	389
13.2.2. El coeficiente de adecuación con ponderación convexa .....	391
13.2.3. Obtención de la información.....	397
13.2.4. Resultados .....	398

13.2.5. Conclusiones.....	405
<b>Capítulo 14. La incidencia de las variables de diseño de una aplicación de t-commerce sobre la percepción de utilidad .....</b>	<b>407</b>
14.1. Objetivo e hipótesis de investigación .....	409
14.2. Trabajo de campo, universo objeto de estudio y características de la muestra .....	411
14.3. Variables en el diseño de una aplicación de t-commerce.....	414
14.4. Aproximación a la incidencia de las variables de una aplicación de t-commerce mediante la ordenación de preferencias .....	418
14.4.1. La experimentación .....	418
14.4.2. Los diseños Plackett-Burmann .....	419
14.4.3. El papel probabilístico normal de Daniel.....	423
14.5. El uso de <i>expertones</i> para agregar la percepción de utilidad de las variables de diseño de una aplicación de t-commerce .....	430
14.5.1. El problema de la agregación.....	430
14.5.2. La ordenación de preferencias.....	430
14.5.3. Las distancias al <i>Optimum</i> .....	433
14.6. Conclusiones.....	437
<b>PARTE IV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>439</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>441</b>
<b>1. Conclusiones de la investigación.....</b>	<b>445</b>
<b>2. Limitaciones.....</b>	<b>459</b>
<b>3. Propuestas de investigación futura .....</b>	<b>463</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>467</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>505</b>
Anexo 1. Cuestionario a usuarios de compra electrónica .....	507
Anexo 2. Cuestionario de la Experimentación 1 .....	510
Anexo 3. Cuestionario de la Experimentación 2.....	512

## Índice de figuras

Figura 1.1. Extensión del modelo de aceptación tecnológica .....	17
Figura 1.2. Extensión del modelo de aceptación tecnológica con los incentivos	21
Figura 1.3. Incidencias de los incentivos sobre los propios incentivos y las variables del TAM.....	22
Figura 1.4. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica con incentivos e intención de uso de la publicidad interactiva.....	26
Figura 4.1. Esquema de difusión vía satélite.....	96
Figura 4.2. Esquema de difusión vía cable .....	98
Figura 4.3. Esquema de difusión vía TDT.....	100
Figura 4.4. Esquema de difusión vía IPTV .....	102
Figura 4.5. Esquema de difusión vía TDT en movilidad.....	105
Figura 5.1. Ingresos de la televisión (subvenciones incluidas) .....	129
Figura 5.2. Fuentes de ingresos de la televisión (subvenciones incluidas) .....	129
Figura 5.3. Reparto de ingresos por sistema de difusión.....	130
Figura 5.4. La cadena de valor del sector audiovisual.....	133
Figura 5.5. La cadena de valor de la televisión digital .....	135
Figura 5.6. Cadena de valor de los servicios de televisión digital interactiva .....	138
Figura 5.7. Evolución de la producción independiente en España.....	140
Figura 5.8. Penetración de la televisión de pago por provincias en porcentaje sobre el número de habitantes .....	167
Figura 5.9. Evolución del número de abonados según el sistema de difusión (en millones).....	169
Figura 7.1. El proceso de comunicación comercial.....	226
Figura 10.1. Esquema de la Teoría de la Acción Razonada.....	286
Figura 10.2. Esquema de la Teoría del Comportamiento Planificado.....	289
Figura 10.3. Esquema del Modelo de Aceptación Tecnológica.....	291
Figura 10.4. Esquema del Modelo de Difusión de la Innovación.....	296
Figura 11.1. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica .....	310
Figura 11.2. Fases de desarrollo del modelo de ecuaciones estructurales .....	317
Figura 11.3. Representación de un modelo estructural.....	319
Figura 11.4. Diseño del modelo estructural de la extensión del TAM.....	321
Figura 11.5. Diseño del análisis factorial confirmatorio .....	334

Figura 11.6. Coeficientes no estandarizados del modelo estructural.....	340
Figura 12.1. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica con los incentivos .....	348
Figura 12.2. Coeficientes no estandarizados del modelo .....	351
Figura 12.3. Incidencias de los incentivos sobre los propios incentivos y las variables del TAM .....	358
Figura 13.1. Extensión del modelo de aceptación tecnológica con incentivos e intención de uso de la publicidad interactiva.....	380
Figura 13.2. Estimación de los parámetros del modelo .....	383
Figura 14.1. Cartón que resume las simulaciones de las 12 aplicaciones de <i>t-commerce</i> evaluadas en el experimento.....	412
Figura 14.2. Esquema resumen del funcionamiento de la aplicación 3.....	413
Figura 14.3. Papel Probabilístico Normal de Daniel .....	427
Figura 14.4. Densidad de probabilidad $f(\mu_A(x))$ .....	431

## Índice de tablas

Tabla 2.1. El impacto de la televisión digital .....	45
Tabla 4.1. Diferencias entre el televisor y el ordenador .....	77
Tabla 4.2. Características de los modos de emisión .....	94
Tabla 4.3. Sistemas de transmisión de la televisión digital .....	95
Tabla 4.4. Principales características del MHP .....	113
Tabla 4.5. Características del <i>Orbyt smart tv</i> .....	116
Tabla 5.1. Empresas relacionadas con la televisión digital .....	134
Tabla 5.2. Puntos fuertes y débiles de la producción independiente .....	141
Tabla 5.3. Productoras según el porcentaje en horas de emisión .....	142
Tabla 5.4. Plataformas de televisión de pago en España .....	143
Tabla 5.5. Operadores de televisión digital terrestre .....	144
Tabla 5.6. Operadores de red en España .....	146
Tabla 5.7. Operadores de servicios en España .....	149
Tabla 5.8. Clasificación de los canales de televisión .....	154
Tabla 5.9. Las ventajas de los canales generalistas .....	155
Tabla 5.10. Diferencias de los canales de televisión según su titularidad .....	161
Tabla 5.11. Número de abonados a las plataformas de televisión digital .....	169
Tabla 6.1. Servicios interactivos con mayor potencial .....	196
Tabla 6.2. Tipología de servicios interactivos en televisión .....	197
Tabla 7.1. Enfoques o escuelas del marketing .....	213
Tabla 7.2. Alcance del marketing .....	216
Tabla 7.3. Los principales canales de comunicación comercial .....	230
Tabla 8.1. Definición de los formatos publicitarios no interactivos .....	250
Tabla 8.2. Definición de los formatos publicitarios interactivos .....	252
Tabla 8.3. Definición de los formatos publicitarios interactivos propios de Internet .....	253
Tabla 8.4. Variables que intervienen en la eficacia publicitaria .....	261
Tabla 10.1. Selección de autores que utilizan el tam por tipo de tecnología .....	294
Tabla 11.1. Esquema de especificación del modelo .....	318
Tabla 11.2. Valores de referencia de las medidas de ajuste .....	327

Tabla 11.3. Indicadores de dimensionalidad de las variables .....	330
Tabla 11.4. Matriz de correlaciones al cuadrado entre los factores.....	332
Tabla 11.5. Ajuste de los modelos rivales .....	335
Tabla 11.6. Ajuste del modelo factorial propuesto .....	336
Tabla 11.7. Ajuste del modelo estructural propuesto .....	339
Tabla 11.8. Efectos estandarizados de los precedentes de la aceptación del <i>t-commerce</i> .....	340
Tabla 11.9. Contraste de las hipótesis del objetivo O <sub>1</sub> .....	342
Tabla 12.1. Ajuste del modelo factorial propuesto .....	350
Tabla 12.2. Ajuste del modelo estructural propuesto .....	352
Tabla 12.3. Efectos estandarizados de los precedentes de la aceptación del <i>t-commerce</i> .....	353
Tabla 12.4. Contraste de las hipótesis del objetivo O <sub>2</sub> .....	354
Tabla 12.5. Incidencias de los incentivos sobre las variables del modelo TAM ( $\tilde{M}$ ) .....	368
Tabla 12.6. Incidencias entre las variables del modelo TAM ( $\tilde{T}$ ) .....	369
Tabla 12.7. Incidencias entre los diferentes incentivos ( $\tilde{I}$ ) .....	369
Tabla 12.8. Efectos totales de los incentivos sobre variables del modelo TAM ( $\tilde{M}^*$ ) .....	370
Tabla 12.9. Efectos olvidados entre los incentivos y las variables del modelo TAM .....	370
Tabla 12.10. Contraste de las hipótesis del objetivo O <sub>3</sub> .....	371
Tabla 12.11. Contraste sub-hipótesis de la incidencia directa de cada incentivo .....	372
Tabla 12.12. Contraste sub-hipótesis de la incidencia indirecta de cada incentivo .....	373
Tabla 13.1. Ajuste del modelo factorial propuesto .....	382
Tabla 13.2. Ajuste del modelo estructural propuesto .....	384
Tabla 13.3. Efectos estandarizados de los precedentes de la aceptación del <i>t-commerce</i> .....	385
Tabla 13.4. Contraste de la hipótesis del objetivo O <sub>4</sub> .....	386
Tabla 13.5. Descripción de los formatos publicitarios mediante subconjuntos borrosos .....	393
Tabla 13.6. Coeficientes de ponderación .....	394
Tabla 13.7. Eficacia de formatos según la finalidad perseguida .....	399
Tabla 13.8. Ranking de formatos más eficaces.....	400
Tabla 13.9. Contraste de la hipótesis del objetivo O <sub>5</sub> .....	401
Tabla 13.10. Contraste de la hipótesis del objetivo O <sub>6</sub> .....	402
Tabla 13.11. Ranking de los 10 formatos menos eficaces para informar.....	403
Tabla 13.12. Ranking de los 10 formatos menos eficaces para persuadir .....	404

Tabla 13.13. Ranking de los 10 formatos menos eficaces para recordar .....	404
Tabla 14.1. Codificación de los niveles de las variables del experimento .....	415
Tabla 14.2. Variables en el diseño de una aplicación de <i>t-commerce</i> .....	416
Tabla 14.3. Diseño Plackett-Burman con 12 escenarios .....	420
Tabla 14.4. Resultados utilidades agregadas .....	424
Tabla 14.5. Coeficientes de los contrastes .....	425
Tabla 14.6. Contraste de las hipótesis $H_{23}$ y $H_{24}$ del objetivo $O_7$ .....	429
Tabla 14.7. Distribución de frecuencias de las valoraciones de las variables [0, 1] .....	433
Tabla 14.8. Expertones de cada una de las variables .....	434
Tabla 14.9. Distancias al <i>Optimum</i> .....	435
Tabla 14.10. Ranking de las variables según la utilidad percibida .....	435
Tabla 14.11. Contraste de la hipótesis $h_{25}$ del objetivo $O_7$ .....	436



# **Parte I. Introducción**

Capítulo 1. Planteamiento de la investigación



## **Capítulo 1. Planteamiento de la investigación**

Introducción

1.1. El objeto de la investigación

1.2. La justificación

1.3. Los objetivos generales

1.4. Los objetivos específicos e hipótesis de la investigación

1.5. El alcance de la investigación



## **Capítulo 1. Planteamiento de la investigación**

### **Introducción**

El sector audiovisual, inmerso en un importante proceso de cambio durante los últimos años, promovido por el avance de la tecnología, la convergencia con otras industrias, así como por el nuevo entorno jurídico en el que se desarrolla el mercado, ha provocado<sup>1</sup> la multiplicación de la oferta de canales de televisión, la mejora en la calidad de la imagen y el sonido, y ha permitido el acceso a los contenidos de Internet a través del televisor, así como, el consumo de la televisión en la red.

La televisión digital ha introducido con fuerza el concepto de interactividad, permitiendo al usuario enriquecer su experiencia de uso mediante la personalización de contenidos, el acceso a información asociada a los mismos, la participación en concursos y votaciones, la adquisición de bienes y/o servicios e incluso la posibilidad de influir en el desenlace de los programas. Es decir, ha propiciado el desarrollo de todo un abanico de servicios interactivos que enriquecen la experiencia del usuario televisivo y facilitan el acceso a la Sociedad de la Información.

---

<sup>1</sup> Información accesible en el portal habilitado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo para facilitar el proceso de sustitución de la televisión analógica por la digital, a través de la página: <http://www.televisiondigital.es>

De esta manera se hacen realidad, entre otros, servicios de t-Administración, que facilitan la posibilidad de realizar determinados trámites administrativos con los Ayuntamientos, la Seguridad Social, Hacienda, etc., o el comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, también llamado "t-commerce", que permite el acceso a un extenso catálogo de productos, con información detallada sobre los mismos, durante el proceso de decisión de compra.

En este sentido, fabricantes y distribuidores disponen de un nuevo canal, a través del cual llegar a los consumidores finales, que deberían considerar a la hora de diseñar sus políticas de marketing. Las principales ventajas para las organizaciones son múltiples: rapidez, ahorro de costes, simplificación de tareas, obtención de nuevos mercados, beneficiarse de una imagen innovadora, y una mayor flexibilidad y adaptabilidad al mercado.

Asimismo los operadores de plataformas de televisión, mediante el desarrollo de puntos de venta propios o creando acceso hacia otros proveedores, son quienes pueden acercar este canal a la industria y la distribución. El atractivo por este canal vendrá precedido por la aceptación, por parte de los consumidores finales, del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Es por eso que este trabajo pretende profundizar en los aspectos que mejorarían dicha aceptación, desde el punto de vista del propio diseño del punto de venta virtual y la política de comunicación comercial.

El avance en la interactividad lleva a los espectadores a adoptar un rol mucho más activo del que tenían asignado tradicionalmente. De hecho, a lo largo de este trabajo se ha creído conveniente utilizar el término "usuario", que parece más apropiado, más aún cuando el objeto de estudio está vinculado a los servicios desarrollados a través de la televisión digital interactiva, concretamente, el comercio electrónico y la publicidad interactiva.

Los cambios producidos en la televisión debido al despliegue de diferentes tecnologías de difusión (cable, satélite, TDT e IPTV), la digitalización de la señal, la llegada de la alta definición (HDTV) y el 3D, la convergencia con Internet, la aparición de tecnologías como los discos duros multimedia y los grabadores, así

como, los cambios producidos en el sector audiovisual con la concentración en grandes grupos multimedia, y la aparición de nuevos operadores que ofrecen contenidos a través de la televisión conectada, han modificado el panorama actual, en cuanto al número de canales existentes, la forma de acceso y el consumo de los contenidos audiovisuales.

Por otro lado, anunciantes y profesionales de la publicidad cuestionan la eficacia de sus inserciones en el medio, debido a los problemas que plantea la situación actual para la televisión como medio publicitario: la fragmentación de la audiencia, la saturación publicitaria de los canales generalistas y las técnicas de contraprogramación aplicadas por los canales para frenar el avance de los competidores. Una mayor competencia por la publicidad, así como los problemas de eficacia planteados, pueden impulsar la búsqueda de nuevos modelos de negocio de los operadores del sector.

Este trabajo se centra en el estudio los factores que determinan la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, y más concretamente, en conocer las incidencias del uso de determinados instrumentos de marketing para influenciar en dicha aceptación, teniendo en cuenta el contexto actual.

Se considera un ámbito de investigación bastante novedoso, y por lo tanto, la exposición de los contenidos pretende ir aproximando al lector hacia el tema de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. En ese sentido se estructura el trabajo en cuatro partes: un planteamiento de la investigación, una revisión de los temas relacionados, ya abordados por otros autores y cuyas publicaciones han contribuido de forma importante a la hora de entender la realidad del sector audiovisual y asentar la base teórica de este trabajo, una parte metodológica con los principales resultados de la investigación, y una cuarta parte en la que se establecen las principales conclusiones.

La primera parte es un capítulo introductorio que detalla el objeto de la investigación y las principales motivaciones que han llevado a su realización, a modo de justificación de la importancia económica, social y cultural del tema tratado. A partir de los objetivos generales del trabajo se plantean cada uno de los objetivos específicos e hipótesis de la investigación, así como el alcance perseguido.

La segunda parte se estructura en siete capítulos a través de los cuales se hace una aproximación al comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, mediante una revisión científica de los principales temas relacionados. Así el *capítulo 2* profundiza en el concepto de la televisión desde sus orígenes hasta la televisión interactiva. Los *capítulos 3, 4 y 5* establecen el marco tecnológico, jurídico y sectorial en el que se desarrolla la actividad audiovisual. El *capítulo 6* incide en el concepto y tipología de la interactividad y los servicios interactivos presentes en la televisión. El *capítulo 7* conecta las especificidades del producto audiovisual con las políticas de marketing. El *capítulo 8* describe la televisión como medio publicitario, teniendo en cuenta los objetivos, soportes y formatos propios del medio, con especial detalle de la publicidad interactiva. También revisa los principales enfoques de la medición de la eficacia publicitaria. El *capítulo 9* revisa el concepto de comercio electrónico y el caso particular del *t-commerce*. Finalmente el *capítulo 10* contiene una revisión teórica de los principales modelos de comportamiento del consumidor, haciendo especial referencia al ámbito de la tecnología.

La tercera parte contiene el desarrollo metodológico y los resultados del trabajo de investigación para cada uno de los siete objetivos específicos que se han planteado en este trabajo. Se estructura en cuatro capítulos. El primero de ellos, el *capítulo 11*, recoge el proceso metodológico llevado a cabo para obtener la evidencia empírica sobre la validez del Modelo de Aceptación Tecnológica en el ámbito del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Y los otros tres se centran en explicar el proceso metodológico y los principales resultados relacionados con las tres políticas de marketing seleccionadas para determinar su incidencia sobre la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Así el *capítulo 12* trabaja la incidencia de los

incentivos, el *capítulo 13* la incidencia de la publicidad interactiva y el *capítulo 14* la incidencia de las variables de diseño de una aplicación de *t-commerce*.

Finalmente, la cuarta parte detalla las principales conclusiones de la investigación, incidiendo en la importancia de las implicaciones para la toma de decisiones de marketing, así como una exposición de las principales limitaciones de la investigación. Teniendo en cuenta que los objetivos que motivaron el desarrollo de esta tesis doctoral fueron consolidar los conocimientos en investigación científica y establecer un ámbito de interés para el desarrollo de la carrera como investigador, se concluye esta parte abordando las posibles líneas de investigación que se pueden llevar a cabo, a partir del trabajo realizado y las conclusiones obtenidas. Asimismo, se enumeran las publicaciones de trabajos parciales derivados de la investigación desarrollada en el proceso de elaboración de esta tesis, y las posibilidades de publicación futuras.

### 1.1. El objeto de estudio

El propósito de este trabajo es determinar la incidencia de una serie de políticas de marketing sobre los factores precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Concretamente, el uso de incentivos, la publicidad interactiva y el diseño de una aplicación de *t-commerce*.

Teniendo en cuenta que la literatura científica sobre el comportamiento del consumidor, y concretamente, el Modelo de Aceptación Tecnológica de Davis, Bagozzi y Warshaw (1989), se considera que el principal precedente de la aceptación de la tecnología es la intención de uso. De igual forma se consideran como precedentes de la intención de uso: la actitud hacia la tecnología, la percepción de utilidad, la percepción de facilidad de uso y la percepción de entretenimiento.

El modelo planteado en este trabajo utiliza variables latentes que se han de estimar a partir de escalas válidas y fiables, por lo que se ha considerado oportuno utilizar una adaptación de las escalas presentes en la literatura científica, a la tecnología objeto de estudio: el *t-commerce*.

Dado el carácter incipiente del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva se ha considerado utilizar una muestra de usuarios afines a la televisión digital y la compra online.

La novedad del objeto de estudio necesita de un proceso de definición de los conceptos relacionados, para entender el contexto en el que se enmarca la investigación. Dicho proceso ha resultado laborioso por la diversidad de fuentes de información consultadas, y a la vez, muy enriquecedor en el proceso de formación como investigador. Una de las dificultades con las que se topa el investigador es disponer de una definición clara e ilustrativa de cada uno de los conceptos que se han de trabajar. En este caso, resultó complicado encontrar fuentes que profundizaran ampliamente en ellos, por lo que este trabajo ha

necesitado de un esfuerzo adicional para compilar toda una serie de definiciones y explicaciones que permitan aportar claridad al conjunto de conceptos relacionados con el objeto de la investigación.

Adicionalmente se ha considerado oportuno ofrecer un marco de la situación actual de la televisión digital, en el cuál comprender el objeto de estudio. El conocimiento del entorno del sector ha permitido tener una visión profunda de la realidad, y recoger las principales oportunidades y amenazas con las que se enfrentan los gestores de marketing. El esfuerzo llevado a cabo puede ser útil, tanto en el ámbito científico, para investigaciones futuras, así como, para los profesionales del sector, responsables de la toma de decisiones, que quieran utilizar la televisión digital interactiva en sus políticas de marketing, como canal de distribución y/o de comunicación comercial.

## 1.2. La justificación

La televisión, como máximo exponente del sector audiovisual, tiene una importancia estratégica a nivel social, cultural y económico. Desde el punto de vista social es una ventana al entretenimiento, la formación y la información, a través de la diversidad de canales existentes, tanto públicos como privados. La televisión promueve la difusión cultural propia de un territorio, región o país en el ámbito de su cobertura, que en ocasiones trasciende más allá de las fronteras políticas que configuran los Estados, al existir una amplia variedad de canales internacionales que pueden recibirse a través del Satélite.

Por otro lado, la televisión es un motor de desarrollo económico y fuente de empleo a lo largo de toda la cadena de valor, desde la creación y producción de contenidos hasta la gestión del servicio al cliente en las plataformas de televisión de pago. En ese sentido el sector audiovisual español cuenta con casi 9.500 empresas<sup>2</sup> que facturan en su conjunto más de 10.000 millones de euros<sup>3</sup>. Pero los cambios en los que está inmerso el sector están suponiendo una verdadera revolución en los mercados adyacentes, especialmente en el publicitario, con efectos todavía no suficientemente estudiados. Un sector que abarca a más de 29.750 empresas y que factura más de 16.100 millones de euros<sup>4</sup>.

Asimismo, parece lógico afirmar que la televisión, como medio publicitario, promueve los productos de otros sectores, lo que repercute positivamente en el consumo y la actividad de la economía del país. La importancia del sector audiovisual, tanto por el crecimiento de la demanda de sus servicios, como por

---

<sup>2</sup> INE (2010). Directorio Central de Empresas.

<sup>3</sup> INE (2009). Encuesta Industrial de Empresas, Encuesta Anual de Servicios y Encuesta Anual de Comercio.

<sup>4</sup> *Ibíd.*

la influencia que ejerce sobre otros sectores, ha atraído la atención de sociólogos, políticos y economistas (Pablo y Muñoz, 2001).

Por lo tanto profundizar en el conocimiento de la televisión, como canal de comunicación y distribución, puede ser fuente de desarrollo social, cultural y económico.

La televisión, principal fuente de acceso a la información en la sociedad actual, está evolucionando hacia un contexto digital. Evolución motivada por la necesidad de aprovechar el espectro radioeléctrico a fin de albergar las nuevas necesidades de comunicación y nuevas posibilidades de servicio. En este contexto digital se apuesta por la interoperabilidad, integrando las tecnologías de transmisión y los formatos de contenido, así como la convergencia entre la industria audiovisual, informática y de las telecomunicaciones. Gracias a estos avances han surgido oportunidades en el mercado, como es el caso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva y la publicidad interactiva.

Este trabajo es el resultado de un largo proceso de planificación, investigación, análisis y reflexión, más allá de la recopilación de información, con la intención de determinar la incidencia de los factores precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, teniendo en cuenta el uso de políticas de marketing por parte de las empresas. El *t-commerce* de investigación, enmarcado dentro de las tecnologías de la información aplicadas en la empresa, supone por sí mismo cierta novedad en el ámbito científico. Aunque existen multitud de autores que han trabajado sobre temas relacionados con el uso de Internet, el comercio electrónico, las aplicaciones informáticas online, la publicidad interactiva o la televisión interactiva etc., hay poca literatura científica que profundice en el comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

El desarrollo de aplicaciones de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, así como los formatos publicitarios interactivos, se encuentran en un estado embrionario, sobre todo en España, más preocupada por el

proceso de digitalización que por la interacción de los usuarios. Una vez concluido el apagón analógico, el desarrollo de la televisión digital, parece tomar el camino de la interactividad, que junto a la apuesta de grandes operadores, como Google, por el desarrollo de la televisión inteligente, puede suponer el impulso definitivo para la publicidad interactiva y el *t-commerce*.

Teniendo en cuenta el carácter incipiente del *t-commerce*, no existe una gran literatura científica que trabaje sobre las variables extrínsecas que inciden sobre los precedentes de la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Disponer de información de cómo inciden las variables, modificables por las empresas, sobre la utilidad percibida de los usuarios de las aplicaciones de *t-commerce*, puede ayudar a los gestores y desarrolladores a diseñar aplicaciones más atractivas para el usuario final, con el objetivo que acepten el comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

En este sentido, este trabajo pretende profundizar sobre el conocimiento de la televisión digital interactiva como medio publicitario y canal de compra, poniendo énfasis en la eficacia publicitaria que aporta la interactividad y los determinantes de la aceptación del *t-commerce*.

De la misma forma, pocos trabajos hacen referencia al análisis de la eficacia publicitaria de los formatos publicitarios interactivos. Conocer cuáles son los formatos publicitarios que mayor eficacia aportan a los anunciantes, en el uso de la televisión como medio, podría mejorar las posibilidades que brinda la tecnología y el resultado de las campañas, sobre todo aquellas que buscan iniciar un proceso de compra a través del propio televisor.

### 1.3. Los objetivos generales

El objetivo general de esta tesis doctoral es entender cómo inciden los factores que determinan la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, y cómo los operadores del sector pueden influenciar dicha aceptación con sus políticas de marketing, en el contexto actual. Por ello podemos desdoblar este objetivo general en dos.

El primer objetivo de esta tesis es establecer el marco jurídico, tecnológico y económico del sector audiovisual en el que se encuadra la investigación. Se ha creído conveniente disponer de una recopilación de todos aquellos conceptos relacionados con el contexto actual, que permita entender las especificidades del sector y del servicio que se está estudiando (comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva). Asimismo es pertinente estudiar aquellos aspectos que se relacionan con el objeto de la investigación, como son la interactividad, el marketing, la publicidad y el comercio electrónico. Se trata de un objetivo con fines descriptivos, que ayuda al desarrollo de la presente investigación y permite aportar una base de conocimiento para posteriores investigaciones sobre el sector audiovisual o el *t-commerce*.

El segundo objetivo de esta tesis es investigar la validez del Modelo de Aceptación Tecnológica para el ámbito del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva y la incidencia de las políticas de marketing sobre la intención de uso del *t-commerce*. Con el fin de operativizar este segundo objetivo se formulan unos objetivos de investigación mucho más específicos. Para ello se han seleccionado tres políticas de marketing y se ha concretado unos objetivos que permitan comprobar las incidencias de dichas políticas en la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

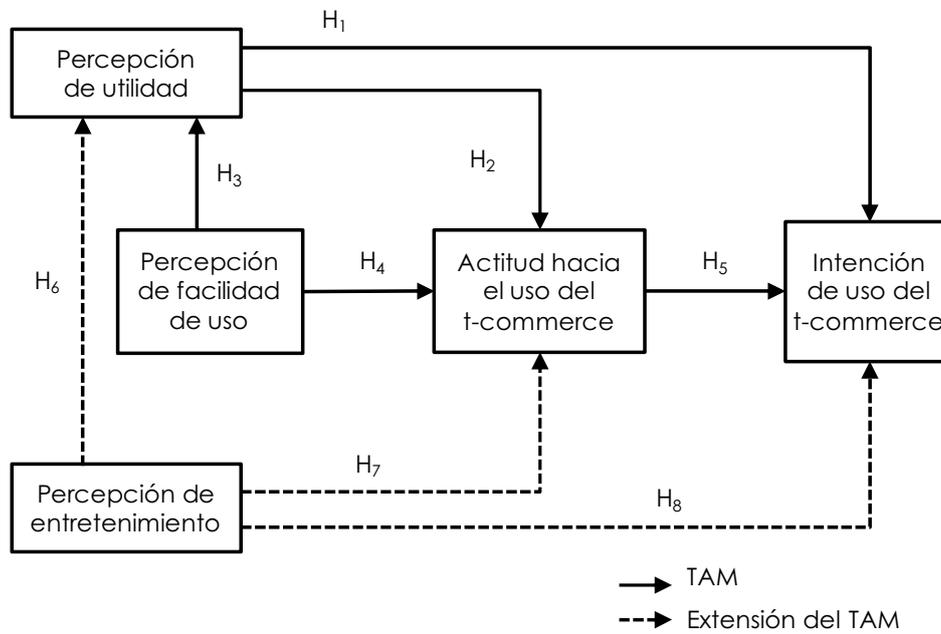
#### 1.4. Los objetivos e hipótesis de la investigación

El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), propuesto por Davis et al. (1989), destaca en la literatura científica por sus aportaciones, teóricas y empíricas, en el ámbito del estudio del comportamiento del consumidor de tecnología. Es por ello que se ha seleccionado como referente teórico para el trabajo de investigación llevado a cabo.

El **primer objetivo** de la investigación consiste en obtener una evidencia empírica de la validez de una extensión del TAM, en el ámbito del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Dicha extensión introduce en el TAM, la variable "Percepción de entretenimiento", como precedente de la "Actitud hacia el uso la tecnología" y la "Intención de uso", que ya ha sido trabajado previamente por Moon y Kim (2001) y van der Heijden (2003), en este modelo, aunque no de la misma forma. En definitiva se trata de comprobar las incidencias de la "Percepción de utilidad", "Percepción de facilidad de uso" y "Percepción de entretenimiento" como precedentes de la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" y la "Intención de uso del *t-commerce*".

Este objetivo puede abordarse mediante el contraste de cada una de las relaciones estructuradas en el modelo planteado, tal y como se recoge en la *figura 1.1*. De esta forma tenemos ocho hipótesis que resumen las relaciones de incidencia entre los precedentes de la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva o *t-commerce*.

Figura 1.1. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica



La “Percepción de utilidad” tiene una interacción positiva con la intención de uso de la tecnología (Davis, 1989; Yi y Hwang, 2003; Sun y Zhang, 2006), y con la actitud hacia el uso de la tecnología (Davis, 1989; Hsu y Lu, 2004; Yu, Ha, Choi y Rho, 2005; Lee, Cheung y Chen, 2005). Es por ello que se establecen las hipótesis  $H_1$  y  $H_2$  de la siguiente forma:

$H_1$ : La Percepción de utilidad del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.

$H_2$ : La Percepción de utilidad del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.

La "Percepción de facilidad de uso" se ha considerado como un factor precedente de la aceptación tecnológica en el TAM (Davis, 1989) y en las investigaciones empíricas llevadas a cabo con él (Teo, Lim y Lai, 1999; Childers et al., 2001; Fenech y O'Cass, 2001; Salisbury, Pearson, Pearson y Miller, 2001; O'Cass y Fenech, 2003; Pavlou 2003; Park, Lee y Ahn, 2004; Herrero, Rodríguez del Bosque y García de los Salmones, 2005; Yousafzai, Foxall y Pallister, 2010; Çelik y Yilmaz, 2011; Chen, 2012). De esta forma se establecen las hipótesis  $H_3$  y  $H_4$  de la siguiente forma:

$H_3$ : La Percepción de facilidad de uso del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del *t-commerce*.

$H_4$ : La Percepción de facilidad de uso del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.

El TAM propone que la "Actitud hacia el uso de una tecnología" es un importante precedente de la "Intención de uso de la tecnología" en vez de la actitud hacia la tecnología como proponen la *Teoría del Comportamiento Razonado* y la *Teoría del Comportamiento Planificado*. A continuación, se introduce la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" como precedente de la "Intención de uso del *t-commerce*", a través de la hipótesis  $H_5$ .

$H_5$ : La Actitud del individuo hacia el uso del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.

Algunas investigaciones empíricas introducen la "Percepción de entretenimiento" como precedente de la aceptación de la tecnología (Venkatesh, 2000; Moon y Kim, 2001, van der Heijden, 2003; Yu et al., 2005). De esta forma se establecen las hipótesis  $H_6$ ,  $H_7$  y  $H_8$ :

$H_6$ : La Percepción de entretenimiento del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del *t-commerce*.

$H_7$ : La Percepción de entretenimiento del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.

$H_8$ : La Percepción de entretenimiento del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.

En este caso se trata de un modelo altamente contrastado en la literatura, destacando los trabajos de Mathieson (1991), Adams, Nelson y Todd (1992), Venkatesh y Davis (1994), Taylor y Todd (1995), Szajna (1996) y Gefen y Straub (2000), y más concretamente en el ámbito del *t-commerce* el trabajo de Yu et al. (2005), por lo que las relaciones entre las variables son conocidas y la intención de esta investigación es dejar una evidencia empírica de las incidencias entre las variables del TAM en el ámbito del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, así como el papel de la "Percepción de entretenimiento".

Para determinar las incidencias de las variables precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, manejables por parte de las empresas, se han añadido una serie de variables extrínsecas a la extensión del modelo TAM. La introducción de estas variables está orientada al

desarrollo de políticas de marketing por parte de los operadores del sector para influenciar la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Es por ello que se han establecido una serie de objetivos más específicos relacionados con estas políticas de marketing.

#### **1.4.1. La incidencia de los incentivos sobre la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva**

En primer lugar, se considera la política de incentivos como factor determinante de la intención de uso del *t-commerce*, introduciendo una nueva variable llamada "Incentivos". Así, el **segundo objetivo** de la investigación consiste en determinar la incidencia de los incentivos sobre la intención de uso. El corroborar la incidencia, directa e indirecta, de los incentivos sobre la intención de uso del *t-commerce* puede ayudar a los gestores de marketing en sus políticas de promoción de ventas para hacer más atractivo a los usuarios este nuevo canal de compra.

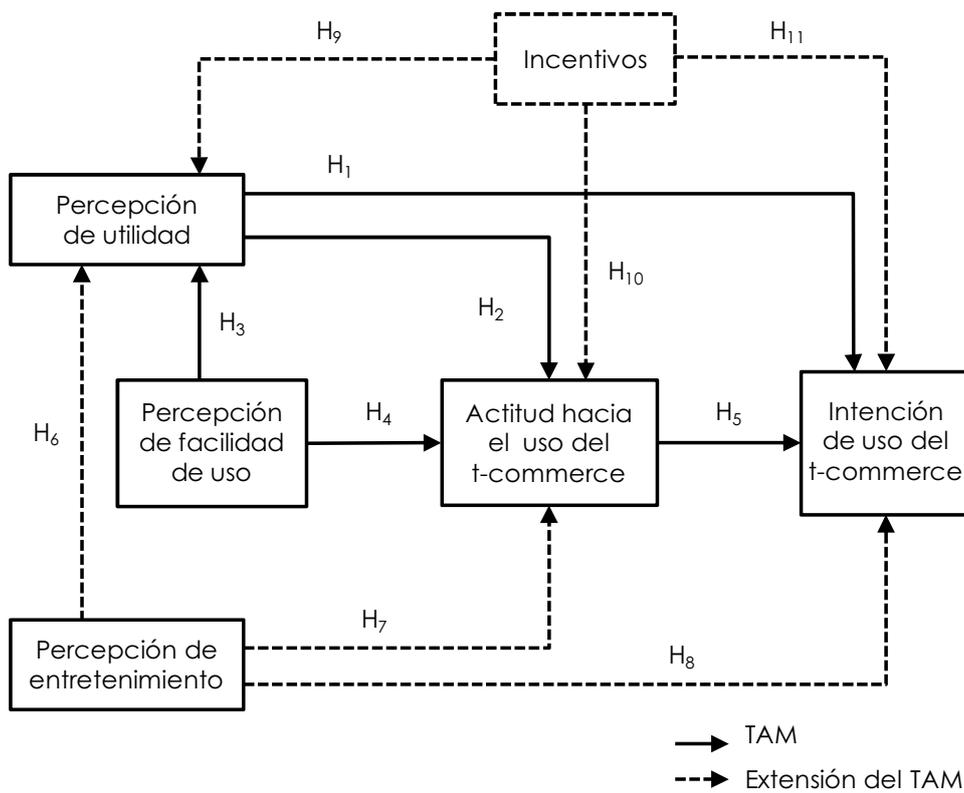
Este objetivo puede abordarse mediante el contraste de cada una de las relaciones estructuradas en el modelo planteado, tal y como se recoge en la *figura 1.2*. De esta forma, se introducen tres nuevas hipótesis que resumen las relaciones de incidencia entre los incentivos y los precedentes de la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva o *t-commerce*.

H<sub>9</sub>: Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del *t-commerce*.

H<sub>10</sub>: Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Actitud hacia el uso del *t-commerce*.

H<sub>11</sub>: Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

Figura 1.2. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica con los Incentivos

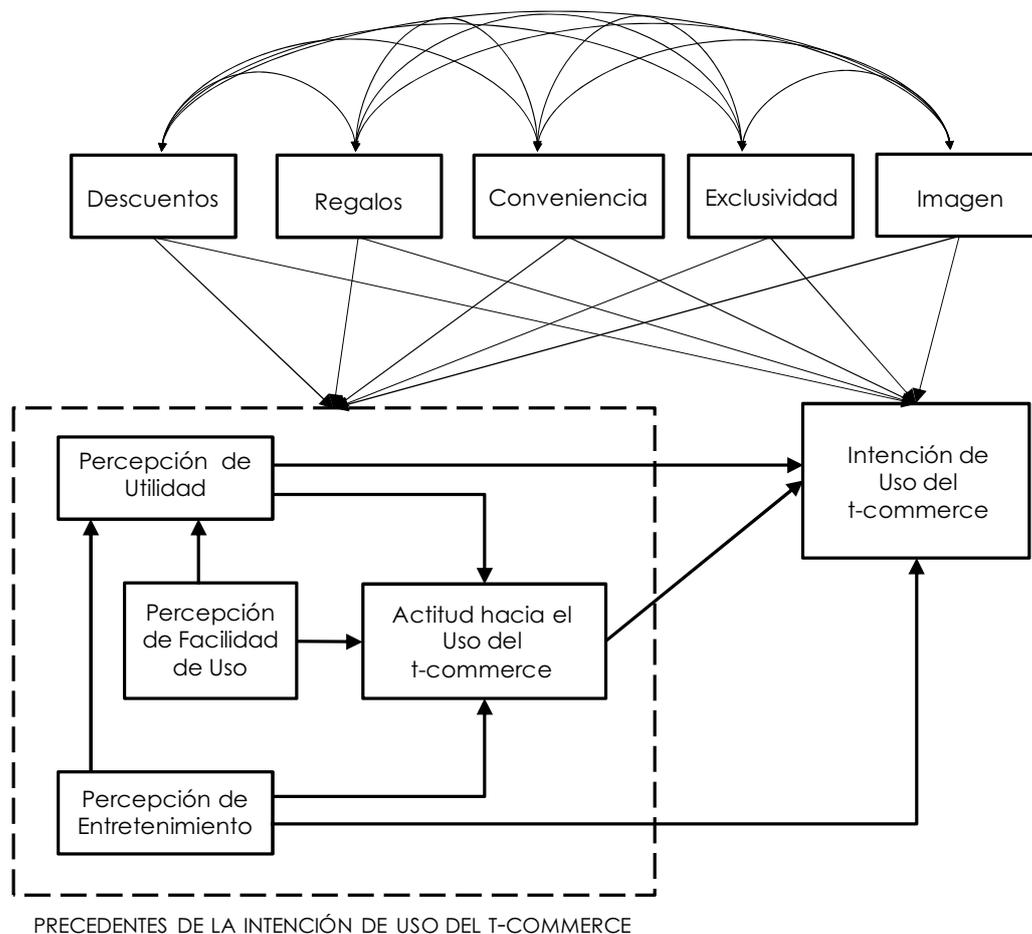


Si alguna de la hipótesis H<sub>9</sub> o H<sub>10</sub> es cierta quiere decir que existe una incidencia directa de los incentivos sobre alguno de los precedentes directos de la "Intención de uso del *t-commerce*", por lo que se puede establecer una nueva hipótesis H<sub>13</sub> para contrastar la incidencia indirecta de los Incentivos sobre la intención de uso.

H<sub>13</sub>: Los Incentivos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

Una vez verificada la incidencia, directa e indirecta, de los incentivos sobre la intención de uso, se plantea el **tercer objetivo** de investigación, que consiste en determinar qué tipo de incentivos incide más en la "Intención de uso del *t-commerce*", tanto de forma directa como indirecta. Para ello es necesario tener en cuenta la incidencia de los incentivos sobre los propios incentivos, y sobre los precedentes de la intención de uso del *t-commerce*, considerando la estructura del modelo TAM, así como las incidencias directas de dichos incentivos sobre la "Intención de uso del *t-commerce*". La *figura 12.3* refleja el conjunto de relaciones expresadas anteriormente.

Figura 1.3. Incidencias de los incentivos sobre los propios incentivos y las variables del TAM



Uno de los supuestos de partida es que los incentivos pueden aplicarse de forma simultánea en una política de promoción de ventas, por lo que se quiere conocer si existe interacción entre los incentivos, en su incidencia sobre las diferentes variables del TAM. Por ello, se formula la *hipótesis H<sub>14</sub>* de la siguiente forma:

H<sub>14</sub>: Existen incidencias entre los diferentes tipos de incentivos seleccionados para estimular la intención de uso del *t-commerce*.

De igual forma, se ha contemplado la posibilidad que cada uno de los incentivos pudiera incidir sobre cada una de las variables del TAM, tal y como queda recogido en la *hipótesis H<sub>15</sub>*.

H<sub>15</sub>: Existen incidencias directas de los diferentes tipos de incentivos, seleccionados para estimular la intención de uso del *t-commerce*, sobre las variables del TAM.

Asimismo, subdividimos la *hipótesis H<sub>15</sub>* para recoger la incidencia directa de cada uno de los incentivos sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>15a</sub>: Los Descuentos tienen una incidencia directa sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>15b</sub>: Los Regalos tienen una incidencia directa sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>15c</sub>: La Conveniencia de acceso a productos de la televisión tiene una incidencia directa sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>15d</sub>: La Exclusividad de acceso a determinados productos a través del *t-commerce* tiene una incidencia directa sobre su Intención de uso.

H<sub>15e</sub>: La Mejora de la imagen personal con el uso del *t-commerce* tiene una incidencia directa sobre su Intención de uso.

Finalmente, se plantea conocer las incidencias indirectas de cada uno de los incentivos sobre las variables del TAM, que se incorpora a la investigación mediante la hipótesis H<sub>16</sub>.

H<sub>16</sub>: Existen incidencias indirectas de los diferentes tipos de incentivos, seleccionados para estimular la intención de uso del *t-commerce*, sobre las variables del TAM.

Asimismo, subdividimos la hipótesis H<sub>16</sub> para recoger la incidencia indirecta de cada uno de los incentivos sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>16a</sub>: Los Descuentos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>16b</sub>: Los Regalos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>16c</sub>: La Conveniencia de acceso a productos de la televisión tiene una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

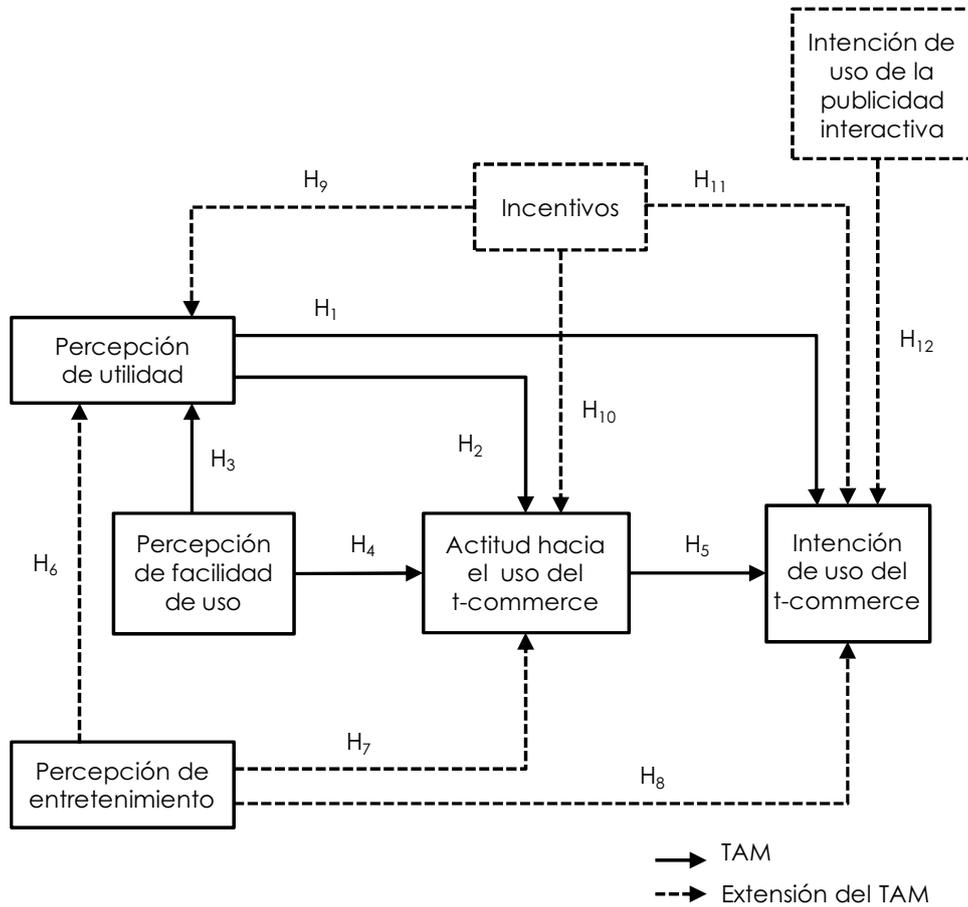
H<sub>16d</sub>: La Exclusividad de acceso a determinados productos a través del *t-commerce* tiene una incidencia indirecta sobre su Intención de uso.

H<sub>16e</sub>: La Mejora de la imagen personal con el uso del *t-commerce* tiene una incidencia indirecta sobre su Intención de uso.

#### **1.4.2. La incidencia de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva**

En segundo lugar, considerando la *Innovation Difusion Theory* (IDT) o Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1995), que propone que la aceptación de una innovación tecnológica está condicionada positivamente, en parte, por la compatibilidad técnica con otras tecnologías existentes, y por otro lado, que el enfoque de la *Jerarquía de los Efectos* sostiene que para que se produzca una acción de compra primero ha de tomar conciencia el usuario que existe el producto y el canal de compra, se ha seleccionado la "Intención de Uso de la Publicidad Interactiva en Televisión" como un precedente de la compra electrónica a través del televisor. Así, el **cuarto objetivo** de la investigación consiste en determinar la incidencia de la intención de uso de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del *t-commerce*.

Figura 1.4. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica con Incentivos e intención de uso de la publicidad interactiva



Para abordar este objetivo se plantea el contraste de una nueva hipótesis,  $H_{12}$ , que queda recogida en la representación del modelo extendido de la figura 1.4.

$H_{12}$ : La intención de uso de la publicidad interactiva incide de forma significativa sobre la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

Si se verifica esta incidencia, los anunciantes y agencias de publicidad deberían contemplar la posibilidad de utilizar la publicidad interactiva en las campañas que persigan dirigir a los usuarios hacia las aplicaciones de *t-commerce*. Es por eso que se ha considerado relevante desarrollar un estudio sobre los formatos publicitarios más eficaces en la televisión digital. Por tanto, el **quinto objetivo** de la investigación será determinar la eficacia de una selección de formatos publicitarios, tanto interactivos como no interactivos, en el contexto de la televisión digital interactiva, teniendo en cuenta los fines básicos de la publicidad (informar, persuadir y recordar) enunciados por Kotler (1989).

El estudio de la eficacia de los formatos publicitarios seleccionados permitirá el contraste de las siguientes hipótesis:

H<sub>17</sub>: Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en la capacidad para informar.

H<sub>18</sub>: Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en el poder de persuasión.

H<sub>19</sub>: Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en la capacidad de hacer recordar.

Dada la convergencia entre la televisión e Internet, iniciada con la digitalización de la señal audiovisual, y materializada a través de la televisión conectada, se ha considerado oportuno conocer si los formatos publicitarios propios de Internet son eficaces en el entorno de la televisión digital. Por ello, el **sexto objetivo** de la investigación será determinar si una selección de formatos propios de Internet son eficaces en la televisión digital interactiva, teniendo en cuenta las posibilidades de navegación por Internet a través de la televisión conectada.

El estudio de la eficacia de los formatos publicitarios seleccionados permitirá el contraste de las siguientes hipótesis:

H<sub>20</sub>: Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en la capacidad para informar.

H<sub>21</sub>: Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en el poder de persuasión.

H<sub>22</sub>: Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en la capacidad de hacer recordar.

#### **1.4.3. La incidencia de las variables de diseño de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva sobre la percepción de utilidad**

En tercer lugar, se considera el diseño de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, como instrumento de marketing. El diseño de la aplicación puede incidir en la percepción de utilidad del *t-commerce*, y dicha percepción de utilidad es un precedente de la intención de uso del *t-commerce*, según el *Modelo de Aceptación Tecnológica*. Así el **séptimo objetivo** de la investigación consiste en determinar, entre un conjunto de variables que intervienen en el diseño de una aplicación de *t-commerce*, tanto racionales como emocionales, cuáles son las variables que inciden más sobre la percepción de utilidad de los usuarios.

Teniendo en cuenta las aportaciones de Childers et al. (2001), que separan variables utilitarias (racionales) y variables estéticas (emocionales), y el modelo de la atmósfera online de Eroglu, Machleit y Davis (2003), en el que diferencian

variables de alta relevancia (racionales) y variables de baja relevancia (emocionales), se ha considerado oportuno diferenciar, entre variables racionales y emocionales, el conjunto de variables seleccionadas para el diseño una aplicación de *t-commerce*.

Eroglu et al. (2003) manifiestan la existencia de una relación entre las variables racionales y la funcionalidad del proceso de compra, para el consumidor online, por lo que *hipótesis H<sub>23</sub>* se establece de la siguiente forma:

H<sub>23</sub>: Las variables racionales están relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

Asimismo, las variables emocionales aportan atractivo al entorno online de compra pero no parecen estar relacionadas con la funcionalidad del proceso de compra, Eroglu et al. (2003), por lo que se establece la *hipótesis H<sub>24</sub>*, tal que:

H<sub>24</sub>: Las variables emocionales no están relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

El contraste de las anteriores hipótesis permite abordar el séptimo objetivo de la investigación. Los resultados esperados para contrastar las hipótesis *H<sub>23</sub>* y *H<sub>24</sub>* son: que la mayor parte de variables racionales introducidas en el análisis sean significativas (*H<sub>23</sub>*) y que la mayor parte de variables emocionales no lo sean (*H<sub>24</sub>*).

Alternativamente, se ha desarrollado una hipótesis que relaciona los dos tipos de variables, racionales y emocionales, desde un punto de vista comparativo.

H<sub>25</sub>: Las variables racionales están más relacionadas que las emocionales con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

### **1.5. El alcance de la investigación**

El presente trabajo recoge el fruto de un proceso de investigación que intenta resolver diferentes tipos de objetivos. La primera fase pretende establecer el marco de la investigación, para ello se hace una revisión exhaustiva de la literatura existente con la finalidad de explorar y describir el marco jurídico, tecnológico y económico del sector audiovisual. El análisis de la realidad del sector audiovisual ha permitido conocer las posibilidades tecnológicas, así como las oportunidades y amenazas de la televisión digital. Esta primera fase ayuda a familiarizarse con la terminología, y a centrar el objeto de estudio de la investigación, tal y como se pretendía. Es, en este momento, que el trabajo se orienta hacia el comercio electrónico a través de la televisión digital y la publicidad interactiva.

La segunda fase pretende revisar el estado de la cuestión del comercio electrónico a través de la televisión digital y la publicidad interactiva, con la finalidad de asentar la base teórica que sustente las hipótesis de la investigación, así como las metodologías utilizadas. El resultado es una descripción de los principales modelos sobre el comportamiento del consumidor que estudian la aceptación de la tecnología. A partir de la revisión de los modelos existentes, se selecciona el TAM para estructurar las relaciones entre las variables que inciden en la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital. Al finalizar la segunda fase de la investigación es posible estructurar las relaciones entre las variables, a nivel teórico. En este momento es cuando se plantea resolver uno de los interrogantes que motivaron la investigación: ¿cómo los operadores del sector pueden influenciar la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital con sus políticas de marketing, en el contexto actual?

La estructura teórica de las relaciones entre las variables permite definir los objetivos específicos y las hipótesis de la investigación, que serán contrastadas en la tercera fase.

Este trabajo utiliza una extensión del TAM en la que se incluye la percepción de entretenimiento, ya introducida por Venkatesh (2000), Moon and Kim (2001) van der Heijden (2003) o Yu et al. (2005), pero no se han introducido variables como las normas subjetivas, la confianza o la experiencia del usuario, presentes en otras extensiones propuestas en la literatura, con la intención de disponer de un modelo más operativo, para contrastar las incidencias de las políticas de marketing.

Se ha determinado las incidencias de tres políticas de marketing: los incentivos, la publicidad interactiva y el diseño de una aplicación de *t-commerce*. El conjunto de instrumentos de marketing es muy extenso como para comprobar la incidencia de cada uno de ellos. Una vez verificada la incidencia de estas tres políticas, a modo de ejemplo, puede utilizarse la metodología desarrollada en este trabajo para el análisis de otros instrumentos de marketing. De la misma forma, el diseño de cada una de las políticas de marketing presenta sus propias restricciones.

En la política de incentivos se seleccionaron cinco tipos de incentivos, que se ha considerado representativos de las motivaciones racionales y emocionales de los usuarios del *t-commerce*. La finalidad es disponer de una evidencia empírica del comportamiento de los usuarios frente a diferentes tipos de incentivos. Es posible seleccionar otro tipo de incentivos en posteriores investigaciones que ayuden generalizar los resultados. En la política de publicidad interactiva se utilizó un conjunto de formatos publicitarios existentes, aunque es posible que se surjan nuevos formatos no contemplados en la actualidad, teniendo en cuenta el ritmo de cambios del sector. Asimismo el análisis de la eficacia se realiza sobre los fines básicos de la publicidad enunciados por Kotler (1989): informar, persuadir y recordar. Se trata de objetivos generales que podrían concretarse mucho más, y que se podría abordar en investigaciones posteriores. Por ejemplo, se podría fijar el siguiente objetivo publicitario: hacer que los usuarios visiten el punto de venta

virtual a través del televisor, como un caso particular del objetivo "persuadir". Se podría realizar un estudio para determinar qué formato publicitario es el más eficaz para conseguirlo. Por otro lado, se ha seleccionado un conjunto de variables que intervienen en el diseño de una aplicación de *t-commerce*, tanto racionales como emocionales, que se han extraído de la literatura científica sobre la compra online. Es posible que existan muchas otras variables que no se han contemplado en esta investigación, y que sería interesante trabajar en nuevos estudios sobre las aplicaciones de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

La tercera fase de la investigación lleva a cabo la contrastación empírica de las relaciones teóricas que se habían establecido. Al finalizar, no sólo es posible explicar a nivel teórico los precedentes de la intención de uso de la televisión digital interactiva y la incidencia de las políticas de marketing, sino que también se establece la intensidad de dichas relaciones.



## **Parte II. Marco de la investigación**

Capítulo 2. La televisión

Capítulo 3. El marco jurídico de la televisión digital

Capítulo 4. El marco tecnológico de la televisión digital

Capítulo 5. El marco sectorial de la televisión digital

Capítulo 6. La interactividad y los servicios interactivos

Capítulo 7. El marketing

Capítulo 8. El estudio del comportamiento del consumidor

Capítulo 9. La publicidad

Capítulo 10. El comercio electrónico



## **Capítulo 2. La televisión en España**

Introducción

2.1. El concepto de televisión

2.2. La televisión digital

2.3. La televisión interactiva

2.4. La televisión on-line

2.5. El WEB-TV

2.6. La televisión conectada



## **Capítulo 2. La televisión en España**

### **Introducción**

La Televisión en España, al igual que en otros países del mundo, puede tener una gran repercusión en la elaboración y transmisión de ideas y valores culturales, económicos, sociales y políticos. Tanto el cine como la televisión, máximos exponentes del sector audiovisual, son capaces de elaborar una imagen de la realidad que acontece en un territorio, y trasladarla a las audiencias de cualquier ámbito, ya sea local, nacional o internacional. El poder de penetración, que tiene la televisión, permite transmitir de forma rápida cualquier clase de ideas o valores, por lo que la legislación debe garantizar la libertad de expresión y el acceso libre a la información veraz.

Pero no sólo se trata de ideas y valores políticos o económicos, sino también todos aquellos que hacen referencia a la cultura del país, como tradiciones, fiestas, gastronomía, juegos, etc. El contenido audiovisual, en cualquiera de sus formatos (documental, reportaje, película, etc.), puede acercar a la audiencia los aspectos más arraigados de la cultura, así como llegar más allá del país o la región cuando dichos contenidos se comercializan en otros lugares.

La televisión puede considerarse un instrumento de socialización más donde los espectadores pueden encontrar líderes de opinión a seguir o pautas de comportamiento a imitar. Además, dado el poder de la televisión, en numerosas ocasiones los contenidos traspasan el medio y se cuelan en las conversaciones cotidianas, ya sea en reuniones de trabajo o en conversaciones informales entre amigos, conocidos, etc. Aspecto que puede tener un efecto positivo sobre las audiencias de los programas de televisión, ya que nadie querría quedarse fuera de la charla al día siguiente.

La televisión se introdujo en España en el año 1956 de la mano del ente público Radio Televisión Española (RTVE). Desde su origen, la televisión en España ha apostado por la información y el entretenimiento como pilares básicos en su programación.

La entrada de los canales autonómicos, a partir del año 1983, aumentó la oferta de canales disponibles y adaptó la oferta a la realidad cultural de los diferentes territorios, como por ejemplo, el uso de las lenguas co-oficiales.

Con la llegada de los canales privados se establece un nuevo hito de la televisión en España, no sólo por la ampliación de la oferta de canales, sino por la introducción de la gestión privada y nuevos modelos de negocio. En ese momento las televisiones comerciales privadas se dividen en canales con emisión en abierto, el caso de *Antena 3* y *Tele 5*, y canales de emisión mixta (parte de la emisión en abierto y parte de pago, únicamente para sus abonados), el caso de *Canal+*.

Todo y que en España existe una primera experiencia de emisión de televisión digital el año 1993 (sólo hasta las cabeceras de cable y vídeo comunitario), no es hasta 1997 que surgen en España las primeras plataformas de televisión digital dirigidas a usuarios finales. El 31 de enero, *Canal Satélite Digital* emitía desde Luxemburgo y en septiembre, de ese mismo año, comenzaron las emisiones de *Vía Digital*.

## 2.1. El concepto de televisión

Entre las numerosas definiciones del concepto televisión, aportadas por las diferentes fuentes consultadas, se han seleccionado las propuestas en la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones, en la Directiva de Televisión sin Fronteras y la de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, debido a sus implicaciones directas en la ordenación del mercado.

Según la Directiva de Televisión sin Fronteras sería: "La emisión primaria, con o sin cables, por tierra o por satélite, codificada o no, de programas televisados destinados al público". Introduce el concepto de codificación que da lugar a modelos de negocio de pago, aunque lo restringe únicamente a los programas, dejando de lado los servicios interactivos.

La Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones propone que la televisión: "Es la forma de telecomunicación que permite la emisión o transmisión de imágenes no permanentes, por medio de ondas electromagnéticas propagadas por cable, por satélite, por el espacio sin guía artificial o por cualquier otro medio". Deja abierto el concepto a nuevos sistemas de emisión que pudieran surgir en el futuro, fruto del avance tecnológico.

La Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones la define como: "Un servicio de comunicación que pone a disposición del público, mediante técnicas y equipos de telecomunicación, contenidos audiovisuales de vídeo y sonido asociado, con finalidad informativa, cultural, publicitaria, comercial o de mero recreo". Una definición mucho más abierta y adaptada a la televisión actual que da cabida a los servicios interactivos.

En el desarrollo de este trabajo, el enfoque seleccionado es el de un servicio de telecomunicaciones, puesto que hoy en día, la televisión no sólo es un sistema de recepción de contenido audiovisual, sino que permite a los usuarios participar en el desarrollo de los programas, ampliar la información sobre los contenidos emitidos, interactuar, etc., gracias a una televisión cada vez más conectada, a través de las redes telemáticas.

## 2.2. La televisión digital

Según Impulsa TDT<sup>5</sup>, la televisión digital es "la difusión de las señales de televisión que utiliza la codificación en 1 y 0 para transmitir de forma optimizada imagen y sonido de mayor calidad, permitiendo ofrecer adicionalmente otros servicios interactivos o de acceso a la Sociedad de la Información".

Teniendo en cuenta las diferentes definiciones consultadas, así como, las recomendaciones de diferentes expertos del sector recopiladas en la primera fase de la investigación se podría definir la televisión digital como el conjunto de tecnologías de transmisión y recepción de contenidos audiovisuales y datos a través de señales digitales, que posibilitan el acceso a diferentes servicios interactivos.

La primera experiencia de televisión digital en España se realizó en 1993, cuando la compañía TPS empezó a emitir el 16 de diciembre, por el satélite Intelsat, los canales Hollywood y Playboy para cabeceras de cable y vídeo comunitario, señal que después difundían a través de sus redes de abonados<sup>6</sup>.

Por otro lado, en 1996 Cable Antena emitió con tecnología digital a 100 empresas de cable. Pero no es hasta 1997 cuando se establecen en España las plataformas de televisión digital dirigidas a usuarios finales. Primero Canal Satélite Digital con emisión desde Luxemburgo, a partir del 31 de enero, y después, Vía digital, en septiembre.

---

<sup>5</sup> Es el nombre comercial de la Asociación para la Implantación y el Desarrollo de la Televisión Digital Terrestre en España, institución creada en 2005 por los principales radiodifusores y el operador de red de difusión (Abertis), en colaboración con las Administraciones del Estado y Autonómicas. Página web disponible en <http://www.impulsatdt.es>

<sup>6</sup> Alcolea, G. (2003). *La televisión digital en España*. Sevilla: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.

Según Alcolea (2003) las principales ventajas de la televisión digital respecto a la televisión analógica son el mayor número de canales, la mejora de la imagen y el sonido, la introducción de servicios interactivos y los menores costes de distribución y recepción.

La digitalización de la señal ha permitido optimizar mejor el espectro radioeléctrico, dado el menor ancho de banda<sup>7</sup> ocupado por cada uno de los programas enviados, y los menores requisitos de seguridad, necesarios en la emisión digital, para evitar las interferencias. De esta forma se puede incrementar hasta 5 el número de canales emitidos, en función del nivel de compresión de la señal, en el mismo ancho de banda que ocupa un solo canal analógico. Aspecto que posibilita una mayor oferta de canales y una programación más variada.

La versatilidad de la señal digital permite mejorar la calidad de la imagen proporcionada, evitando los inconvenientes de la señal analógica (ruidos, interferencias, nieve o imagen doble) y siendo equivalente a la imagen proporcionada por un *Digital Video Disc* (DVD). Además se puede escalar la imagen para adaptarla a diferentes tamaños de pantalla en función de las necesidades del usuario.

En cuanto al sonido se logra introducir una calidad similar al *Compact Disc* (CD) y multiplicar el número de canales de audio presentes en una emisión, para que el usuario elija el idioma o las características del audio que quiera disfrutar en ese momento: sonido envolvente, diferentes posiciones de micro en la retransmisión de eventos, etc.

---

<sup>7</sup> El ancho de banda es la capacidad de transmisión con la que se difunden las señales de audio, vídeo y datos. Los canales analógicos ocupan hasta 8 veces más que un canal digital. España al igual que en el resto de los países más avanzados de mundo está optando por redefinir el espectro radioeléctrico y aprovechar las posibilidades de la información digital. Se ha establecido que el espacio ocupado por un canal analógico sea sustituido por 5 canales digitales. Además se ha asignado algunos canales a otros fines como la radio, diferentes tipos de audio o los servicios interactivos que irán incorporándose a medida que se desarrolle el sector.

La emisión digital introduce una mayor gama de servicios interactivos que posibilitan el acceso a productos audiovisuales premium, juegos, banca electrónica, trámites con las Administraciones, participación en concursos y encuestas, y por supuesto, el comercio electrónico. Además cuenta con un teletexto digital que enriquece la experiencia del usuario y una Guía Electrónica de Programación, que permite navegar por la oferta televisiva y sincronizar las grabaciones de la programación, entre otras muchas funciones.

Por último, se ha hablado de una mejora de los costes de distribución de la señal digital que en España se sitúa, para el conjunto de operadores del sector, en los 413,5 millones de euros (CMT, 2011).

Bustamante y Álvarez (1999) advierten del impacto de la televisión digital en la oferta de programas, el mercado de contenidos, la producción y la publicidad, tal y como se recoge en la *tabla 2.1*.

Tabla 2.1. El impacto de la televisión digital

---

#### **En la oferta de programas**

---

- Revalorización de la cartera de derechos, que tiene un carácter estratégico.
  - Aumento del número de canales.
  - Aparición de canales complementarios.
  - Diversificación de los canales en 4 categorías:
    - o Generalistas.
    - o Temáticos: según su género (cine, entretenimiento, información, documentales, cultura, deportes) o según su público objetivo (mujeres, niños, jóvenes, adultos, gays, grupos lingüísticos o raciales).
    - o Servicios: según la afición (motor, caza y pesca) o según el grupo profesional al que va dirigido (médicos, abogados, informáticos, negocios o enseñanza de idiomas).
    - o Servicios interactivos: telecompra, telebanca, concursos, juegos y loterías, viajes y reservas.
-

Tabla 2.1. El impacto de la televisión digital (continuación)

---

**En el mercado de contenidos**


---

- Aumento de la competencia.
  - Aumento del coste de los difusores que ha llevado a una aceleración de los plazos de difusión en cada ventana (windowing)<sup>8</sup>.
  - Disputa de programas estratégicos (battering ram)<sup>9</sup>.
  - Beneficios para las federaciones y equipos nacionales, y las majors estadounidenses.
  - Aparición y fortalecimiento de los intermediarios.
  - Aparición de un segundo mercado de stock de ámbito local.
- 

---

**En la producción**


---

- Costes variables de producción. Algunos canales especializados se sitúan entre los 18 y los 30 millones de euros anuales.
  - Revitalización de archivos y stocks de imágenes.
  - El cine de EEUU permite capturar abonados y elevar barreras de entrada, aunque se abre paso la demanda de stock nacional.
  - Se bifurcan las funciones de producción, empaquetamiento y comercialización de programas. Las plataformas digitales participan en la gestión de derechos y directamente en la producción, al igual que los grupos multimedia y gestores de canales de televisión.
- 

---

**En la publicidad**


---

- Publicidad tradicional en los canales generalistas.
  - Publicidad especializada y patrocinio de los temáticos.
  - Patrocinio de producción y publicidad informativa dentro de servicios específicos para aficiones o intereses profesionales.
  - Orientación hacia la compra directa.
- 

Fuente: Elaboración a partir de Bustamante y Álvarez (1999).

---

<sup>8</sup> En el sector audiovisual cada uno de los lugares a través de los cuales se puede explotar comercialmente un contenido recibe el nombre de ventana, así por ejemplo, un largometraje puede exhibirse en salas de cine, comercializarse a través de la venta o alquiler de DVDs, emitirse en televisión de pago, televisión en abierto o realizar reemisiones en abierto en televisión local.

<sup>9</sup> Se trata de los contenidos de carácter estratégico para atraer grandes audiencias, como es el caso de los grandes títulos cinematográficos y los eventos deportivos.

### 2.3. La televisión interactiva

La televisión interactiva es un sistema que permite a los usuarios participar de forma activa a través del televisor, ya sea eligiendo los contenidos que verán, influyendo en el desenlace de los mismos, o bien, accediendo a una gran cantidad de servicios de información, compra y comunicación con otros usuarios, vendedores u organizaciones.

La capacidad de interacción de la televisión da respuesta a aquellos usuarios que reclaman mayor protagonismo, acceso a la información, y más servicios que enriquezcan su experiencia audiovisual y le den acceso a la Sociedad de la Información. Un cambio de actitud en la audiencia que pasa de simple espectador a ser un usuario activo con ganas de participar en el desarrollo de los programas y acceder a los diversos tipos de servicios.

León y García-Avilés (2000) describe algunos ejemplos de sistemas de televisión interactiva como *Replay TV*<sup>10</sup> o *TIVO*<sup>11</sup>. Aunque, hoy en día, cada una de las plataformas de televisión digital dispone de sus propios servicios interactivos que completan la oferta de contenidos y enriquecen la experiencia de los usuarios.

En el caso de *Replay TV*, se trata de un grabador de vídeo o *Digital Video Recorder (DVR)* combinado con una Guía Electrónica de Programación (EPG) que crea un contenido interactivo teniendo en cuenta la utilización del mando a distancia, los gustos e información demográfica de la franja de población a la que pertenece. Otra de las ventajas es la posibilidad de saltar la publicidad y compartir contenidos en la red, aspectos que industria de la televisión estadounidense rechaza por completo y que obligó a cambiar estas opciones en las posteriores versiones del dispositivo.

---

<sup>10</sup> <http://www.replaytv.com>

<sup>11</sup> Página oficial: <http://www.tivo.com> El proveedor oficial de TIVO en España es el operador de cable ONO: <http://www.ono.es/tivo>

Por otro lado, *TIVO*, al igual de *Replay TV*, se trata de un grabador de vídeo que almacena los contenidos de la televisión en un disco duro y permite pausar la televisión en directo y recuperar la emisión en el punto exacto donde se dejó. Realiza un control de gustos del abonado, permite programar la grabación de los programas de interés para el usuario, el acceso a Internet, omitir anuncios y la búsqueda específica de publicidad, la grabación simultánea de programas, así como multitud de servicios en línea como visionar vídeos en *Youtube*, fotos en *Picasa*, acceder a *Podcasts*<sup>12</sup>, vídeo bajo demanda a través de *Amazon Unbox* o consultar canales de información en *Yahoo!* (el tiempo, el tráfico, etc.).

---

<sup>12</sup> Archivos multimedia (en un principio audio, pero actualmente audio y/o vídeo) distribuidos bajo un sistema de suscripción que permite al usuario descargarlos a su dispositivo de forma periódica y automatizada para poder reproducirlos en el momento deseado.

## 2.4. La televisión online

También recibe el nombre de Televisión en Internet, ésta permite a los usuarios acceder a los programas de televisión disponibles en la red a través de un servidor o un directorio de canales. El visionado puede realizarse directamente en Internet mediante la tecnología conocida como *streaming*<sup>13</sup>, o bien, mediante la descarga del archivo al ordenador/dispositivo desde un servidor de vídeo bajo demanda o *Video on Demand* (VOD). Existe la posibilidad que la emisión, para su visionado en directo o mediante descarga, se realice desde una red de servidores múltiples *Peer-to-Peer*<sup>14</sup> (P2P), donde cada uno de los usuarios que dispone del programa, de forma parcial o total, lo sirva al resto de usuarios de dicha red. La arquitectura de la red P2P conecta múltiples ordenadores que realizan tanto la función de cliente como de servidor, es decir, reciben y emiten a la vez, las tramas de contenido audiovisual, de forma que todos los integrantes de la red puedan acceder a los contenidos disponibles en esa red.

---

<sup>13</sup> El *streaming* es la distribución de contenido audiovisual a través de Internet, sin necesidad de descargarlo al ordenador. Los reproductores realizan una precarga de los contenidos para evitar interrupciones. Para ello es necesario que el reproductor del ordenador disponga del códec adecuado para descifrar los contenidos audiovisuales emitidos. Los protocolos utilizados en *streaming*, UDP y RTSP, son mucho más rápidos que el TCP y el http, puesto que saltan las pérdidas de datos para favorecer el flujo, sin embargo el TCP y el http, al sufrir un error, siguen transmitiendo los paquetes de datos que no han sido reproducidos hasta que se confirme su recepción, lo que puede suponer interrupciones importantes en el flujo. El códec DIRAC, implementado por la cadena británica BBC, permite emitir vía *streaming*, de forma libre a través de la red, vídeos que pueden ser escalables a mayores niveles de calidad.

<sup>14</sup> El origen de las redes *Peer-to-Peer* (P2P) fue *Hotline Connect*, desarrollada en 1996 para el sistema operativo Mac OS. Se trataba de una plataforma de distribución de archivos destinada a empresas y universidades, pero que también se utilizó para el intercambio de archivos de todo tipo. Pero fue con el nacimiento de *Napster*, especializada en archivos MP3, en 1999, que se popularizaron las redes P2P. En este tipo de redes, los usuarios conectan sus ordenadores, que actúan como servidores y clientes al mismo tiempo, de forma que almacenan la totalidad o parte de archivos que comparten con otros usuarios, a la vez que pueden descargar archivos de otros usuarios de la red.

Por un lado, las redes P2P pueden perjudicar a los distribuidores de DVDs o servicios de vídeo bajo demanda pero, por otro, existe la posibilidad de distribuir, material con derechos de autor, de una forma mucho más económica y eficiente, aprovechando los recursos de la red, en lugar de utilizar los servidores de una sola empresa. De esta forma se disminuye la carga de trabajo del servidor y el ancho de banda ocupado y, así, los costes de transmisión. Esto puede suponer que los operadores de red se planteen un rediseño de la propia red puesto que el principio de asimetría, entre las necesidades de ancho de banda de subida y bajada, puede romperse.

La posibilidad de acceder a capítulos después de la fecha de emisión puede mejorar la audiencia de la serie y de la publicidad asociada, por lo que puede suponer una oportunidad interesante para los gestores de derechos y distribuidores de contenido audiovisual.

El estudio de la AIMC<sup>15</sup> sobre la televisión tradicional y online muestra que el 54% de los internautas accede a la televisión online, que supone el 11% sobre el consumo de televisión. El dispositivo preferido es el ordenador portátil, seguido del ordenador de sobremesa, y el lugar preferido sigue siendo el hogar. El mayor consumo se produce vía *streaming* de vídeo. Por otro lado, la mayor parte de este consumo se añade al consumo de televisión tradicional, en línea con Gabardo (2010).

En la medida que los nuevos televisores inteligentes o decodificadores trasladen el contenido audiovisual de calidad a la pantalla grande el consumo de televisión online es posible que incremente.

La oferta de canales de televisión en Internet es muy variada, miles de canales de todo el mundo pueden ser accesibles desde el ordenador gracias a diferentes aplicaciones como *Joost*, *Miro* o *Zattoo*:

---

<sup>15</sup> AIMC (2012). *Televisión: Tradicional vs Online*. Recuperado de <http://www.aimc.es>

- *Joost*: es un sistema que permite ver vídeo a través de Internet mediante la tecnología *Peer-to-Peer* (P2P), aunque no permite la descarga al ordenador, al igual que otros servidores de vídeo como *Youtube*. *Joost* es un servicio de *hosting* de vídeo, ofreciendo su plataforma tecnológica a otras compañías, principalmente agregadores de vídeo y televisiones por cable y satélite.
- *Miro*: es una aplicación informática, de software libre y gratuito, que permite la descarga de vídeos desde canales de sindicación de contenidos (RSS)<sup>16</sup> para poder administrarlos y reproducirlos en el ordenador.
- *Zattoo*: es un protocolo propietario desarrollado por la Universidad de Michigan y la compañía *Zattoo Inc.* para el visionado de canales de televisión mediante redes P2P basado en el estándar de compresión H.264 compatible con *Mac OS X*, *Linux*, *Windows 2000*, *Windows XP* y *Windows Vista*. Está dirigido a canales europeos y permite la gestión de los derechos de propiedad intelectual y distribución.

Por otro lado existen multitud de páginas web<sup>17</sup> que se encargan de ordenar la oferta de canales existentes en la red. El problema del uso de aplicaciones y páginas web para los canales de televisión es que, en ocasiones, el consumo que se realiza escapa al control de audiencias, por lo que les perjudica comercialmente.

---

<sup>16</sup> Really Simple Syndication es un sistema de descarga periódica y automatizada de contenido, en un formato estructurado, que permite al usuario reproducirlo en el momento deseado.

<sup>17</sup> Algunos ejemplos de este tipo de páginas web son: <http://www.tutelevisiononline.com/>; <http://www.tvgratis.tv/>; <http://www.adnstream.com/>; <http://es.wwitv.com/> o <http://www.quieroverlatele.com/>

Hoy en día existe una apuesta clara de los principales canales por la televisión en Internet como herramienta para fidelizar a sus usuarios, como es el caso de la televisión a la carta de los entes públicos Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (CCMA) y RTVE, así como los canales comerciales a través de sus propios portales (*mitele.es*, *antena3.com*, *lasexta.com*, etc.). Dicha oferta, junto con los canales desarrollados en *Youtube*, hace accesible los contenidos audiovisuales, tanto en baja como alta definición, así como, la posibilidad de visualizar las emisiones en directo o ver los vídeos bajo demanda, en función de las preferencias de los usuarios. Además de fidelizar a sus audiencias pueden explotar comercialmente las audiencias conseguidas y contrarrestar la pérdida de control a la que se hacía referencia anteriormente.

La televisión online hace que de un número de canales limitado, dado el espectro radioeléctrico y las técnicas de difusión actuales, se pase a acceder a un número de canales, teóricamente ilimitado, accesible mediante la conexión a Internet. Aspecto que tiene una incidencia clara en el comportamiento del usuario que pasa de un modelo de difusión de canales a un modelo de acceso a contenidos audiovisuales, sin las restricciones horarias impuestas por los canales y con mayor libertad en la reproducción de dicho contenido.

En este contexto, se hacen realidad servicios de pago para el acceso a contenidos audiovisuales en la red como es el caso de *Hulu*<sup>18</sup> o *Netflix*<sup>19</sup>, dos plataformas estadounidenses que lideran este tipo de servicios a nivel internacional, o el caso de los servicios españoles *Mitele*<sup>20</sup> de *Mediaset*, *Nubeox*<sup>21</sup> de *Atresmedia* o las plataformas *Yomvi*<sup>22</sup> de *Canal+* o *TotalChannel*<sup>23</sup>.

---

<sup>18</sup> <http://www.hulu.com>

<sup>19</sup> <https://signup.netflix.com/global>

<sup>20</sup> <http://www.mitele.es>

<sup>21</sup> <http://www.nubeox.com>

<sup>22</sup> <http://www.yomvi.es>

<sup>23</sup> <http://www.totalchannel.com>

*Hulu* es un portal en Internet que ofrece programas de televisión y películas de redes de corporaciones como ABC, FOX, NBC o Nickelodeon. El acceso está limitado a los usuarios en los Estados Unidos y es gratuito, si bien existe una versión de pago, *HULU Plus*, con una cuota de 7,99\$/mes. *Hulu* ofrece vídeos en formato Flash Video en una resolución más alta que *YouTube*, pero inferior a la de definición estándar de televisión. *Hulu* también ofrece acceso a servicios web de otros portales como AOL, MSN, MySpace, Yahoo!, y al servicio *Xfinity* de Comcast<sup>24</sup>.

*Netflix* es el líder mundial de televisión por Internet con más de 30 millones de miembros en más de 40 países. Los usuarios disponen de más de mil millones de horas de programas de televisión y películas. Por una cuota mensual 7,99\$, los miembros de *Netflix* disfrutan de todo el contenido a través de cualquiera de los dispositivos conectados a Internet (televisor, tableta, ordenador, móvil o videoconsola) con las posibilidades del vídeo (reproducir, pausar y reanudar el visionado) y sin pausas publicitarias.

En el caso de *Mitele* y *Nubeox* se trata de servicios de vídeo bajo demanda de contenidos como series o películas.

*Yomvi* es el servicio que permite ofrecer a través de Internet los contenidos (cines, series, fútbol, etc.) de la plataforma *Canal+*, en directo o bajo demanda, mediante una suscripción mensual, que dependerá de los servicios contratados, a partir de los 7,95 euros. Es accesible desde el ordenador, *iPad*, *iPhone*, *Smart TV* y la videoconsola *Xbox 360*.

*TotalChannel* es una auténtica plataforma online que ofrece 12 canales de televisión en alta definición, más de 120 series, 120 películas a la semana y decenas de documentales, facilitando la posibilidad de grabar los contenidos en la nube, por un precio de 9,99 euros al mes por el paquete *Premium*.

---

<sup>24</sup> <http://xfinitytv.comcast.net>

## 2.5. La Web TV

La Web TV es un sistema alternativo al ordenador para la navegación por Internet a través del televisor. Uno de los primeros intentos por desarrollar la navegación a través del televisor fue de la empresa *WEB TV*, posteriormente adquirida por Microsoft, quien comercializó el servicio bajo el nombre de *MSN TV*. *WEB TV* se basa en un decodificador que permite navegar y acceder a servicios de correo electrónico desde el televisor utilizando un decodificador.

*WEB TV* de Microsoft, según Pérez de Silva (2000), es un sistema basado en un set-top-box que permite gestionar los contenidos teniendo en cuenta sus gustos y hábitos. Permite un control sobre lo que ve y cuando lo ve, además de la navegación por la web, correo electrónico y chat.

Otro ejemplo ha sido *InterCast* de *Intel* donde los usuarios seleccionan una página web y obtienen, en una ventana superpuesta, más información sobre el contenido de televisión que están viendo. Las hiperrelaciones se almacenan y pueden ser consultadas por el usuario cuando quiera.

En España, *Quiero TV*, introdujo a través de su plataforma esta posibilidad de navegación, aunque realmente era una pseudo-navegación, ya que lo que hacía la plataforma era convertir las páginas solicitadas al formato de pantalla de televisión, con los evidentes fallos e incompatibilidades, que no convenció a los usuarios.

## 2.6. La televisión conectada

Hoy en día existe una lucha entre las principales empresas de la industria del software (*Google*, *Apple* y *Microsoft*) por hacerse hueco en el control de la televisión conectada. Así por ejemplo, las alianzas de *Google* con *Intel*, *Sony*, *Samsung* y *LG* han posibilitado la entrada de televisores inteligentes<sup>25</sup> o *Smart TVs*, así como dispositivos periféricos que permiten navegar por Internet en busca de contenido audiovisual y el acceso a multitud de aplicaciones<sup>26</sup>.

La televisión conectada se configura como una de las tendencias más importantes en el sector audiovisual de los próximos años (IDATE, 2012). El volumen del mercado mundial de televisores conectados ascenderá a 2.400 millones de euros. Las estimaciones para España son que en el año 2012 el mercado de servicios de video en televisión conectada ascienda a 2 millones de euros, y se prevé que alcance la cifra de 74 millones de euros en 2016.

Una de las características principales de la televisión conectada es la calidad de los servicios de interacción con el usuario. Debe incorporar sistemas de navegación, búsqueda, edición de texto y aplicaciones interactivas robustas e innovadoras. Ello exigirá la creación de nuevos controles remotos que simulen la entrada de datos a través del teclado, y/o el reconocimiento de voz y gesto.

---

<sup>25</sup> Es el resultado de la integración de Internet y de las características Web 2.0 a la televisión digital, bien a través del televisor, el set-top-box (STB), PVR, videoconsola, etc., en un entorno de convergencia tecnológica entre todos estos dispositivos.

<sup>26</sup> La *Smart TV* ofrece el acceso a los servicios interactivos en línea, la televisión por Internet, el vídeo a la carta, videoconferencias IP (como Skype), aplicaciones de acceso a redes sociales, compra en línea, etc. Todo y que en 2005 ya existían STB con algunas de estas funciones no es hasta el año 2010 que se empezaron a comercializar bajo la denominación de *Smart TV*.

Teniendo en cuenta los datos del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI)<sup>27</sup> existen tres modelos de televisión conectada:

- El modelo *plataforma* se basa en un dispositivo que el usuario puede comprar o alquilar. En esta plataforma se ofrecen servicios de video *premium* y una oferta de entretenimiento multimedia de calidad (música, redes sociales, fotos).
- El modelo *media center* se basa en un centro de medios conectados (*connected media center*), desde el que se puede manejar todos los contenidos digitales del hogar, de forma que puedan ser transferidos y visualizados o accesibles desde cualquier dispositivo (televisión, tableta, smartphone, ordenador). Cada vez más existe una convergencia gracias a la cual se pueden compartir los contenidos entre distintos dispositivos en un mismo hogar, por lo que se tiende a servicios basados en la *nube*<sup>28</sup>, para poder acceder con independencia del dispositivo a todo su contenido. Para conseguir esta integración es fundamental la estandarización tanto entre los fabricantes de hardware como entre los desarrolladores de aplicaciones.
- El modelo *app store* ofrece un catálogo de aplicaciones y contenidos, a través de la televisión conectada a Internet, que el usuario puede descargar. Su objetivo es permitir acceder a los servicios de Internet en la televisión. El modelo es similar al *app store* de las principales plataformas de terminales móviles, pudiéndose descargar aplicaciones gratuitas y de pago. Este sería el caso de:

---

<sup>27</sup> Información accesible en el documento: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información - ONTSI (2012). *Los contenidos Digitales en España. Informe anual 2011*. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe\\_contenidos\\_digitales\\_edicion2012.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_contenidos_digitales_edicion2012.pdf)

<sup>28</sup> La expresión "servicios en la nube" se utiliza para denominar el conjunto de servicios de hospedaje de ficheros y aplicaciones ejecutables en servidores remotos gracias a la conexión de Internet. Así es posible almacenar contenido accesible desde cualquier dispositivo conectado, en cualquier lugar y en cualquier momento.

- o *Apple TV*, con su tienda *iTunes*, es un receptor multimedia que permite reproducir contenidos audiovisuales (imágenes, audio y vídeo), en el televisor, mediante el acceso al catálogo de la tienda *iTunes*, a las páginas de *YouTube*, *Flickr*, *MobileMe* o a un ordenador con un sistema operativo compatible (*Windows* con *iTunes* o *Mac OS X*). Además de la compatibilidad con cualquier mando a distancia por infrarrojos, desde julio del 2008, la aplicación *Apple Remote*, permite controlar la biblioteca de *iTunes* del *Apple TV* a través del *iPhone* o el *iPod Touch* utilizando la red WI-FI.
- o *Google TV*, con su tienda *Google Play*, es una plataforma de televisión por Internet desarrollada por Google. El sistema operativo *Android* y el navegador *Google Chrome* pretenden proporcionar una nueva experiencia para la televisión en la que los usuarios tienen la posibilidad de acceder al contenido audiovisual distribuido en la red. Algunos de los fabricantes que han apostado por dicho sistema son Sony, LG, Asus, TCL, Hisense, Marvell, MediaTek y Vizio.

La televisión conectada a Internet y el uso de servicios en la nube, para almacenar contenidos audiovisuales, posibilitan que los productores o gestores de carteras de derechos sobre los contenidos puedan acceder directamente a los usuarios. Aspecto que puede contribuir a la creación de nuevos modelos de negocio y un cambio en la cadena de valor del sector audiovisual. Los operadores de televisión pueden perder importancia, en este nuevo escenario, y los fabricantes de equipos pueden incidir en la distribución de contenidos, mediante la compatibilidad de sus aplicaciones. Por otro lado, los proveedores de contenidos pueden tener acceso al mercado publicitario, en la explotación de este tipo de servicios.



## **Capítulo 3. El marco jurídico de la televisión digital**

Introducción

3.1. Ámbito de la Unión Europea

3.2. Ámbito de España

3.3. Ámbito de Cataluña

3.4. Organismos autorreguladores



## Capítulo 3. El marco jurídico de la televisión digital

### Introducción

La diversidad normativa en relación al sector audiovisual, y concretamente sobre la televisión, hace necesaria una recopilación de los principales aspectos regulatorios que afectan al sector, tanto a nivel europeo como español, y recogiendo las realidades propias que afectan a Cataluña.

En ese sentido, la Directiva<sup>29</sup> de Servicios de Comunicación Audiovisual o también llamada "de Medios Audiovisuales" (2007/65/EC), de 11 de diciembre de 2007, que modifica la antigua Directiva "de Televisión sin fronteras" (89/552/CEE), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la Ley General de la Comunicación Audiovisual (7/2010), de 31 de marzo de 2010, intenta asentar el marco regulador del sector.

El servicio de difusión de televisión en España se ha configurado desde sus comienzos como un servicio público<sup>30</sup> de titularidad estatal. Esta catalogación deriva del amplio abanico de derechos constitucionales que se imbrican en su prestación, como la libertad de pensamiento, expresión e ideas, o la libertad de comunicar y recibir información veraz por cualquier medio de difusión, etc.

---

<sup>29</sup> Directiva 2007/65/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2007, por la que se modifica la Directiva 89/552/CEE del Consejo sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas al ejercicio de actividades de radiodifusión televisiva. Disponible a través de Internet: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:332:0027:0045:ES:PDF>

<sup>30</sup> La progresiva evolución de la tecnología utilizada en el servicio de difusión de televisión limita la calificación de servicio público únicamente al que se difunde por ondas terrestres, con independencia del modo de gestión, ya sea de forma directa, o bien de forma indirecta mediante una concesión.

La especial vinculación con los derechos constitucionales españoles, así como la necesidad de garantizar entre otros, el pluralismo y la diversidad cultural, supone que cualquier aspecto de la regulación del servicio público de televisión tenga especial trascendencia y repercusión.

El marco regulador tiene como objetivos fomentar la competencia, preservar el carácter esencial y estratégico de los servicios de telecomunicaciones y garantizar la universalidad del servicio. El fomento de la competencia se realiza mediante la apertura de las redes a otros operadores, que tendrán que pagar una tarifa de interconexión al operador propietario, y que está regulada por la CMT. Por otro lado, establece las condiciones para obtener una licencia de ocupación del espacio radioeléctrico. Igualmente se regula la inversión de los operadores entrantes y el desarrollo de infraestructura del hogar, así como la definición de los servicios de telecomunicaciones que se deben garantizar.

### 3.1. Ámbito de la Unión Europea

El marco regulador del sector audiovisual en el que se incluye la difusión de la televisión en la Unión Europea queda establecido en la Directiva “de Medios audiovisuales” (2007/65/EC), de 11 de diciembre de 2007, que modifica la antigua Directiva “de Televisión sin fronteras” (89/552/CEE). Se trata de una disposición de mínimos que los estados miembros deben incorporar en sus ordenamientos jurídicos. Su principal objetivo es armonizar las legislaciones de los países miembros en materia audiovisual para suprimir los obstáculos a la libre difusión de los servicios audiovisuales en la Unión Europea. En ningún caso regula la organización del sector, en aspectos como la habilitación de operadores o su fiscalidad, la financiación o los contenidos de los programas.

Con el fin de fomentar y proteger la producción audiovisual europea, la Directiva prevé que los Estados regulen para que el tiempo de emisión sea mayoritariamente dedicado a la difusión de obras europeas y se proteja especialmente la producción independiente. Por eso establece unos mínimos del 10% del tiempo de emisión o del 10% del presupuesto de programación a favor de obras europeas que procedan de productores independientes<sup>31</sup>.

La normativa europea preserva la diversidad cultural, el derecho de los consumidores, el pluralismo y combate las incitaciones al odio fundadas en la raza o la religión.

---

<sup>31</sup> Según las Disposiciones generales de la Ley 7/2010, “el productor es la persona física o jurídica que asume la iniciativa, la coordinación y el riesgo económico de la producción de contenidos audiovisuales. El productor independiente es la persona física o jurídica que produce esos contenidos, por iniciativa propia o por encargo, y a cambio de contraprestación los pone a disposición de un prestador de servicio de comunicación audiovisual con el que no está vinculado de forma estable en una estrategia empresarial común”.

Se presume que están vinculados de forma estable cuando son parte del mismo grupo de sociedades conforme al artículo 42 del Código de Comercio, o cuando existen acuerdos estables de exclusividad que limitan la autonomía de las partes para contratar con terceros. Información accesible en <http://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-5292-consolidado.pdf>

La Directiva "de Medios audiovisuales" (2007/65/EC) trata aspectos sobre la publicidad (interrupciones, duración, comunicación de determinados productos o reglas de orden ético), el patrocinio, la protección de menores, el derecho de réplica y la promoción de la producción y la distribución de obras audiovisuales europeas.

El sector audiovisual tiene un carácter estratégico para la Unión Europea, dada su penetración y el papel que ejerce en la elaboración y transmisión de ideas y valores culturales, económicos, sociales y políticos. Por ello las industrias de generación de contenidos de los países miembros han de ser competitivas en un contexto de apertura y globalización del sector<sup>32</sup>. La competencia a nivel internacional de la películas estadounidenses y las series infantiles japonesas dejan un margen estrecho a la industria de creación europea en ese ámbito, por lo que surge en 1989 la Directiva "de Televisión sin fronteras" (89/552/CEE), para favorecer la circulación de programas y películas entre los países miembros, y reforzar así sus industrias.

Uno de los aspectos más interesantes de la Directiva 2007/65/EC es la definición del "servicio de comunicación audiovisual" para diferenciarlo del "servicio de comunicaciones electrónicas", restringido al ámbito de las telecomunicaciones. Así pues, el actual servicio público de difusión de televisión sería un servicio de comunicación audiovisual lineal y se puede definir como "un servicio de comunicación audiovisual ofrecido por un prestador del servicio de comunicación para el visionado simultáneo de programas sobre la base de un horario de programación". De igual forma se define los servicios de comunicación audiovisual no lineal como "un servicio de comunicación audiovisual ofrecido por un prestador del servicio de comunicación para el visionado de programas en el momento elegido por el espectador y a petición propia sobre la base de un catálogo de programas seleccionado por el prestador del servicio de comunicación".

---

<sup>32</sup> Comisión de las Comunidades Europeas (1994) Libro Verde: Opciones estratégicas para reforzar la industria de programas en el contexto de la política audiovisual de la Unión Europea. Bruselas. Disponible en Internet: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1994:0096:FIN:ES:PDF>

Por lo tanto, tendrán la consideración de servicios de comunicación audiovisual las actividades de difusión y vídeo bajo demanda que las sociedades concesionarias del servicio público de televisión ofrecen, independientemente del canal utilizado (terrestre, satélite, cable o tecnología IP), si bien dichas sociedades pueden prestar también otro tipo de servicios relacionados con las comunicaciones electrónicas.

La Comunicación de la Comisión Europea, de 2 de julio de 2009, establece un marco claro para el desarrollo de los servicios públicos de radiodifusión y aumenta la seguridad jurídica de las inversiones realizadas por los medios de comunicación, tanto públicos como privados. Ésta se centra en la evaluación transparente del impacto global de los nuevos servicios de los medios de comunicación financiados por el Estado.

El Protocolo de Ámsterdam<sup>33</sup> da un amplio margen a los Estados miembros para la definición del servicio público. En este sentido, la radiodifusión se considera como servicio público al estar directamente vinculada con las necesidades democráticas, sociales y culturales de cada sociedad, así como para preservar el pluralismo de los medios. Es por ello que los Estados miembros pueden financiar el servicio público de radiodifusión en la medida en que dicha financiación sea acordada con los organismos de difusión para que cumplan con la misión de servicio público que le fue conferida, definida y organizada por cada Estado miembro, y a condición que dicha financiación no altere las condiciones de intercambios y competencia en la Unión Europea.

---

<sup>33</sup> Comunicación de la Comisión sobre la aplicación de las normas en materia de ayudas estatales a los servicios públicos de radiodifusión (2001/C 320/04) recogiendo lo dispuesto en la COM (2000) 580 final, p. 38

### 3.2. **Ámbito de España**

La legislación española en el ámbito de la Comunicación Audiovisual, es un compendio de leyes, real-decretos, órdenes y resoluciones que regulan, entre otros aspectos, la publicidad en televisión, la protección de los menores y de la industria audiovisual europea, y que garantiza el derecho a la información.

La Ley General de la Comunicación Audiovisual (7/2010), de 31 de marzo, establece el régimen jurídico de los servicios de comunicación audiovisual y, especialmente, de aquellos sometidos a la necesidad de licencia, concesión y autorización administrativa previa. Se regula así el régimen de concesión, arrendamiento, cesión, renovación o extinción de las licencias.

El texto legal aborda también los aspectos destinados a garantizar el pluralismo<sup>34</sup> y el respeto a los principios y normas de la competencia en el mercado audiovisual, con el objetivo de evitar posiciones de dominio.

Por medio de esta normativa, el Gobierno regula también las fórmulas de Televisión Digital Terrestre de pago o de acceso condicional. Dicha Ley da luz verde a que los operadores puedan poner en marcha canales de pago, limitándolo, eso sí, a un 50% de los canales concedidos a cada licencia.

Se refuerzan los derechos de las personas con discapacidad<sup>35</sup>, mediante obligaciones que permitan que la accesibilidad sea una realidad.

---

<sup>34</sup> Ya abordados en la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo.

<sup>35</sup> Que ya estaban regulados en la Disposición adicional segunda del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, relativa a la garantía de accesibilidad para personas con discapacidad.

La Ley establece la creación y regulación del Consejo Estatal de Medios Audiovisuales (CEMA) como autoridad independiente, con capacidad sancionadora, que se encargará del control y seguimiento del cumplimiento de la ley y, en general, de la normativa audiovisual de ámbito estatal. Los miembros de este Consejo tendrán un origen parlamentario sustentado en una mayoría cualificada de dos tercios del Congreso de los Diputados.

Adicionalmente, se replantea el sistema de ayudas a la producción de cine español y europeo, aumentando la lista de los que deberán contribuir con el 5% de sus ingresos a este objetivo, aunque también se amplía la posibilidad de destinar las cuantías obligatorias a series de televisión, documentales y animación.

El Real Decreto-Ley 11/2009, de 13 de agosto, sobre la TDT de pago, por el que se regula las concesiones de ámbito estatal, equiparándolos a las de otros Estados miembros, regula el sistema de acceso condicional para que sea abierto, y los usuarios puedan acceder a los operadores de TDT de pago con el mismo sistema.

La Ley 8/2009, de 28 de agosto, de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española, altera significativamente el mercado publicitario al obligar al ente público a dejar de emitir publicidad, salvo algunas formas de patrocinio cultural y compromisos publicitarios ya adquiridos, para pasar a financiarse mediante las aportaciones del Estado y de otros operadores del sector, así como la venta de productos propios.

La contribución estatal de los Presupuestos Generales del Estado será de 1.200 millones de euros y el 80% de la tasa de uso del espacio radioeléctrico. La contribución de los canales privados en abierto será de un 3% de su facturación anual, con un límite anual del 15% del presupuesto de RTVE. Para los operadores de pago por cable, satélite o terrestres, el porcentaje es del 1,5%, con una contribución anual máxima del 20% del presupuesto de RTVE. Por otro lado, los operadores de telecomunicaciones (empresas de telefonía e Internet), de

ámbito estatal o supra-autonómico aportarán el 0,9% de sus ingresos anuales con un límite del 25% del presupuesto anual de RTVE.

A cambio RTVE debe garantizar la pluralidad democrática y tiene la obligación de promover la cultura, el arte, la ciencia, la innovación y la actividad emprendedora, proteger a la infancia y garantizar el acceso a personas con minusvalías. Asimismo, debe garantizar la emisión de producciones europeas, y velar por la emisión internacional de la radio y la televisión, al servicio de los intereses culturales y estratégicos del país.

La Ley 7/2009, de 3 de julio, de medidas urgentes en materia de telecomunicaciones, elimina el límite del 5% en la propiedad de acciones de otros operadores privados de televisión, abriendo el camino a fusiones y adquisiciones en el sector, como las protagonizadas por *Telecinco* y *Cuatro*, por un lado, y *Antena 3* y *la Sexta*, por otro. Una de las condiciones a este tipo de operaciones es que los canales implicados no concentraran más del 27% del *share*, en el año anterior al momento de producirse la operación, y que no superen más de dos *múltiplex* nacionales o uno autonómico.

Por otro lado, con el objetivo de protegerse de los grandes grupos multinacionales externos a la Unión Europea, fija un límite del 50% en la participación de empresas no europeas y que haya una reciprocidad en dichas inversiones.

Respecto a la televisión pública, RTVE concentrará como máximo el 25% de la capacidad de emisión en TDT en el ámbito estatal, mientras que en las Comunidades Autónomas, el límite para los entes autonómicos se sitúa en el 50%.

### 3.3. Ámbito de Cataluña

Cataluña dispone de un conjunto de leyes, decretos y resoluciones que le afectan de un modo específico, más allá de la normativa española a la que se hacía referencia en el anterior apartado.

Uno de los hitos socioculturales que se puede considerar más relevante en el audiovisual catalán fue el inicio de las emisiones regulares del canal público TV3, el 10 de septiembre de 1983. Todo y que el inicio, a nivel legal, fue a través del Real Decreto 2296/1984, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la disposición transitoria de la ley 46/1983, de 26 de diciembre, que regula el tercer canal de televisión. El Estado concede la gestión directa del canal a la Generalitat para el ámbito territorial de Cataluña. Posteriormente en la Ley 11/2007, de 11 de octubre, de la *Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals* (CCMA), se amplía la regulación en lo referente a los cambios tecnológicos presentes y futuros que puedan afectar a la actividad del ente público. La CCMA debe contribuir a reducir la fractura digital y garantizar el acceso universal a las diferentes modalidades de difusión del conocimiento, la información y las expresiones culturales.

Una de las piezas clave de la regulación del sector audiovisual es el *Consell Audiovisual de Catalunya* (CAC), que fue aprobado por la ley 2/2000, de 4 de mayo, del Consejo del Audiovisual de Cataluña. Posteriormente se modificó de forma parcial en la Ley 22/2005, de 29 de diciembre, de la Comunicación Audiovisual de Cataluña, destacando las potestades de inspección, control y sanción en los aspectos técnicos de la prestación de servicios de comunicación audiovisual.

Una de las apuestas de Cataluña por encabezar el desarrollo de las telecomunicaciones fue el Convenio de colaboración, entre la Administración General del Estado y la Generalitat de Cataluña, para la financiación de determinadas inversiones en materia de infraestructuras de telecomunicaciones

que se hace pública a través de la Resolución de 11 de marzo de 2010, de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI). En ese mismo sentido, Barcelona acoge la sede de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones y el salón internacional más importante sobre la tecnología móvil, el Mobile World Congress<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> <http://www.mobileworldcongress.com/>

### 3.4. Organismos autorreguladores

Existen distintos grupos y foros dedicados al desarrollo y puesta en funcionamiento de estándares de televisión digital. Entre los más importantes hay que destacar:

- El proyecto europeo *Digital Video Broadcasting (DVB)*, integrado por más de 200 organizaciones, establecen las normas para difusión digital que se aplican a todas las formas de difusión (satélite, cable, terrestre e IPTV)<sup>37</sup>.
- El foro *Digital Terrestrial Action Group (DigiTAG)*, que se encarga de unificar criterios de requisitos de servicio, de funcionalidades del receptor, de aspectos regulatorios, con todas las matizaciones propias de cada país, y de fomentar la rápida introducción de la televisión digital terrenal.
- El proyecto *Verification And Launch of Integrated Digital Advanced Television in Europe (VALIDATE)*, que es el grupo de trabajo que valida todas las experiencias de televisión digital terrenal, en cuanto a la compatibilidad de los distintos receptores.
- El proyecto *Mobile Television and Innovative Receivers (MOTIVATE)*, que analiza la posibilidad de recepción móvil de la televisión digital terrenal.
- El proyecto *Vídeo Digital Terrestre (VIDITER)*, que constituye el primer proyecto español en televisión digital terrenal, y cuyo objetivo es desarrollar una red de televisión digital terrestre y evaluar el comportamiento de este nuevo sistema con experiencias reales de emisión.
- El *digital Terrestrial Television broadcasting (dTTb)*. Se trata de un grupo de trabajo encargado de desarrollar el estándar de la televisión digital terrestre. Surgió en 1996, en la reunión celebrada en Sidney (Australia) por la *International Telecommunications Union (ITU)*, una agencia especial de las Naciones Unidas, que tiene asignada la responsabilidad de elaborar

---

<sup>37</sup> <http://www.dvb.org/technology/standards/index.xml>

acuerdos internacionales en materia de comunicaciones por cable e inalámbricas.

De la misma forma asociaciones como AEDETI<sup>38</sup>, FECEMINTE<sup>39</sup>, Colegios profesionales, etc., impulsan proyectos e iniciativas para el desarrollo del sector y velan por el cumplimiento de las normas entre sus miembros asociados que garanticen la seguridad de las instalaciones y servicios ofrecidos.

El nuevo Reglamento, que recoge la transposición en España de la Directiva de Servicios del Mercado Interior de la Unión Europea, establece que sobre los proyectos de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT) se aplique, con carácter obligatorio, un proceso de verificación desarrollado por alguna entidad acreditada para realizar estos trabajos, en un marco de libre competencia. En España las entidades acreditadas en esta materia son<sup>40</sup>:

- El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT).
- El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (COITT).
- El Colegio de Ingenieros Técnicos y Peritos de Telecomunicación de Cataluña (COETTC).

---

<sup>38</sup> Asociación Española de Empresas de Televisión Interactiva. <http://www.aedeti.es/>

<sup>39</sup> La Federació Catalana d'Empresaris Instal·ladors de Telecomunicacions (Feceminte), tal y como recoge en su página web (<http://www.feceminte.cat/>), está constituida en Cataluña como el único interlocutor institucional entre las empresas profesionales instaladoras, integradoras y mantenedoras de equipos de telecomunicaciones y los diversos actores presentes en el sector de las telecomunicaciones.

<sup>40</sup> <http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/Infraestructuras/Paginas/Index.aspx>

## **Capítulo 4. El marco tecnológico de la televisión digital**

Introducción

4.1. Convergencia tecnológica

4.2. Interoperabilidad

4.3. Codificación digital

4.4. Compresión audio y vídeo

4.5. Multiplexación

4.6. Difusión

4.7. El equipamiento del hogar para la recepción y visionado audiovisual

4.8. El canal de retorno



## **Capítulo 4. El marco tecnológico de la televisión digital**

### **Introducción**

El desarrollo de la televisión digital ha permitido, con unos menores costes de distribución y recepción, aumentar la oferta de canales a los televidentes, así como mejorar la calidad de imagen y sonido, pero también ha propiciado el desarrollo de todo un abanico de servicios interactivos que enriquecen la experiencia del usuario y facilitan el acceso a la Sociedad de la Información. De esta manera se hacen realidad, entre otros, los servicios de *t-Administración* que facilitan la posibilidad de realizar determinados trámites administrativos con los Ayuntamientos, la Seguridad Social, Hacienda, etc., y el *t-commerce*, que permite el acceso a un extenso catálogo de productos con la posibilidad de ampliar la información sobre los mismos durante el proceso de decisión de compra.

En este apartado se abordan aquellos conceptos tecnológicos que han propiciado la convergencia entre la televisión, la informática y las redes telemáticas, así como los diferentes sistemas de emisión, difusión y recepción de la señal audiovisual.

#### 4.1. Convergencia tecnológica

La digitalización de la señal ha potenciado el proceso de convergencia tecnológica entre los ordenadores y la tecnología relacionada con el audiovisual (televisores, videoconsolas, reproductores de música y vídeo, cámaras, teléfonos, etc.). Esta convergencia permite un diálogo, entre los diferentes equipos, que puede mejorar la experiencia y las posibilidades de los usuarios. Asimismo, el disponer de un lenguaje común facilita la transmisión de todo tipo de contenido audiovisual a través de diferentes los tipos de redes, por lo que los usuarios pueden tener acceso, a los contenidos deseados, en cualquier tipo de dispositivo.

En el proceso de convergencia entre el televisor y el ordenador se distinguen tres fases (Pérez de Silva, 2000):

1. Fase de separación, donde el televisor y el decodificador coexisten con el ordenador personal en los hogares de los usuarios, aunque no tienen contacto entre sí.
2. Fase de convergencia, donde se dispone de un hardware híbrido entre televisión y ordenador personal, por ejemplo un decodificador con interfaz de conexión al ordenador mediante un cable o red inalámbrica.
3. Fase de integración, donde se dispone de un televisor interactivo con acceso completo a Internet, como es el caso de la *Smart TV*. Dicho dispositivo dispone del software necesario para establecer conexiones con servidores a través de protocolos de intercambio de datos por Internet, similares a los que utiliza el ordenador. De hecho los televisores pueden conectar con el ordenador para obtener contenido almacenado en su disco duro, a través de las redes establecidas en el hogar. Por otro lado, disponen de aplicaciones ejecutables similares a las del ordenador o un smartphone para aportar experiencias como la videoconferencia, el correo electrónico, la navegación web, la edición de imágenes y documentos de texto, etc.

Parece probable que haya una convergencia sectorial entre los operadores de telefonía, medios de comunicación y tecnologías de la información, en cuanto a la interconexión de las redes, pero no de una forma tan clara en cuanto a la interfaz de uso para estos servicios. De hecho existen operadores enfrentados por imponer su tecnología en los hogares, como es el caso de *Google TV* y *Apple TV*, por no hablar de la diversidad de interfaces adoptadas por cada una de las plataformas de televisión de pago.

Tabla 4.1. Diferencias entre el televisor y el ordenador

	<b>Televisor</b>	<b>Ordenador</b>
<b>Acceso al servicio</b>	Universal	No universal
<b>Facilidad de uso</b>	Sencillo de usar	Complejo de usar
<b>Estabilidad del sistema</b>	Funcionamiento estable	Fiabilidad no resuelta
<b>Actitud del usuario</b>	Disposición de relax	Disposición activa
<b>Acceso al contenido</b>	Broadcast	Demanda de contenido
<b>Distancia de visionado</b>	Distancia > 2 metros	Distancia < 1 metro
<b>Socialización</b>	Visionado conjunto	Visionado individual
<b>Interacción</b>	Mando a distancia	Teclado / Ratón
<b>Uso</b>	Información y entretenimiento	Educación, formación y trabajo, además de información y entretenimiento

Fuente: Elaboración a partir de Secretaría General de Comunicaciones<sup>41</sup> (1998) y Bustamante y Álvarez (1999).

<sup>41</sup> Dentro de Ventura, R. (2001). *La televisión por cable en España*. Edición patrocinada por Supercable Auna.

## 4.2. Interoperabilidad

El *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (1990) define la interoperabilidad tecnológica como “la habilidad de dos o más sistemas para intercambiar la información y utilizarla”.

En esa misma línea la Comisión Europea<sup>42</sup> la define como la “capacidad que tienen dos sistemas de comprenderse mutuamente y funcionar en sinergia”, lo que favorece un intercambio útil de imagen electrónica, audio y datos asociados entre diferentes formatos de señal, medios de transmisión y aplicaciones. De esta forma la señal puede transmitirse a través de cualquier red electrónica y recibirse en cualquier tipo de dispositivo (televisor, ordenador, teléfono móvil, tableta electrónica, etc.).

Teniendo en cuenta todas estas definiciones se considera que la interoperabilidad permite la fusión, en una red global, de las tecnologías de la información y la comunicación, por la que pueden circular todo tipo de servicios electrónicos de audio, vídeo, texto, gráficos, datos o una integración multimedia de los mismos. Todo ello es posible gracias a la digitalización que permite construir un lenguaje común para la integración de todos estos elementos en una misma señal.

Los datos pueden ser procesados, tratados y almacenados con técnicas informáticas y transmitidos por los canales disponibles: red telefónica, ADSL, cable, interconexión de ordenadores, satélites, redes hertzianas terrestres, redes inalámbricas o cable eléctrico (PLC)<sup>43</sup>.

---

<sup>42</sup> [http://europa.eu/legislation\\_summaries/audiovisual\\_and\\_media/l24223b\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/audiovisual_and_media/l24223b_es.htm)

<sup>43</sup> *Power Line Communications* (PLC) es una tecnología basada en la transmisión de señales de radio, a través del cable eléctrico, que permite dar acceso de banda ancha, para transmitir datos a alta velocidad.

### 4.3. Codificación digital

La codificación digital consiste en sustituir la información del brillo y el color por información numérica. El proceso de cuantificación sustituye los infinitos valores que podrían tomar estas combinaciones de luminancia y crominancia por el valor entero más próximo. Estos números pueden ser representados por una combinación binaria, de unos y ceros (1/0), a los que denominamos bits. De esta forma se reduce la cantidad de información a transmitir sin afectar a la calidad percibida. El diseño de los circuitos eléctricos, está adaptado a la información binaria, asignando "1" para niveles altos de tensión y "0" para niveles bajos.

Para digitalizar la señal de vídeo, lo que se realiza es transformar la imagen real en una imagen que la representa fielmente, asumiendo una pérdida de detalles, difíciles de percibir por el ojo humano. A nivel técnico, se separa los componentes de la imagen en tres componentes. El brillo o luminancia, que se representa con el valor Y, y dos componentes de color o crominancia que se representan con los valores U y V (Arroyo-Cañada, 2002).

Se muestrea la señal de luminancia a 13,5 millones de muestras por segundo, es decir, se obtienen 13,5 millones de captaciones sobre los valores del brillo de la imagen en un solo segundo. Por otro lado, se muestrea cada uno de los componentes de la crominancia 6,75 millones de veces por segundo, ya que el ojo humano es menos sensible a los colores. El resultado del muestreo es una señal digital de algo más de 200 megabits (Mbits) por segundo equivalente a un ancho de banda de 108 megahercios (MHz), por lo que se hace necesario un proceso de compresión que reduzca dicho ancho de banda y facilite la transmisión de la señal a través de los diferentes canales. En el próximo apartado se explica las diferentes posibilidades de compresión de la señal digital.

En cuanto al sonido, se realiza un proceso similar con una frecuencia de muestreo de 48 Kilohercios (kHz) que se envían a razón de 32 bits por muestra, 20

resultados de la codificación del audio y 12 correspondientes a funciones adicionales (identificación, sincronización, etc.).

A continuación se hace un repaso de los principales estándares de codificación de la señal digital.

#### 4.3.1. DVB

El *Digital Video Broadcasting* (DVB) es el proyecto europeo, adoptado por el *European Telecommunications Standards Institute* (ETSI), que establece el marco técnico para estandarizar la señal de televisión digital para cada uno de los sistemas de difusión utilizados (CAC y CMT, 2002). De esta forma los usuarios pueden acceder a los contenidos independientemente de la marca de receptor utilizado, ya que se asegura la compatibilidad del dispositivo.

El estándar DVB, adoptado<sup>44</sup> por la Unión Europea, Australia, Nueva Zelanda y varios países de Iberoamérica y Asia, presenta las siguientes características:

- Codificación fuente para vídeo MPEG2.
- Codificación para audio: MPEG.
- Permite incluir datos adicionales independientemente que sean complementarios al servicio de televisión, o de otra índole.
- El flujo de datos en serie se compone de paquetes de información de 187 bytes de longitud, más un byte de sincronismo.
- No está preconcebido para la televisión de alta definición (HDTV) pero se puede adaptar.
- Está diseñado para la recepción móvil.
- Resolución vertical 1.080 líneas y horizontal 1.920 líneas.

---

<sup>44</sup> Información accesible en el portal habilitado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo para facilitar el proceso de sustitución de la televisión analógica por la digital, a través de la página: <http://www.televisiondigital.es>

### 4.3.2. ATSC

El *Advanced Television Standard Comite* (ATSC), sistema adoptado<sup>45</sup> por EEUU, Canadá, México y Corea del Sur para estandarizar la señal de televisión digital, presenta las siguientes características:

- Codificación fuente para vídeo MPEG2.
- Codificación para audio: Dolby AC-3.
- Permite incluir datos adicionales independientemente que sean complementarios al servicio de televisión, o de otra índole.
- El flujo de datos en serie se compone de paquetes de información de 187 bytes de longitud, más un byte de sincronismo.
- Diseñado para transmitir en alta definición (HDTV).
- No está diseñado para la recepción móvil.
- Resolución vertical 1.080 líneas y horizontal 1.920 líneas.

### 4.3.3. ISDB

El *Integrated Services Digital Broadcasting* (ISDB) es el sistema adoptado por Japón y un gran número de países sudamericanos y africanos, para la codificación de la señal digital. Es similar al DVB y sus características principales son<sup>46</sup>:

---

<sup>45</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

<sup>46</sup> Portal informativo del Digital Broadcasting Experts Group (DiBEG). Grupo encargado del intercambio de información técnica y la cooperación internacional para facilitar la comprensión y el intercambio de los programas en la era digital. <http://www.dibeg.org>

- Permite transmitir un canal de alta definición (HDTV) y un canal de telefonía móvil en el mismo ancho de banda que ocupa un canal de televisión analógica. Para ello usa la compresión MPEG-2, tanto para vídeo como para audio, aunque la versión brasileña utiliza el MPEG-4, aumentando así la capacidad de transmisión.
- El multiplexado de canales de definición estándar (SDTV) permite transmitir dos o tres canales en lugar de uno de alta definición.
- Proporciona servicios interactivos con transmisión de datos como juegos o comercio electrónico, a través de la línea telefónica de banda ancha, utilizando Internet como canal de retorno.
- Suministra una *Electronic Program Guide* o Guía Electrónica de Programas (EPG).
- Puede recibirse con una simple antena interior.
- Proporciona mayor robustez que la señal de televisión analógica, evitando las interferencias de los canales adyacentes y el efecto de doble imagen, aunque en menor medida que los sistemas ATSC y DVB.
- Proporciona mayor inmunidad, en la banda *Ultra High Frequency* (UHF), a las señales transitorias que provienen de motores de vehículos y líneas de energía eléctrica en ambientes urbanos. Estas señales transitorias se concentran primariamente en las bandas de *Very High Frequency* (VHF).
- Permite la recepción de HDTV en vehículos a velocidades por encima de los 100 km/h.
- Incorpora el servicio de transmisión móvil terrestre de audio/video digital denominado *1seg*, diseñado para tener una recepción estable en los trenes de alta velocidad en Japón.
- Para la interactividad el ISDB define conexiones de datos, con Internet como canal de retorno, mediante un módem telefónico, un teléfono móvil o una conexión inalámbrica vía WIFI.

#### 4.3.4. HDTV

La televisión de alta definición o *High Definition Television* (HDTV), ofrece una calidad de imagen detallada y nítida, con una mayor riqueza de colores en comparación con la televisión estándar. Otras de sus características son<sup>47</sup>:

- La emisión se realiza en formato panorámico de 16:9.
- Las emisiones de alta definición se pueden recibir en dos formatos: 720p<sup>48</sup> y 1080i<sup>49</sup>.
- Incorpora sonido multicanal.
- Usa el estándar de compresión MPEG4.

#### 4.3.5. HbbTV

El *Hybrid Broadband Broadcast Television* (HbbTV) es un estándar abierto que ofrece una comunicación bidireccional con los usuarios, que facilita la integración de la televisión convencional con el consumo de programas online. Permite a los radiodifusores ofrecer contenidos, a través de Internet, que complementan la programación, como por ejemplo episodios de series ya emitidos, sinópsis o *making offs*, y servicios interactivos (vídeo bajo demanda, videojuegos, publicidad interactiva, recomendaciones, votaciones o redes

---

<sup>47</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

<sup>48</sup> Se trata de un formato de televisión de alta definición que utiliza 720 líneas verticales y cuya lectura se realiza mediante el barrido progresivo, de ahí la "p". Ofrece una resolución de 1280x720 píxeles = 921.600 píxeles (0,9 megapíxeles).

<sup>49</sup> Se trata de un formato de televisión de alta definición que utiliza 1.080 líneas verticales y cuya lectura se realiza mediante entrelazado, del inglés *interlaced*, de ahí la "i". Ofrece una resolución de 1.920x1.080 píxeles = 2.073.600 píxeles (2,07 megapíxeles), aunque realmente sólo ofrecen 1.036.800 píxeles, ya que las imágenes se entrelazan entre líneas pares e impares y no se llegan a mostrar simultáneamente los 2,07 megapíxeles a la vez, a diferencia del formato 1.080p.

sociales). La principal ventaja de este sistema es el uso del estándar de Internet HTML para el desarrollo de los contenidos.

En España, el HbbTV ha sido adoptado recientemente por la industria y los radiodifusores, fruto del trabajo realizado en el seno del Foro Técnico de la Televisión Digital, coordinado por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. Al igual que España, el HbbTV ha sido adoptado por varios países, como Francia o Alemania.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> ONTSI (2012), *op. cit.*, p. 29.

#### 4.4. Compresión audio y vídeo

Debido al gran volumen de datos generados en el proceso de codificación<sup>51</sup> de la señal se hace necesario un proceso de compresión de la señal digital para optimizar el espectro radioeléctrico. Actualmente, el formato de compresión que se utiliza, en definición estándar, es el MPEG-2, tanto para audio como para vídeo. Este estándar reduce la redundancia estadística de los datos adaptándola a la percepción del sistema visual humano, es decir, intenta reducir toda aquella información que el ojo humano no suele percibir.

El proceso de compresión consiste en trocear las muestras de imagen en pequeños fragmentos, llamados píxeles, y codificar como iguales, aquellos fragmentos próximos lo suficientemente parecidos como para que el ojo humano no aprecie la diferencia. Por otro lado, se obtienen los cambios respecto a las imágenes consecutivas y los datos necesarios para la predicción de los movimientos de dichos fragmentos entre las imágenes. Cuando dos imágenes consecutivas son muy parecidas estas se pueden codificar mediante vectores de desplazamiento.

Finalmente, se almacena tanto la información de los fragmentos, como la información para reconstruir las imágenes y predecir el movimiento. Además, se puede incluir datos para el control de las condiciones de acceso a la información o la detección y corrección de los errores producidos en la transmisión. Al almacenar sólo aquella información útil y rechazar la información redundante se reduce el peso de los ficheros de forma notable, manteniendo el nivel de calidad percibida por el usuario.

---

<sup>51</sup> El proceso de muestreo de la imagen real separando los componentes de brillo y color da como resultado una señal digital de algo más de 200 Megabits por segundo, equivalente a un ancho de banda de 108 Megahercios. Esta señal es excesivamente pesada para transmitirla a través de las redes de televisión (terrestre, satélite, cable o ADSL).

La diferencia entre la cantidad total de datos de un mensaje y su redundancia se llama entropía, y corresponde a la información esencial del mensaje. En el caso de una señal de televisión, la redundancia puede ser espacial o temporal, según se refiera al mismo o a sucesivos campos de la imagen.

Esta recomposición de las imágenes puede sufrir mayores errores en escenas donde existen movimientos muy rápidos de muchos elementos o cuando los elementos son muy pequeños como es el caso de la lluvia, el polvo, la niebla, etc. En estos casos, la homogeneización de los cuadros próximos distorsionará la imagen original de forma significativa.

En cuanto al audio el proceso de compresión será similar al de compresión de imagen.

En función del nivel de entropía utilizado en el proceso se puede diferenciar distintos tipos de compresión:

- Sin pérdidas reales, es decir, transmitiendo toda la entropía del mensaje. Se almacena toda la información tal cual se ha captado. El tamaño del fichero será muy elevado y puede utilizarse como máster para la edición y composición de contenidos.
- Subjetivamente sin pérdidas. Eliminando la parte de información esencial del mensaje que el observador no es capaz de percibir. En este caso se puede utilizar para obtener la difusión a través de redes con un ancho de banda que garantice un nivel de calidad alto de la señal, por ejemplo la televisión terrestre, el satélite o el cable.
- Subjetivamente con pérdidas. En este caso, el mensaje se reconstruirá con errores perceptibles pero tolerables. Se utiliza para emitir vídeo por redes de menor capacidad como por ejemplo los vídeos colgados en Internet. La calidad de los vídeos puede ser baja y el usuario acepta fallos en las imágenes a cambio de acceder rápidamente a una gran cantidad de contenidos.

A continuación se hace un repaso de los principales estándares de compresión de la señal digital.

#### 4.4.1. MPEG-1

El formato MPEG-1 está orientado al almacenamiento y reproducción de señales de vídeo y audio en soporte *Compact Disc - Read Only Memory* (CD-ROM) para su uso en aplicaciones multimedia. Utiliza el formato *Video Compact Disc* (VCD), similar a la calidad de los casetes de *Video Home System* (VHS).

Junto con el MPEG-1 se desarrolló uno de los formatos de almacenamiento de archivos de audio más populares, el MPEG-1 Layer III o MP3. Este formato de archivo permite una compresión de 128Kbps que reduce el tamaño de un fichero de calidad CD a menos de una décima parte. Un MP3 también puede comprimirse usando una mayor o menor tasa de bits por segundo, que puede hacer variar el tamaño final del archivo.

Si bien, en un primer momento estaba, vinculado a la informática, el desarrollo de reproductores autónomos, portátiles o integrados en equipos de música, permitió su difusión y adopción por parte de todo tipo de usuarios, pese a la existencia de otro tipo de formatos de audio comprimido de mejor calidad, como es el caso de Ogg Vorbis<sup>52</sup>.

---

<sup>52</sup> <http://www.vorbis.com/faq/#sound>

#### 4.4.2. MPEG-2

El MPEG-2 es un sistema de compresión, registro y transmisión de calidad similar al DVD, suficiente para la transmisión de señales de televisión digital. El MPEG-2 supera al MPEG-1 en la transmisión cuando el ancho de banda es superior a 3Mbps.

MPEG-2 codifica y comprime la señal eliminando información redundante tanto a nivel espacial (puntos similares dentro de una misma imagen) como temporal (informando sobre los puntos que cambian de una imagen a otra).

#### 4.4.3. MPEG-4

El MPEG-4 es un sistema de compresión, registro y transmisión para redes telefónicas de bajo flujo y es la base de los formatos DIVX<sup>53</sup> y XDIV<sup>54</sup> que se han popularizado tanto por la descarga de vídeo a través de Internet.

Las partes más interesantes del estándar son: la parte 1 que describe la sincronización y la transmisión simultánea de audio y vídeo, la parte 2 encargada de definir la compresión de vídeo, la parte 3 que se encarga de definir la compresión de audio y la parte 4 que se encarga de describir los procedimientos para verificar la conformidad con las otras partes del estándar. Por otro lado es interesante la parte 8 encargada de definir el transporte sobre redes IP, la parte 12 que trata sobre el formato de almacenaje del contenido multimedia y la 13

---

<sup>53</sup> Codec de compresión de la señal digital de la compañía DIVX Inc. (DivXNetworks, Inc.), basado en MPEG-4/H.264. La página web de la compañía es: <http://www.divx.com>

<sup>54</sup> Codec de compresión de la señal digital desarrollado por voluntarios de todo el mundo como proyecto de software libre. Es un competidor de DIVX Inc, y está basado en el estándar MPEG-4 ASP. La página web del proyecto es: <http://www.xdiv.org>

para definir la protección de propiedad intelectual. Por último destacar la parte 17 que define el formato de los subtítulos, la 18 que se encarga de la compresión y transmisión de las fuentes tipográficas y la 25 que se encarga de la compresión de los gráficos 3D.

Un aspecto interesante sería la capacidad para que se puedan superponer objetos en el vídeo, como por ejemplo, un objeto sensible, susceptible de ser pulsado, que inicia una aplicación donde el usuario puede acceder a más información sobre el objeto seleccionado. Las posibilidades a nivel de interacción, y sobre todo, desde un punto de vista publicitario, son muy interesantes. En el caso de una emisión de una película un usuario puede sentirse atraído por el diseño de la camiseta de uno de los personajes, entonces podría emprender el proceso de compra directamente desde su televisor. En este contexto el emplazamiento de producto adquiere una nueva dimensión mucho más activa y en la que estimula una respuesta inmediata del usuario.

#### **4.4.4. MHEG-5**

Es un middleware estándar completo para televisión interactiva que ha sido desarrollado por el *Multimedia and Hypermedia information coding Experts Group* (MHEG) y el *Digital Audio Video Council* (DAVIC). Este lenguaje de programación permite describir la presentación en pantalla del texto, las imágenes y los vídeos que aparecerán. Las aplicaciones que siguen el estándar MHEG-5 contienen el código de proceso para ejecutar una serie de acciones predefinidas como pueden ser: la activación de un botón, la aparición de contadores, la carga de contenido, etc.

Este estándar está pensado para sistemas con pocos recursos, ideal para decodificadores de televisión digital, permitiéndoles extraer el contenido multimedia, interpretar los datos y mostrarlos en el televisor. Además da soporte a la interactividad local entre el usuario y el decodificador.

#### **4.4.5. MPEG-7**

Es el estándar desarrollado para la codificación de contenido multimedia mediante metadatos muy detallados que permite encontrar y seleccionar la información, que los usuarios buscan, además de identificar y proteger los derechos del contenido. Concretamente los metadatos describen contenidos mediante palabras clave que definen el contenido audiovisual, aspectos semánticos sobre qué, quién, cuándo y dónde se realiza la acción que acontece, o bien, la estructura del contenido a nivel de formas, colores, texturas, movimientos o sonidos, así como la combinación de ellos. Además se incluye información sobre su creación, el formato utilizado y los derechos de autor a los que está sujeto el contenido. Todo ello con independencia del soporte en el que se encuentra esta información.

Con el MPEG-7<sup>55</sup> se puede indexar gran cantidad de contenido multimedia para su búsqueda posterior tanto de forma manual como de forma automatizada a través de motores de búsqueda. Este estándar puede contribuir a la personalización de la programación según los gustos, preferencias o historial del usuario, mediante la búsqueda, filtrado e identificación del contenido en bibliotecas digitales.

---

<sup>55</sup> <http://mpeg.chiariglione.org/standards/mpeg-7>

#### 4.4.6. MPEG-21

Es un estándar para la gestión y uso de material audiovisual respetando los derechos de autor y distribución<sup>56</sup>. Especifica un marco sobre los derechos de propiedad intelectual de los autores y los derechos de uso sobre los contenidos, haciendo referencia tanto a las personas que intervienen en la cadena de prestación del servicio como a los usuarios finales. De esta forma cada uno de los diferentes tipos de usuarios (distribuidores y consumidores), que tienen contacto con el contenido, tendrán perfectamente establecidos los derechos que tiene sobre éste y conocerán quién tiene los derechos de cada una de las partes de dicho contenido.

En el caso de una aplicación interactiva que permite acceder a *trailers* y reseñas de películas existen muchas piezas interconectadas, donde cada una de ellas tiene unos derechos de autor que pueden pertenecer a diferentes entidades. Por ejemplo, los derechos sobre la aplicación pueden pertenecer a la empresa desarrolladora, el vídeo puede pertenecer a la productora de cine, el contexto de visualización (botones, estructura de la pantalla, etc.), en el que se muestra la información, puede pertenecer a la propia plataforma de televisión, y es compartido con otras aplicaciones, la música de fondo pertenece a una discográfica, etc.

---

<sup>56</sup> <http://mpeg.chiariglione.org/standards/mpeg-21>

#### 4.5. Multiplexación

Es la combinación de varios programas de televisión, radio o datos en un sólo canal que recibirá el nombre de múltiplex (MUX). Esta división de la frecuencia permite a la televisión digital enviar varios canales por donde anteriormente se enviaba uno sólo. El proceso inverso, la demultiplexación, permite a los usuarios de televisión ver los diferentes contenidos que llegan a través de la misma frecuencia.

La información de audio debe intercalarse entre la información de vídeo y datos para mantener una sincronía perfecta durante la reproducción.

El ancho de banda de cada programa incluido en el MUX se puede regular en función de las necesidades, así para un evento o programa *premium* se podría asignar un mayor ancho de banda para mejorar la calidad percibida, restándosele a otros programas en un momento puntual, o bien, se puede realizar un control estadístico de las necesidades de flujo de un programa y asignarle el ancho de banda adecuado, teniendo en cuenta unos límites que garanticen un determinado nivel de calidad.

#### **4.6. Difusión**

El proceso de difusión es el conjunto de actividades (emisión, transmisión y recepción) llevadas a cabo con la finalidad de transportar la señal de televisión desde los emisores hasta los usuarios finales.

La convergencia entre Internet y la televisión ha provocado cambios en la actitud del usuario que reclama interactuar con los contenidos más allá de los elementos básicos como el volumen, brillo, contraste o color. Este rol más activo de los usuarios aumenta los elementos de interactividad en las emisiones. Cambios que van desde el idioma en el que se emite el evento hasta interacciones con el propio desarrollo de éste. Además se adoptan nuevos modelos y filosofías de emisión como los que se muestran en la *tabla 4.2*.

Tabla 4.2. Características de los modos de emisión

	<b>Emisor</b>	<b>Receptor</b>	<b>Interacción</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Limitaciones</b>
<b>Broadcast</b>	Difusión de Radio y Televisión	Pasivo	Regulación de voz, contraste, brillo y color	TV o Radio	Interactividad
<b>Narrowcast</b>	Difusión a personas que lo demandan previamente	Activo	Vídeo bajo demanda	TV Digital o STB. Personal Video Recorder con capacidad para almacenar vídeo y audio	Abono a la plataforma de televisión digital
<b>Multicast</b>	Envío de vídeos a servidores que dan servicio a múltiples usuarios	Activo	Vídeo bajo demanda	TV Digital o STB. Redes de fibra óptica	Costes de la implantación de redes de fibra óptica
<b>Netsurfing</b>	Envío de contenido a un servidor para ser explorado por el usuario	Navega por Internet con el televisor como interfaz	Enlaces con anunciantes, información complementaria, concursos, compras, etc.	Smart TV o dispositivo equivalente conectado a Internet	Compatibilidad de los STBs con Javascripts, Dynamic HTML, etc.
<b>Intericast</b>	Envío de emisión y datos adicionales de manera conjunta	Accede a la emisión de televisión, datos complementarios o ambos, de manera simultánea	Con los datos adicionales enviados por el proveedor	TV Digital o STB	Para el acceso a otros contenidos de Internet se necesita un módem o dispositivo conectado
<b>Netcasting / Streaming</b>	Difusión de audio/vídeo a través de Internet	Activo	Las propias funcionalidades del vídeo y navegación	Smart TV o dispositivo equivalente conectado a Internet	La velocidad de la red perjudica la calidad de la imagen y provoca retardos en la emisión

Fuente: Elaboración propia.

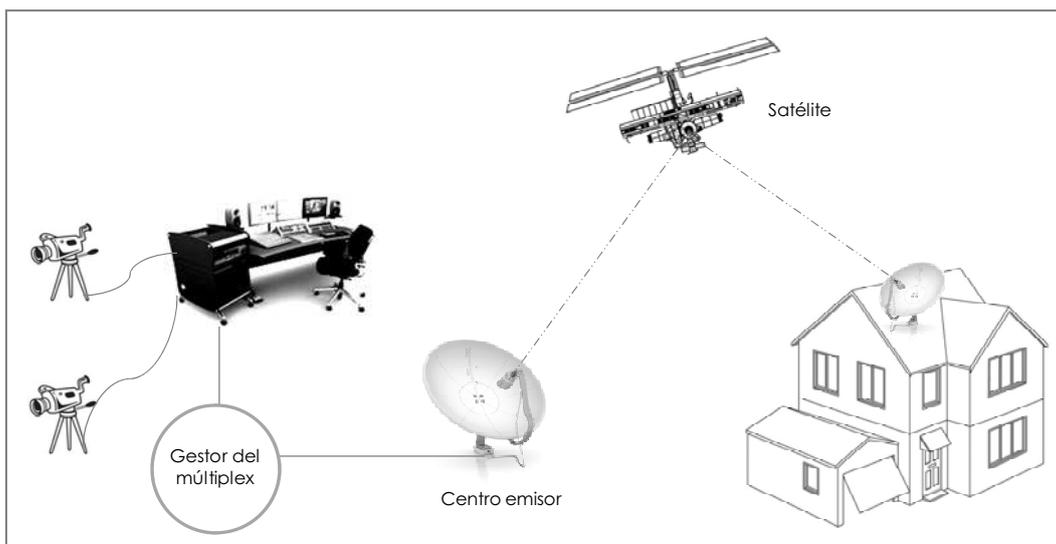
Tabla 4.3. Sistemas de transmisión de la televisión digital

	<b>Cable</b>	<b>Satélite</b>	<b>Terrestre</b>	<b>IPTV</b>
<b>Sistema de transmisión normalizado</b>	DVB-C	DVB-S	DVB-T	DVB-IP
<b>Ancho de banda</b>	Muy alto	Alto	Limitado	Alto
<b>Oferta de contenidos</b>	Local	Global	Global/Local	Local
<b>Implementación</b>	Lenta	Rápida	Rápida	Rápida
<b>Interactividad</b>	Bidireccional	Local/Bidireccional con canal de retorno añadido	Local/Bidireccional con canal de retorno añadido	Bidireccional
<b>Coste de la infraestructura</b>	Alto	Bajo	Bajo	Bajo
<b>Segmentación geográfica</b>	Local	Global	Global/Local	Local
<b>Cobertura en zonas rurales</b>	No	Sí	Sí	No
<b>Desarrollo</b>	Tardío	Alto	Alto	Rápido
<b>Recepción móvil</b>	No	No	Sí	No
<b>Modelo de gestión</b>	Suscripción	Abierto/ Suscripción	Abierto/ Suscripción	Suscripción
<b>Operadores de Red</b>	Ono Telefónica Euskaltel	Hispasat Astra	Abertis	Movistar Orange Jazztel
<b>Operadores de Servicios</b>	Ono Movistar Euskaltel	Canal+	Gol TV	Movistar Orange Jazzbox
<b>Número de Hogares</b>	1.464.000	1.756.200	+16,5 millones	913.100
<b>Ventajas</b>	Ancho de banda	Cobertura	Bajos costes de implementación	Disponibilidad de infraestructura
<b>Limitaciones</b>	Núcleos urbanos	Dependencia atmosférica	Número de canales limitados	Líneas con red instalada

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.6.1. Satélite (DVB-S)

Figura 4.1. Esquema de difusión vía satélite



Fuente: Elaboración propia.

Este sistema de transmisión de televisión digital utiliza el satélite como instrumento principal para hacer llegar el contenido a los hogares. Para ello establece dos fases en la transmisión. La primera fase, envío de la señal desde el centro emisor hasta el satélite, llamada de enlace ascendente o *uplink*. La segunda fase el satélite retransmite la señal hacia su zona de cobertura geográfica, llamada de enlace descendente o *downlink*.

Los usuarios pueden recibir la señal del satélite mediante el uso de una antena parabólica y un sintonizador/decodificador de canales. Este último puede incluir las opciones de acceso condicional para poder ver los canales de las plataformas cerradas, como es el caso de *Canal+*.

El estándar utilizado en España para la transmisión de televisión digital vía satélite, al igual que en el resto de países de la Unión Europea, es el *Digital Video Broadcasting - Satellite* (DVB-S) y DVB-S2<sup>57</sup>. Este estándar para la transmisión de televisión digital por satélite, DVB-S, parte de la trama de transporte proporcionada por el MPEG-2, introduciendo distintas capas de protección de la señal para adecuarla a las características del canal por el que debe transmitirse.

Tanto DVB-S como DVB-S2 utilizan la modulación QPSK<sup>58</sup>. El DVB-S2 incrementa la eficacia un 30% respecto al DVB-S, introduce una mayor gama de aplicaciones, tanto para uso doméstico como profesional, a la vez que garantiza la retro-compatibilidad respecto al DVB-S.

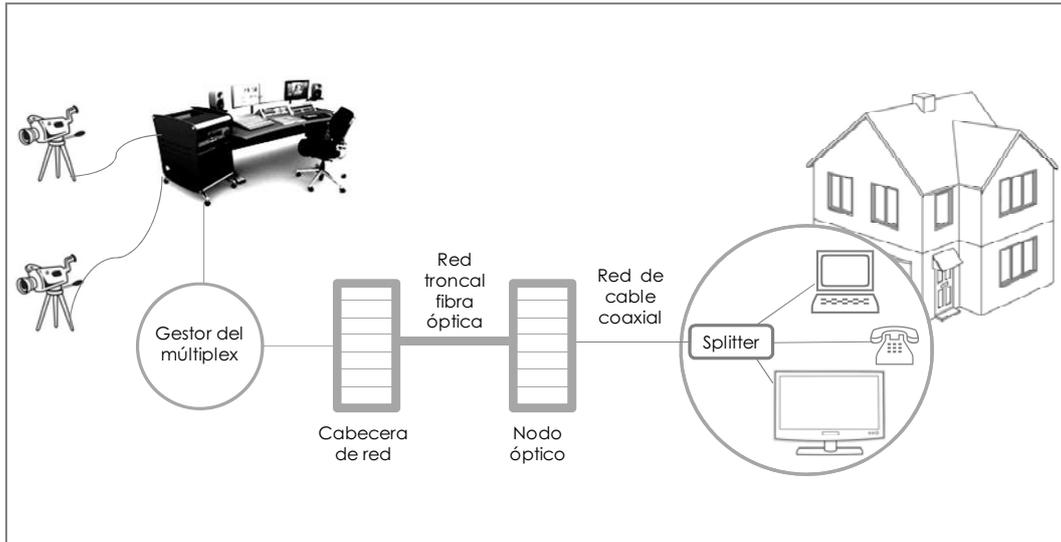
---

<sup>57</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

<sup>58</sup> El sistema de modulación *Quadrature Phase-Shift Keying* (QPSK) utiliza cuatro puntos equidistantes respecto al eje de coordenadas, en lugar de dos como el BPSK, para codificar la señal lo que le permite duplicar la tasa de datos minimizando la tasa de bits erróneos.

#### 4.6.2. Cable (DVB-C)

Figura 4.2. Esquema de difusión vía cable



Fuente: Elaboración propia.

Este sistema de transmisión de televisión digital utiliza las redes de fibra óptica y cable coaxial como instrumento principal para hacer llegar el contenido a los abonados desde la cabecera. Habitualmente los operadores de cable acompañan la oferta de televisión digital con la telefonía fija e Internet (oferta que se conoce en el sector como *Triple Play*). Adicionalmente, también ofrecen el servicio de radio digital y una amplia gama de servicios interactivos.

Para recibir el servicio de televisión digital por cable, siempre que el domicilio del solicitante se encuentre dentro de la zona de cobertura<sup>59</sup>, será necesario contactar con un operador de cable que, se encargará de instalar la acometida desde la red de distribución hasta el domicilio del abonado. Dicho operador proporciona un equipo sintonizador externo que se conectará al televisor, por medio del cual podrá acceder a los canales contratados, a los servicios de pago por visión y a otros servicios interactivos.

El estándar utilizado en España para la transmisión de televisión digital por cable, al igual que en el resto de países de la Unión Europea, es el *Digital Video Broadcasting - Cable* (DVB-C).

El DVB-C utiliza una modulación QAM<sup>60</sup>, la señal es robusta frente al ruido, la emisión es inmune a la interferencia y los retardos son mínimos, pero el hecho de que la difusión sea mediante cable, hace que la implantación de DVB-C sea complicada y de alto coste económico, y que la cobertura se limite a las redes que hay desplegadas.

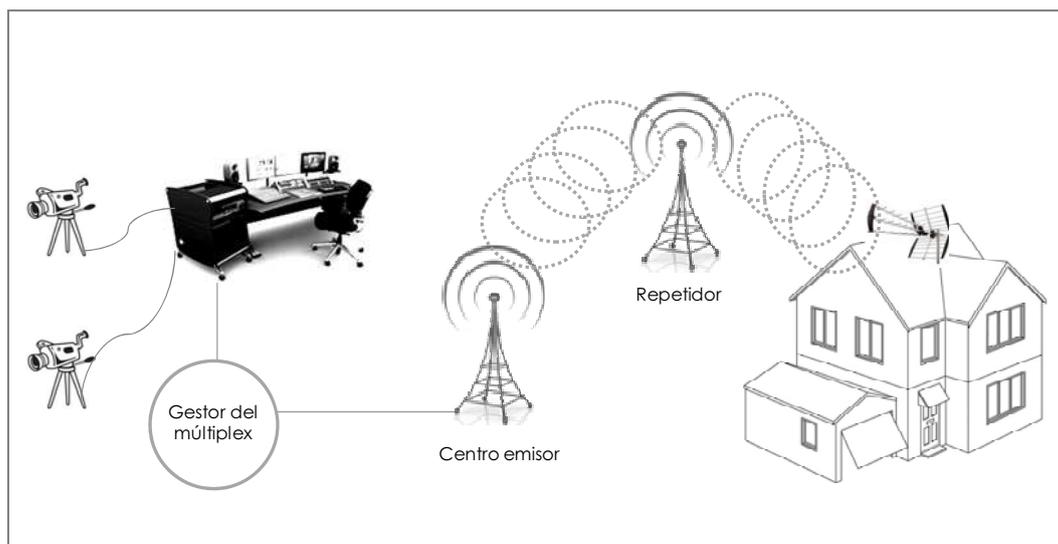
---

<sup>59</sup> Se considera que un hogar está dentro de la zona de cobertura de un operador cuando su domicilio está próximo a la red de distribución principal, aunque los operadores no aclaran el concepto de proximidad, y los usuarios potenciales han de solicitarlo mediante un formulario con los datos del domicilio para poder obtener una respuesta.

<sup>60</sup> El *Quadrature Amplitude Modulation* es un sistema de modulación de la señal que consiste en dividir el flujo de datos binarios en grupos de tantos bits como se requieran para generar N estados de modulación que representen la señal transmitida.

### 4.6.3. TDT (DVB-T)

Figura 4.3. Esquema de difusión vía TDT



Fuente: Elaboración propia.

Este sistema de transmisión de televisión digital utiliza el espectro radioeléctrico como instrumento principal para hacer llegar el contenido a los hogares, mediante las ondas hercianas terrestres. La mejor eficiencia de la señal digital para optimizar el espacio radioeléctrico, ha propiciado una migración desde el sistema analógico tradicional, que en España se culminó el 3 de abril de 2010. Este proceso ha permitido aumentar el número de canales y ceder espacio para la telefonía móvil o los servicios interactivos.

Los usuarios necesitan antenas *Ultra High Frequency* (UHF) y sintonizadores/decodificadores para poder recibir los canales de televisión y radio, así como los servicios interactivos.

El estándar utilizado en España para la transmisión de Televisión Digital Terrestre (TDT), al igual que en más de 110 países<sup>61</sup> del mundo, entre los que se encuentran todos los de la Unión Europea, es el *Digital Video Broadcasting - Terrestrial* (DVB-T).

El DVB-T utiliza la modulación COFDM<sup>62</sup> que ofrece una señal robusta que evita los ecos producidos por la propagación múltiple que toma la señal, aspecto que permite reutilizar las mismas frecuencias para las antenas próximas.

El proceso de implantación de la TDT en España ha supuesto un impulso de la industria a nivel tecnológico, principalmente, así como un fuerte dinamizador de los sectores industriales implicados, como son la electrónica, las telecomunicaciones y el sector audiovisual<sup>63</sup>.

---

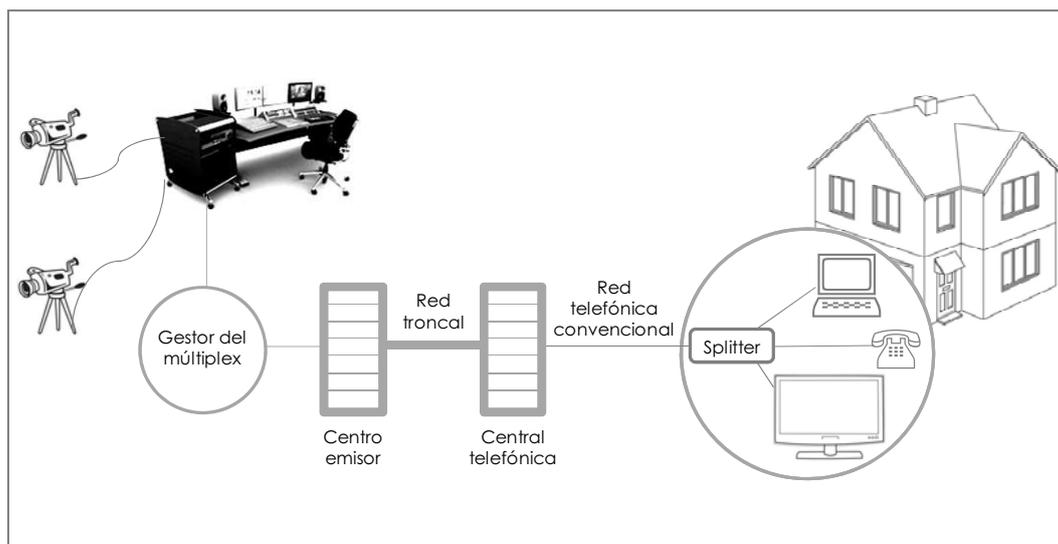
<sup>61</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

<sup>62</sup> El *Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing* (COFDM) es una técnica de modulación de banda ancha que combina la codificación y el entrelazado. COFDM modula la información en múltiples frecuencias portadoras ortogonales donde cada una está modulada en amplitud y fase. Se obtiene una modulación específicamente diseñada para las interferencias que afectan a receptores.

<sup>63</sup> IESE (2011). *Estudio anual de tendencias del sector audiovisual español. Resumen ejecutivo. Edición 2010 – 2011*. IESE - Universidad de Navarra. Recuperado de <http://www.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-157.pdf>

#### 4.6.4. IPTV o Televisión por ADSL (DVB-IP)

Figura 4.4. Esquema de difusión vía IPTV



Fuente: Elaboración propia.

Este sistema de transmisión de televisión digital utiliza la red de telefonía como instrumento principal para hacer llegar el contenido a los hogares mediante la tecnología *Asymetrical Digital Subscriber Line* (ADSL) y el *Internet Protocol* (IP), de ahí que reciba el nombre de IPTV. Utiliza la misma infraestructura que Internet, pero dispone de un ancho de banda reservado para garantizar la calidad del servicio, y permite un modelo de negocio similar al del cable. De esta forma los operadores de IPTV, básicamente compañías telefónicas, compiten directamente con el cable ofreciendo servicios de Internet, televisión y voz (*triple play*).

El ADSL trabaja con una mayor capacidad de bajada que de subida de datos, por lo que esta tecnología es ideal para servicios, como el de la televisión digital, donde el usuario envía una información mínima al operador para solicitar el canal deseado y obtiene un gran volumen de datos, que configuran el contenido solicitado. Es decir, que necesita un ancho de banda de descarga mucho mayor que el de subida.

Como principal factor diferenciador frente al resto de tecnologías de acceso a la televisión digital, cabe resaltar el fuerte componente interactivo de este tipo de servicios, que en su mayoría son "a la carta", esto es, el usuario final puede elegir el contenido que quiere ver en el momento que decida. Aunque se basa en el *video-streaming* una de las claves del servicio de IPTV es la personalización del contenido para cada cliente mediante el desarrollo de servicios de *Video on Demand* (VOD) o *Pay Per View* (PPV), lo que resultará muy interesante de cara a la adaptación de la publicidad o el uso de la publicidad interactiva.

Los usuarios necesitan dar de alta el servicio en su línea e instalar un módem externo, que demodulará la señal proveniente de la línea telefónica, y un sintonizador de canales digitales, que hará de interfaz entre el módem y el televisor para permitir visualizar los contenidos contratados y acceder a los servicios de pago por visión.

El ancho de banda necesario de la IPTV es de 1.5Mbps para canales de definición estándar, *Standar Definition Television* (SDTV), y de 8Mbps para canales de alta definición, *High Definition Television* (HDTV)<sup>64</sup>.

Los formatos de vídeo más empleados por la IPTV son: MPEG-1 con calidad similar al VHS, MPEG-2 calidad propia de los DVD y MPEG-4 parte 10 o H.264 utilizado para la alta definición. También se utiliza el *Windows Media Video* (WMV), de *Microsoft*, tanto para vídeo de baja calidad como de alta definición.

---

<sup>64</sup> International Telecommunication Union: <http://www.itu.int/es/pages/default.aspx>

La IPTV por ADSL aprovecha la infraestructura de las compañías telefónicas por lo que el despliegue es más rápido y económico que el de las compañías de cable.

El éxito de la aceptación de la tecnología IPTV se debe al grado de consecución de estos 7 principios básicos<sup>65</sup>:

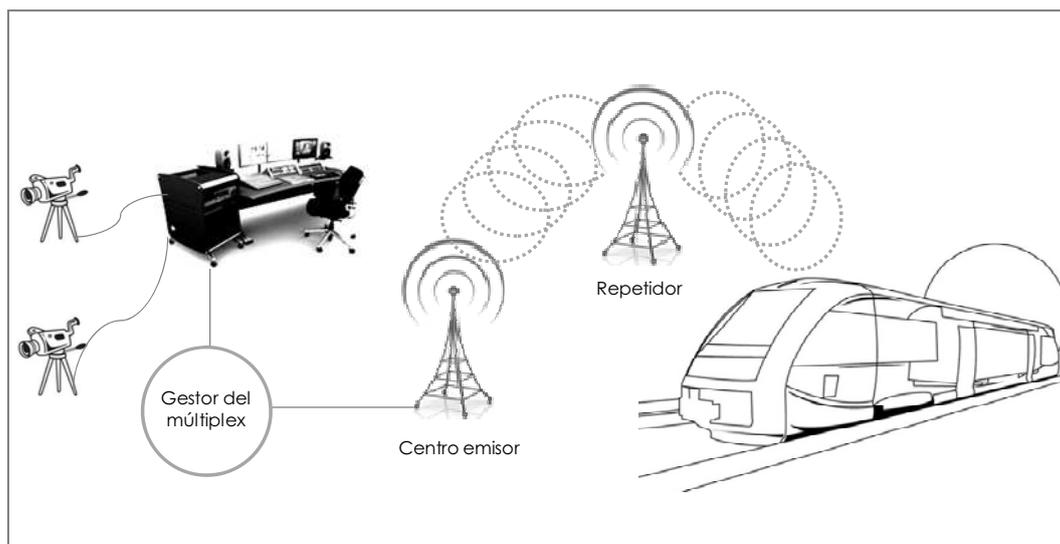
- Ubicuidad o capacidad para utilizarla en cualquier lugar y en cualquier tipo de dispositivo, desde un *smartphone* hasta un ordenador.
- Conectividad de diferentes redes con independencia del medio de transporte utilizado.
- Experiencia y madurez que permita economías de escala en la fabricación de equipos.
- Flexibilidad a la hora de desarrollar diferentes aplicaciones gracias al uso de estándares abiertos.
- Integración de todo tipo de aplicaciones: Internet, televisión y voz.
- Escalabilidad de la red para ajustarse a la demanda de forma fácil y eficiente.
- Calidad para proveer los servicios de forma eficaz.

---

<sup>65</sup> Telefónica (2002). *Las telecomunicaciones de nueva generación*. Recuperado de [http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/docs/repositorio//es\\_ES//TelefonicaySI/Publicaciones/teleco\\_n\\_g.pdf](http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/docs/repositorio//es_ES//TelefonicaySI/Publicaciones/teleco_n_g.pdf)

#### 4.6.5. Dispositivos móviles (DVB-H)

Figura 4.5. Esquema de difusión vía TDT en movilidad



Fuente: Elaboración propia.

Este sistema de transmisión de televisión digital utiliza el espectro radioeléctrico como instrumento principal para hacer llegar el contenido a los dispositivos móviles de los usuarios (teléfono móvil, ordenador portátil, PDA, tableta, etc.), mediante las ondas radioeléctricas terrestres o por satélite.

Existen dos modalidades de televisión digital en movilidad según el Ministerio de Industria, Energía y Turismo<sup>66</sup>:

<sup>66</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

- El *Unicast* que establece un canal exclusivo (comunicación punto a punto) entre la estación base y el usuario. Esta modalidad sólo puede ser utilizada por un limitado número de usuarios de manera simultánea, tantos como canales exclusivos de comunicación puedan establecerse entre la estación base y los usuarios. Es la modalidad utilizada por los operadores de telefonía móvil.
- El *Broadcast* móvil que consiste en un auténtico servicio de difusión, ya que se establece una comunicación punto-multipunto, entre la estación emisora y los dispositivos móviles, sin limitación en el número de usuarios que acceden al servicio de manera simultánea.

El *Broadcast* móvil es la modalidad que más similitudes tiene con el servicio de televisión digital proporcionado por el resto de tecnologías (terrestre, cable, satélite e IPTV).

El estándar seleccionado para ofrecer televisión digital en movilidad en España, al igual que en la mayor parte de los países europeos, es el *Digital Video Broadcasting - Handheld (DVB-H)*<sup>67</sup>.

El DVB-H es una adaptación del DVB-T que tiene en cuenta las necesidades propias de los dispositivos móviles, como son las limitaciones de ancho de banda y el consumo de batería, así como el tamaño reducido de las pantallas. Además, al igual que la IPTV o el cable, puede realizar intercambio de datos por medio del *Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP)*.

Uno de los avances del DVB-H es la posibilidad de distribuir contenidos audiovisuales a dispositivos en movimiento que superen los 80 km/h<sup>68</sup>.

---

<sup>67</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

<sup>68</sup> *Ibíd.*

## 4.7. El equipamiento del hogar para la recepción y visionado audiovisual

Como se ha visto en el apartado anterior, existen diversas formas en las que la televisión digital puede llegar al hogar de los usuarios. Una vez allí los usuarios han de disponer de la infraestructura necesaria para poder recibir los canales de televisión y los servicios interactivos. Es por eso que en este apartado se hace referencia a los principales elementos, tanto hardware como software, que rodean al televisor y que se relacionan con el uso de la televisión digital.

### 4.7.1. Middleware

El middleware es un software intermedio que permite la comunicación entre las aplicaciones procedentes de diferentes plataformas y el sistema operativo del decodificador. Se estructura en una serie de bibliotecas, que están cargadas en el sistema operativo, y que permiten realizar comunicaciones a través de la red.

Se trata de un software incluido en el decodificador donde se ejecutan las aplicaciones interactivas, transmitidas por la señal digital junto con el contenido audiovisual recibido.

Fechter (2005) hacen una buena descripción de los diferentes tipos de middleware entre los que se destacan *Betanova*, *Liberate*, *Mediahighway*, *MHEG*, *Digital Audio Visual Council (DAVIC)*, *OpenTV*, *Open Cable Applications Platform (OCAP)*, *Advanced Common Application Platform (ACAP)* y *Multimedia Home Platform (MHP)*. A continuación se hace una mención de cada uno de ellos:

- Betanova: inicialmente utilizó el lenguaje C/C++ y posteriormente cambió a java. Se puede considerar un primer paso hacia el MHP. Lo introdujo la plataforma *Premier* en Alemania.
- Liberate: utiliza el lenguaje java e incluye servicios interactivos de televisión digital, vídeo bajo demanda, contenidos personalizados, chat de televisión, mensajes instantáneos y grabador de video digital.
- Mediahighway: se trata de un estándar cerrado, introducido por Canal Plus Technologies en 1993, y que soporta lenguajes como Java, HTML y MHEG-5 y las especificaciones DVB-MHP, OCAP, DAVIC y ATSC. El Mediahighway+ cumple con las especificaciones del MHP y el MHEG-5, lo que le permite conectar el DVD, el DVHS (Digital Video Home System) y el ordenador al decodificador (Set-Top-Box).
- MHEG: publicado en 1997 por la *International Organization for Standardization (ISO)* y el *Multimedia and Hypermedia information coding Experts Group (MHEG)* con la intención de ofrecer un formato común de intercambio de archivos audiovisuales y aplicaciones que pudiera ejecutarse en cualquier tipo de receptor. Reino Unido usó el MHEG-5 para el despliegue de la TDT. Soporta aplicaciones como EPGs, tickers, teletexto avanzado y juegos interactivos. El MHEG-6 permite ofrecer vídeo casi bajo demanda, distribuir juegos en red y aplicaciones interactivas superiores. El MHEG-8, soporta el lenguaje XML, lo que permite enviar a los usuarios la información para que ellos la consulten en el formato y aplicación que le resulte más cómodo.
- DAVIC: la API creada por este grupo en 1998 a partir del estándar MHEG-6, que incorporaba el MHEG-5 y las funcionalidades de Java, da acceso a servicios de información y permite controlar el audio y el vídeo además de los recursos del propio receptor.
- OpenTV: Se trata de un estándar cerrado compatible con las aplicaciones realizadas en los lenguajes de programación *C*, *HTML* y *Java* (según el estándar MHP), además de disponer de un entorno de presentación de *Adobe Flash*.

- OCAP: estándar utilizado en Estados Unidos basado en el MHP Globalmente Ejecutable (GEM) aunque utiliza algunas partes que no son específicas de dicho formato y que si estaban en el estándar MHP anterior.
- ACAP: es una plataforma creada por el Comité de Sistemas Avanzados de Televisión (ATSC) como base para los sistemas de televisión interactiva en Estados Unidos. Se basa en la GEM e introduce partes del OCAP.
- MHP: es un sistema intermediario abierto, diseñado por el proyecto DVB y estandarizado por la *European Telecommunications Standards Institute* (ETSI). MHP define una plataforma común para las aplicaciones interactivas de la televisión digital, independiente tanto del proveedor de servicios interactivos como del receptor de televisión utilizado. De este modo, MHP favorece la creación de un mercado horizontal donde aplicaciones, red de transmisión y terminales MHP pueden ser suministrados por proveedores o fabricantes independientes.

#### **4.7.2. API**

La *Application Programming Interface* o Interfaz de Programación de Aplicaciones es un sistema de comunicación entre diferentes tipos de software. Se trata de un conjunto de funciones y procedimientos, reunidos en una biblioteca, que pueden ser utilizados por diferentes tipos de software. Así por ejemplo, se pueden mostrar unos iconos en la pantalla mientras se ejecutan diferentes procesos (programas) que dan un aspecto uniforme a todas las aplicaciones ejecutables en ese entorno.

### 4.7.3. STB

EL Set-Top-Box (STB) es un dispositivo encargado de recibir la señal digital y decodificarla, teniendo en cuenta el acceso condicional de la emisión, para enviar la señal al televisor. Adicionalmente puede dar acceso a servicios interactivos a nivel local o permitir la comunicación con los servidores, a través de las redes, para poder acceder a otros niveles de interactividad mayor.

Aunque aún prevalecen los decodificadores para plataformas de televisión específicos, resulta impensable que se continúe con el desarrollo de decodificadores diferenciados para distintos operadores de servicios digitales, teniendo en cuenta el desarrollo de la televisión terrestre digital, donde confluyen multitud de operadores.

Arquitectura del STB<sup>69</sup>:

- Capa de hardware: son todos los componentes físicos que forman un STB (procesador, memoria, módulo de acceso condicional, decodificador MPEG, etc.)
- Sistema operativo: al igual que en un ordenador, un STB también necesita de un sistema operativo para su funcionamiento. La diferencia básica sería que un STB, necesita de un sistema operativo en tiempo real, ya que, operaciones como la decodificación MPEG necesitan que se realicen al instante. Algunos ejemplos de sistema operativo serían: *Android*, *Unix*, *Linux* sobre *Xbox Media Center* (Microsoft), *Bada* de *Samsung*, *iOs* de *Apple*.

---

<sup>69</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

- El Middleware: se trata de una capa intermedia entre la capa hardware y el software, es decir, un conjunto de módulos que permiten un desarrollo más eficiente de las aplicaciones. El middleware proporciona un API para cada uno de los tipos de programación que soporta. De los diferentes lenguajes de programación que puede soportar un STB, el más destacable es el Java, concretamente el estándar DVB-J, que es utilizado para las aplicaciones interactivas en MHP. Otros ejemplos de middleware son *Boxee*, *MeeGo* o el *HbbTV*, que ha de convertirse en el estándar que liderará la televisión inteligente en Europa.
- Capa de aplicaciones: donde se encuentran las aplicaciones, como la Guía Electrónica de Programación (EPG) o la publicidad interactiva. A diferencia de las demás capas, ésta no debe de estar operativa en todo momento. Permanecen almacenadas hasta el momento que el usuario decida ejecutar la aplicación.

#### 4.7.4. MHP

Como se ha mencionado anteriormente se trata de un sistema intermediario abierto, diseñado por el proyecto DVB y estandarizado por la ETSI. El objetivo de MHP<sup>70</sup> es proporcionar interoperabilidad entre diferentes aplicaciones y terminales, y entre los propios terminales.

MHP define una plataforma común para las aplicaciones interactivas de la televisión digital, independiente tanto del proveedor de servicios interactivos como del receptor de televisión utilizado. De este modo, MHP favorece la creación de un mercado horizontal donde aplicaciones, red de transmisión y terminales MHP pueden ser suministrados por proveedores o fabricantes independientes.

---

<sup>70</sup> <http://www.mhp.org>

Permite disfrutar de servicios de televisión enriquecida, mediante la descarga de las aplicaciones al decodificador a través de la señal de difusión, e interactiva gracias al canal de retorno que permite al usuario solicitar la descarga de las aplicaciones. MHP 1.1 añade el acceso a contenidos de Internet y el MHP 1.2 añade soporte para redes IP de banda ancha (IPTV) y aplicaciones Java proporcionadas por el operador<sup>71</sup>.

La arquitectura MHP se completa con la capacidad de admitir *plugins*<sup>72</sup>, que aportan una gran flexibilidad a la misma. Por un lado, consigue que un amplio espectro de aplicaciones desarrolladas sobre otras plataformas puedan llegar a funcionar en una plataforma MHP. Por otro lado, las plataformas pueden incluir ciertas funcionalidades que otros proveedores no ofrecen, presentando de esta forma un elemento diferenciador con el cual competir. Los usuarios pueden escoger la fuente de servicios que utilizan, bien comprando la plataforma con los *plugins* deseados o descargándolos directamente en el momento que se necesiten para ejecutar una aplicación.

Dadas, las fuertes restricciones de seguridad a las que está sometida la plataforma, los *plugins* son los responsables de velar por la seguridad de las aplicaciones que ejecutan, autenticándose de forma apropiada cuando se necesita acceder a recursos que necesitan de la concesión de permisos especiales.

---

<sup>71</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

<sup>72</sup> Un *plugin* es un conjunto de funcionalidades que pueden ser añadidas a la plataforma, de tal forma que sea capaz de interpretar aplicaciones y formatos de datos que no han sido definidos en la especificación inicial del MHP.

Tabla 4.4. Principales características del MHP

Características del MHP 1.0	Características del MHP 1.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz gráfica capaz de interactuar con el mando a distancia.</li> <li>• Recepción de ficheros tipo carrusel.</li> <li>• Uso del canal de retorno para envío y recepción de datos.</li> <li>• Manipulación del audio y vídeo.</li> <li>• Sincronización de servicios con la emisión.</li> <li>• Gestión y comunicación con otras aplicaciones interactivas que se ejecuten a la vez.</li> <li>• Uso de memoria persistente.</li> <li>• Posibilita la gestión de subtítulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubre los tres niveles de interactividad: local, remota y acceso a Internet.</li> <li>• Permite guardar e instalar aplicaciones en el receptor.</li> <li>• Permite guardar páginas XHTML.</li> <li>• Permite cargar aplicaciones previa solicitud a través del canal de retorno.</li> <li>• Permite el uso de <i>plugins</i>.</li> <li>• Contiene ranuras lectoras de <i>smart-cards</i> (interficie PCMCIA<sup>73</sup>)</li> <li>• Dispone de un navegador y de un cliente de correo electrónico.</li> <li>• Gestión de múltiples vídeos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de TVC Multimèdia (2005).

<sup>73</sup> *Personal Computer Memory Card International Association* (PCMCIA), asociación internacional centrada en el desarrollo de tarjetas de memoria para ampliar las funcionalidades de diferentes dispositivos como ordenadores, STB o televisores. En el caso de la televisión posibilita el acceso condicional de la televisión terrestre de pago. Su página web es: <http://www.pcmcia.org>

#### 4.7.5. Televisor

El televisor es un aparato electrónico preparado para la recepción y reproducción de contenidos audiovisuales, ya sean procedentes de canales de televisión recibidos a través de cualquiera de los métodos de difusión (terrestre, satélite, cable, IPTV) o mediante la conexión de periféricos que aportan señal audiovisual (vídeo, videoconsola, PVR, STB, DVD, Blu-Ray, ordenador, etc.).

Actualmente conviven en los hogares españoles todo tipo de televisores, desde las pantallas de CRT con tubo de rayos catódicos hasta las más recientes con tecnología de LEDs preparados para la alta definición, pasando por sistemas de proyección y retroproyección, plasma y cristal líquido (LCD).

En el mercado se puede observar diferentes televisores que incorporan la tecnología 3D. La televisión en 3D es un proceso basado en la visión humana que permite crear imágenes para verlas en tres dimensiones. Para ello existen diversas tecnologías que se pueden utilizar para crear el efecto estereoscópico. Por un lado, utilizando las gafas, bien, con filtros de color para que cada ojo perciba una imagen diferente, aunque aparezcan en la pantalla al mismo tiempo, o bien utilizando gafas con filtros polarizados, que permiten filtrar las ondas que provienen de la pantalla, asignando a cada ojo la imagen que le corresponde para lograr el efecto. Éstas últimas evitan la pérdida de realismo ocasionado por la distorsión del color. Por otro lado, se pueden utilizar gafas con tecnología de cristal líquido que permite que las imágenes que recibe cada ojo no se muestren al mismo tiempo por lo que el cerebro interpreta dos imágenes muy parecidas y produce el efecto estereoscópico. Esto se produce gracias a que la velocidad de apagado y encendido de las lentes es tan alta que el cerebro no percibe el parpadeo de las lentes.

El *Visor Universal Tridimensional de Secuencia de Imágenes (VUTSI)* permite crear el efecto sin necesidad de adquirir nuevos televisores, este sistema permite mostrar a un ojo la imagen actual y al otro ojo la imagen anterior por lo que el

cerebro crea una imagen 3D debido a la similitud entre las imágenes superpuestas (Valero, 2012).

Además de la posibilidad de ver con profundidad la imágenes, podemos obtener una experiencia de visionado diferente, en función del ángulo que seleccionemos, gracias a los 8 puntos de vista libre en la que podemos observar la imagen. Es decir, si nos situamos en el punto del extremo izquierdo podemos estar viendo el perfil izquierdo del personaje, si nos vamos al otro extremo podemos ver su perfil derecho y si adoptamos una posición central podemos ver el rostro de frente.

Existen proyectos de televisores en 3D sin necesidad de utilizar gafas, como el de *Philips WOWvx*<sup>74</sup> en el que, sobre una pantalla de resolución 3840x2160 y un ángulo de visión de 160 grados, utiliza las lentes de cristal líquido para refractar la imagen de cada subpíxel a un ojo distinto provocando el efecto de estereoscopia. Estos televisores pueden pasar al formato 2D bien redistribuyendo la información entre los subpíxeles, o bien, alterando el índice de refracción de los cristales líquidos de la pantalla mediante una carga eléctrica.

El estándar de compresión de la televisión en 3D se está desarrollando a partir de MPEG2 aprovechando la gran cantidad de información redundante de las imágenes.

El desarrollo de la televisión en 3D tiene gran aceptación en el sector publicitario, el mundo científico, la medicina, la manipulación a distancia de objetos y el sector del entretenimiento en general.

El *Hybrid Broadcast Broadband Television (HbbTV)*<sup>75</sup> es el nuevo estándar de televisión conectada e Interactiva europeo, que facilita la emisión de contenido y servicios bajo demanda, combinando los servicios de radiodifusión (Broadcast) y Banda Ancha (Broadband). Este tipo de servicios fusionan contenidos de

---

<sup>74</sup> <http://www.business-sites.philips.com>

<sup>75</sup> <http://www.hbbtv.org>

televisión digital y contenido web que ofrece el radiodifusor-distribuidor de contenidos. Basado en tecnología web (HTML y Javascript), el estándar *HbbTV* es utilizado por las principales cadenas de televisión europeas.

El parque de televisores conectados en España es todavía muy bajo. En este sentido, UNEDISA<sup>76</sup>, con el objetivo de facilitar la penetración de la televisión conectada en España, ha desarrollado un dispositivo de 119,99 euros, que permite dotar al televisor de todas las posibilidades de los *Smart TVs*, tal y como se puede ver en la *tabla 4.5*. Aunque la oferta de este tipo de dispositivos es variada.

Tabla 4.5. Características del *Orbyt Smart TV*

¿Por qué Orbyt Smart TV?

---

- Navega libremente por internet.
  - Disfruta de las series, documentales y programas de tus canales de TV favoritos.
  - Las mejores películas en tu videoclub online.
  - Diviértete jugando y aprovecha la usabilidad del mando airmouse.
  - Comparte tus opiniones en redes sociales y con tus amigos.
  - Sigue la actualidad deportiva, todo el universo al alcance de tu mando.
  - Descárgate las más de 300.000 aplicaciones Android.
  - Sorpréndete con la TDT en Alta Definición (HD), más definición y calidad.
- 

Fuente: <http://www.orbytsmarttv.es/porque.html>

---

<sup>76</sup> Unidad Editorial, S.A. es el gran grupo multimedia líder en el sector de la comunicación global en España. [http://www.unidadeditorial.com/quienes\\_somos.html](http://www.unidadeditorial.com/quienes_somos.html)

#### 4.7.6. PVR y Disco Duro Multimedia

El *Personal Video Recorder* (PVR) o también llamado *Digital Video Recorder* (DVR) es un dispositivo, con un disco duro, capaz de grabar contenido audiovisual procedente de la señal de difusión, que permite las funcionalidades propias del vídeo con el material allí registrado, acceder a la guía de programación y realizar búsquedas de contenidos grabados.

Las principales funcionalidades del PVR o DVR son: la grabación continua de contenidos de televisión para evitar perderse un programa o película, el uso de las funciones de avanzar y rebobinar para acceder a los contenidos deseados en cada momento y saltar bloques publicitarios, por lo que aporta una nueva experiencia de control sobre los contenidos visionados. Por otro lado, permite la grabación inteligente de los programas preferidos del usuario teniendo en cuenta su historial, para evitar perderse contenido debido a cambios en la programación u olvidos en la programación de dichas grabaciones, y evita la grabación de capítulos repetidos de programas. En este sentido, crea un directorio con carpetas y subcarpetas que permite organizar los contenidos almacenados por el usuario según sus preferencias, la búsqueda avanzada de contenidos y el control de acceso a determinados contenidos. Algunos dispositivos también permiten acceder a Internet y la interacción mediante teléfonos móviles.

Algunas de las posibilidades que ofrece el uso de los PVR o DVR son (Arroyo-Cañada, 2002):

- *Buffering*: almacenar contenido para acceder a ellos en el momento que más conviene al usuario.
- *Timeshifting*: visionar los contenidos con unos minutos de retardo respecto a la emisión principal para poder omitir bloques publicitarios o poder utilizar las opciones de avanzar o rebobinar.

- *Bookmarking*: seleccionar un listado de programas favoritos para que el PVR los grabe en el momento que sean emitidos.
- *Grazing*: explorar a través de la guía de programación para planificar los programas más interesantes que se grabarán en el PVR, o bien, programar contenidos que se visualizarán durante una jornada.
- *Stacking*: consiste en la grabación de las emisiones de un programa diario para verlas durante el fin de semana de forma seguida.
- *Skipping*: usar las opciones de avanzar y rebobinar en los contenidos grabados para saltar bloques publicitarios.
- *Comprimir*: consiste en hacer un visionado rápido de los contenidos almacenados utilizando la opción de avanzar para centrarse en aquellas partes más interesantes. Permite a un usuario hacer coincidir su visionado con el final de una emisión que comenzó a ver después de su inicio.
- *Extender*: consiste en visionar repeticiones de un contenido que se está emitiendo en esos momentos prolongando el tiempo de visionado del programa, que le permite ocupar los espacios publicitarios o intermedios de un evento.
- *Ziping*: consiste en avanzar rápidamente las imágenes grabadas durante el bloque publicitario. No se salta el bloque publicitario completo sino que el ritmo de las imágenes es más rápido.

Fuera del ámbito del PVR y relacionado con el consumo televisivo también existen prácticas interesantes que conviene destacar:

- *Zapping*: consiste en cambiar de canal durante la pausa publicitaria para evitar ver los anuncios.
- *Flipping*: cambio de canal con el objetivo de ver un contenido más interesante que el actual.
- *Mutting*: eliminar el sonido para utilizar el de la retransmisión de otro medio, como por ejemplo la radio. Un caso habitual es el de las retransmisiones deportivas, como el fútbol, en el que los usuarios pueden sintonizar el sonido de la retransmisión de radio, más afín a sus intereses o con un contenido descriptivo mucho más rico.

#### 4.7.7. Discos ópticos y tarjetas de memoria

Existe una gran cantidad de formatos de discos y tarjetas que permiten el almacenaje de contenidos multimedia. A continuación se citan los principales, teniendo en cuenta que existen reproductores específicos para cada uno de ellos, pero que mantienen la retro-compatibilidad. Así por ejemplo, un reproductor de Blu-Ray también reproduce un CD o un DVD.

El *Compact Disc* (CD) o Disco Compacto, usado en un primer momento para el almacenaje de música, pronto introdujo contenido multimedia, a través del CD-ROM, para disfrutar de imágenes, sonidos y vídeos en el televisor, así como videojuegos. Disponen de una capacidad de 700 Megabytes.

El *Digital Versatile Disc* (DVD) o Disco Versátil Digital con una capacidad de 4,7 Gigabytes se trata de una unidad de almacenaje que permite disponer de todo tipo de archivos digitales, entre ellos, los contenidos audiovisuales. El DVD mejora la eficiencia del CD y multiplica por 6,7 su capacidad de almacenaje.

El *High-Definition Digital Versatile Disc* (HD-DVD) o Disco Versátil Digital de Alta Definición es un disco óptico de gran capacidad que ha competido con el Blu-ray por liderar el estándar de mercado del almacenaje en disco. Finalmente el sector se ha decantado por el Blu-ray, por lo que ha quedado obsoleto y fuera del mercado.

El *Blu-ray Disc* (BD) es un disco óptico de gran capacidad de almacenaje ideal para vídeo de alta definición. Su nombre se deriva del color de los rayos láser que utiliza, con una longitud de onda más corta que permite una mayor capacidad de almacenaje. El *Blu-ray* estándar llega a los 25 GB por capa aunque pueden llegar a los 33,4 GB si se utilizan nuevos índices de evaluación

como el *i-MLSE*<sup>77</sup>. Aunque existen prototipos como el de Hitachi que llega a los 200 GB o el de Pioneer que alcanzan los 500 GB.

Una de las novedades que incorpora el *Blu-ray Disc* respecto al DVD, además de su capacidad de almacenaje, es la inclusión de la plataforma *Blu-ray Disc Java* (BD-J). Permite incluir menús desplegados durante la reproducción y enlaces que permiten descargas, desde Internet, para enriquecer los contenidos registrados en el disco, como por ejemplo, subtítulos en diversos idiomas, el *making off* o escenas inéditas.

Para garantizar la alta definición de audio y vídeo se debe conectar los reproductores Blu-ray con cables HDMI<sup>78</sup> a un televisor capaz de emitir en alta definición.

El *Holographic Video Disc* (HVD) o Disco Holográfico Versátil es un proyecto de disco en el que se está trabajando con una capacidad de 3,9 Terabytes.

Por otro lado, las tarjetas de memoria, *Secure Digital* (SD) o *MultiMediaCard* (MMC), permiten almacenar hasta 128 GB y que además permite grabar al menos durante 5 años.

---

<sup>77</sup> Integrated Maximum Likelihood Sequence Error Estimation (*i-MLSE*), sistema alternativo de evaluación de la señal digital mucho más estable y preciso, según la Blu-ray Disc Association (2010) en su White Paper Blu-ray Disc Format.

<sup>78</sup> El *High-Definition Multimedia Interface* (HDMI) o Interfaz Multimedia de Alta Definición es un estándar adoptado por el sector para sustituir al euroconector y cables RCA, que garantiza la circulación de la señal en alta definición, además de datos y vídeo en 3D.

#### 4.7.8. Videoconsolas

La videoconsola es un dispositivo preparado para ejecutar videojuegos almacenados en discos ópticos o magnéticos, cartuchos o tarjetas, aunque las últimas versiones incorporan la posibilidad de jugar directamente a través de Internet y acceder a un catálogo de contenidos audiovisuales y servicios.

Las ventas de videojuegos en España el año 2011 alcanzaron los 499 millones de euros (ADESE, 2012), donde el 93,8% corresponde a los juegos para videoconsola y el 5,8% para juegos de ordenador.

Las últimas generaciones de videoconsolas permiten acceder a contenidos audiovisuales online mediante los servicios de televisión a la carta de los canales y decodificar la señal de TDT, lo que supone un gran avance de la convergencia tecnológica. Por ejemplo la *PlayStation 3* permite acceder a los contenidos de RTVE, *3 a la carta* de TVC, Antena 3 y la Sexta, además de los vídeos de *Youtube*, la descarga de películas y el acceso a millones de canciones.

#### 4.8. El canal de retorno

El canal de retorno es la red de comunicación que permite conectar a los usuarios de televisión con los proveedores de servicios interactivos para poder hacer uso de aquellos servicios que necesiten una interactividad remota.

Existen diferentes canales de retorno dependiendo del sistema de recepción de la señal de televisión que el usuario utilice en el hogar. Por ejemplo:

- La línea telefónica convencional: utiliza la misma línea telefónica conectada al decodificador para enviar las señales del usuario. Uno de los inconvenientes es que su uso no es compatible con el uso del teléfono por lo que se puede instalar una Red Digital de Servicios Integrados (RDSI), que permita un uso simultáneo de la línea telefónica y el canal de retorno.
- Línea ADSL: es una tecnología que amplía la capacidad de intercambio de datos respecto a la línea de teléfono convencional y además permite que el canal de retorno esté siempre conectado gracias a las tarifas planas proporcionadas por los operadores.
- Línea de cable: al igual que el ADSL amplía la capacidad de intercambio de datos, y su conexión permanente lo hace ideal para los sistemas de televisión por cable, puesto que utiliza la misma red de entrada que de salida. Esto supone un avance respecto a otros sistemas de difusión como la TDT o el satélite que necesitan de un canal ajeno.
- Bluetooth y conexión GPRS o 3G del móvil: puede utilizar un protocolo de intercambio de datos entre el decodificador y el móvil del usuario para conectarse vía *bluetooth*, para utilizar el móvil como módem, o bien incluir directamente una línea de móvil asociada al decodificador que permita enviar los datos que el usuario desee intercambiar con el proveedor de servicios interactivos.
- PLC: es una tecnología basada en la transmisión de señales de radio, a través del cable eléctrico, que permite dar acceso de banda ancha para enviar datos al proveedor de servicios.

- WIFI y WIMAX: su principal ventaja es que no necesita cables, al igual que la red *bluetooth* y las conexiones a través del móvil, pero es necesario dar de alta un servicio de datos. Las redes WIMAX tienen una tasa de transferencia dos veces superior a la WIFI y la cobertura puede ser de hasta 50 kilómetros, mientras que la WIFI es de 300 metros (Ribeiro, 2005).



## **Capítulo 5. El marco sectorial de la televisión digital**

Introducción

5.1. La importancia económica del sector audiovisual

5.2. La cadena de valor de la televisión digital

5.3. Los contenidos

5.4. Los canales de televisión

5.5. Los modelos de negocio

5.6. Los grandes grupos multimedia en España

5.7. Amenazas y oportunidades del sector



## Capítulo 5. El marco sectorial de la televisión digital

### Introducción

El escenario actual del sector audiovisual en España, marcado por la crisis financiera, las tensiones en la prima de riesgo de la deuda, la política de ajustes y el crecimiento del desempleo, pone en peligro la continuidad de alguno de los operadores del sector, que han visto disminuidos sus ingresos comerciales<sup>79</sup>. Así por ejemplo, *Telemadrid*, ha planteado una reducción de costes y un ajuste en la plantilla que ha llevado a cancelar sus emisiones durante algunas jornadas de huelga.

Dicha situación está provocando movimientos corporativos que están cambiando el panorama televisivo, como por ejemplo las fusiones de *Telecinco* y *Cuatro*, por un lado, y *Antena 3* y *la Sexta*, por otro.

Todo ello, en el momento en el que el consumo de televisión está creciendo con fuerza, como por ejemplo los 272 minutos por persona y día marcados el mes de febrero de 2013 (Kantar Media, 2013).

En este capítulo se recogen los principales aspectos económicos del sector, así como la composición de la cadena de valor y los modelos de negocio de los operadores de televisión. Finalmente se analizan las oportunidades y amenazas a las que se enfrenta el sector en la actualidad.

---

<sup>79</sup> La reducción de los ingresos comerciales fue en 2011 de un 7% según la CMT (2011).

### 5.1. La importancia económica del sector audiovisual

El número de empresas en España relacionadas con el sector audiovisual roza las 9.500 empresas, de las cuales 7.398 se dedican a actividades cinematográficas, de vídeo y programas de televisión, 1.138 a la radiodifusión, y 955 a la programación y emisión de televisión<sup>80</sup>.

El volumen de negocio conjunto del sector supera los 10.000 millones de euros, de los cuales las empresas dedicadas a actividades cinematográficas, de vídeo y programas de televisión facturaron 5.305 millones de euros, las empresas de radiodifusión 772 millones de euros, y las empresas de programación y emisión de televisión unos 4.089 millones de euros<sup>81</sup>.

Por otro lado, no se debe olvidar el sector publicitario, muy ligado al sector audiovisual, que está formado por un total de 29.781 empresas, de las cuales, 6.987 son empresas de representación de medios de comunicación. Su facturación superó los 16.100 millones de euros, de los cuales más 9.770 millones fueron a parar a las centrales de medios y 2.475 millones a agencias de publicidad de servicios plenos.

El mercado de servicios audiovisuales<sup>82</sup> facturó en 2011 unos 4.124,7 millones de euros sin incluir subvenciones. La evolución en los últimos años ha sido negativa como puede observarse en el *gráfico 5.1*. El total de subvenciones recibidas por parte de las distintas administraciones públicas fue de 2.334,5 millones de euros, lo que supone un 36,14% del total de la facturación del sector.

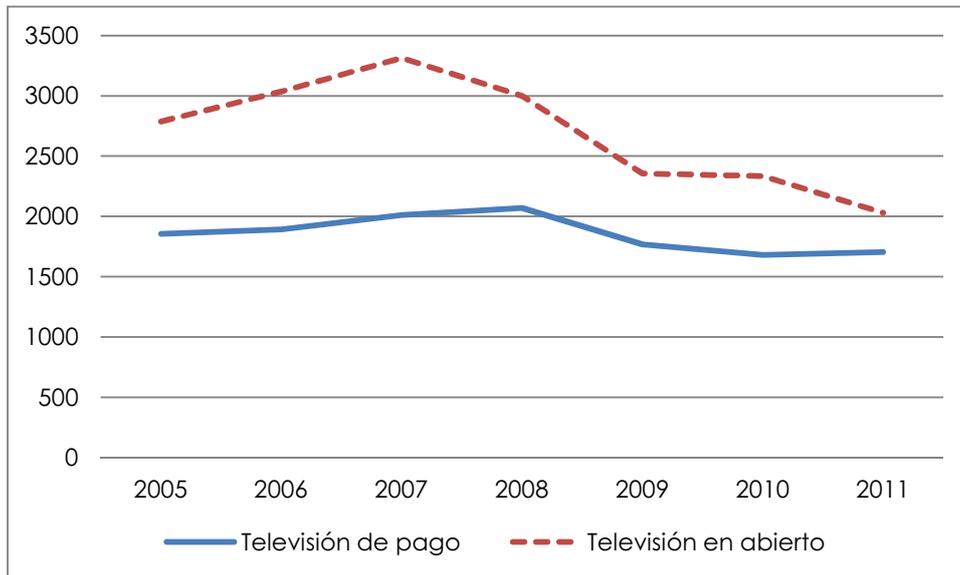
---

<sup>80</sup> INE (2010). Directorio Central de Empresas.

<sup>81</sup> INE (2009). Encuesta Industrial de Empresas, Encuesta Anual de Servicios y Encuesta Anual de Comercio.

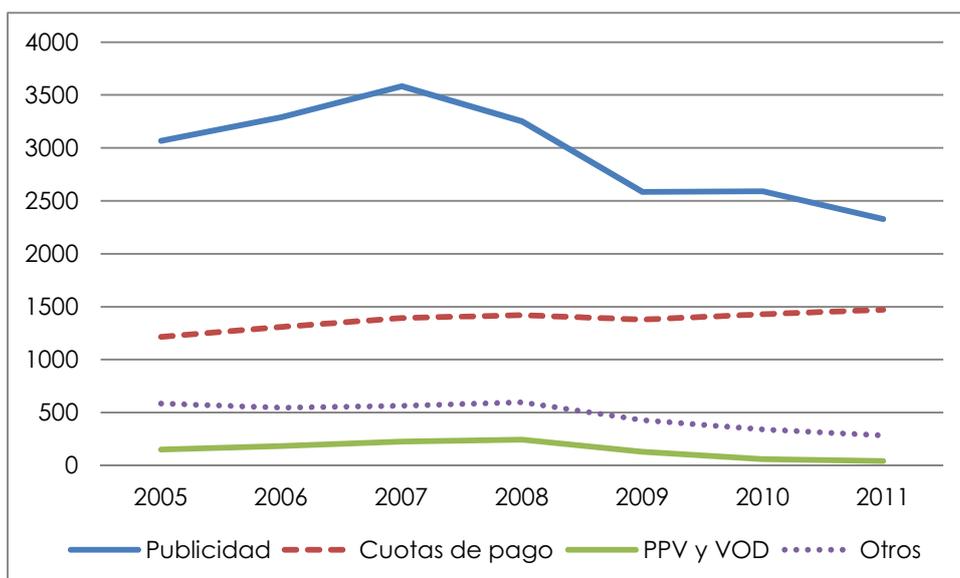
<sup>82</sup> Según el Informe del sector realizado por la Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (CMT), el mercado de servicios audiovisuales está compuesto por los servicios de televisión y radio por un lado, y los de transporte de señales audiovisuales, por el otro.

Figura 5.1. Ingresos de la televisión (subvenciones incluidas)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CMT (2011).

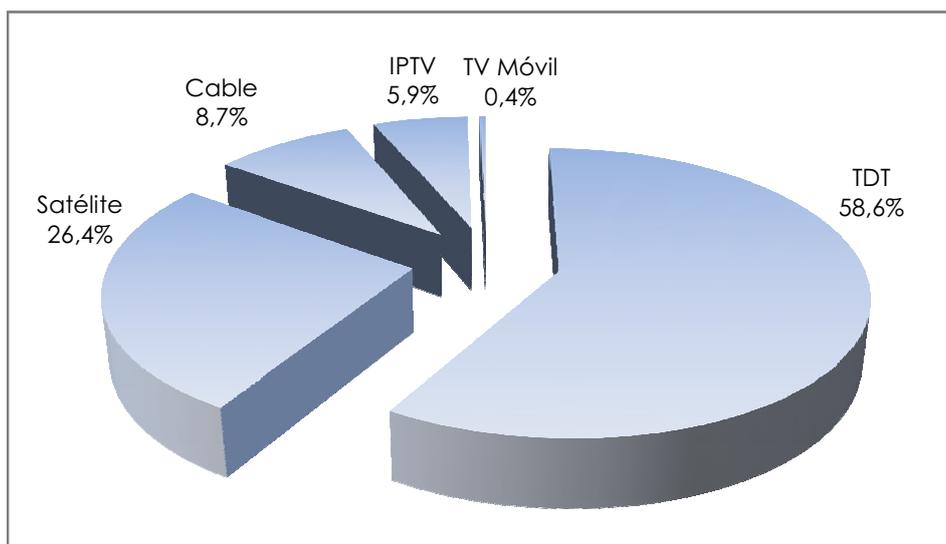
Figura 5.2. Fuentes de ingresos de la televisión (subvenciones incluidas)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CMT (2011).

La primera fuente de ingresos son las televisiones en abierto, unos 2.029,6 millones de euros, sin contar las subvenciones. La evolución de dichos ingresos ha sido negativa durante los últimos años debido a la contracción de la inversión publicitaria. En segundo lugar están los ingresos por suscripciones a canales de pago, con un total de 1.703,5 millones de euros. Éstas han experimentado un incremento debido al cambio de modelo de los operadores respecto a la emisión de fútbol de pago, ya que han transformado el pago por visión por canales de suscripción, como por ejemplo *Canal+ Liga*.

Figura 5.3. Reparto de ingresos por sistema de difusión



Fuente: Elaboración propia a partir de CMT (2011).

La televisión digital terrestre facturó 2.187,2 millones de euros, más del 58% del total de ingresos del sector, la televisión por satélite obtuvo unos 984,5 millones de euros, la televisión por cable 326,1 millones de euros, la televisión IP 221,9 millones de euros y la televisión vía móvil 13,6 millones de euros.

Al diferenciar los ingresos comerciales de las televisiones se observa que la mayor parte de los ingresos, un 56,44% procede de la publicidad y el 36,69% procede del pago de los usuarios. Los ingresos por publicidad, patrocinio y telementa fueron de 2.328,1 millones de euros. Los ingresos procedentes de las cuotas de abono a las diferentes plataformas de televisión de pago y los servicios de vídeo bajo demanda o pago por visión, sumaron unos ingresos de 1.513,4 millones de euros.

En cuanto al mercado exterior, la venta de producción audiovisual en 2011 aumentó en su conjunto un 18,7%, y sobre todo el contenido cinematográfico con un aumento del 51,9% con respecto a 2010, fundamentalmente a Europa y América Latina<sup>83</sup>. Estos datos constatan la confianza internacional en el audiovisual español, que obtiene grandes niveles de audiencia, sobre todo a través de series de ficción, programas, series de animación y documentales.

---

<sup>83</sup> FAPAE (2011). *Memoria Anual. Federación de Asociaciones de Productores Audiovisuales Españoles*. Recuperado de <http://fapae.es/archivos/memoria2011/CASTELLANO/files/assets/common//downloads/publication.pdf>

## **5.2. La cadena de valor de la televisión digital**

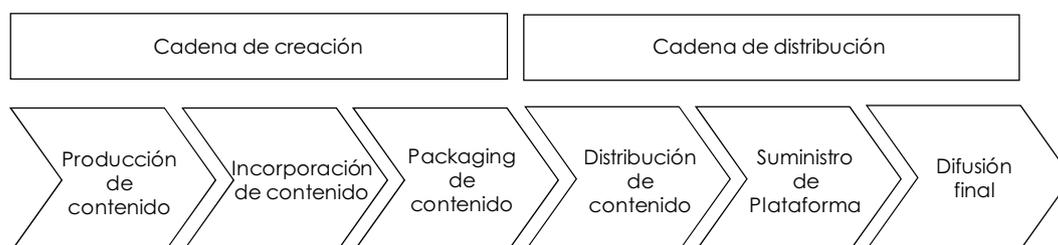
La cadena de valor es un modelo descriptivo de la generación y acumulación de valor económico en un determinado sector o industria (ONTSI, 2011).

Existe una gran divergencia de actividades en el sector audiovisual que interaccionan entre sí para aportar valor, que en ocasiones, están prestadas por operadores independientes, y en otras, hay agentes que asumen gran parte de dichas actividades.

En los últimos años ha habido un cambio en la generación de valor del sector audiovisual, desplazando el interés desde el desarrollo de la red de telecomunicaciones y las infraestructuras tecnológicas, hacia la gestión del usuario y la satisfacción del cliente. Cambios en la cadena de valor que dan relevancia a los contenidos y la gestión de los clientes.

Zerdick A., et al. (2000) dividen la cadena de valor en dos, por un lado la de creación y, por otro, la de distribución de contenidos. En la cadena de creación se incluye desde la generación de ideas y edición de contenidos, hasta la configuración de canales mediante el empaquetamiento de contenidos. La cadena de distribución va desde la venta de derechos o el establecimiento de acuerdos con plataformas digitales hasta la difusión de contenidos a través de cualquiera de los sistemas disponibles (terrestre, satélite, cable, IPTV, etc.).

Figura 5.4. La cadena de valor del sector audiovisual



Fuente: Elaboración a partir de Zerdick et al. (2000).

Según Pablo y Muñoz (2001), el sector audiovisual se divide en cinco tipos de actividades: producción de contenidos, provisión de servicios, transmisión o distribución y equipamiento para productores y consumidores. Los procesos de concentración e integración vertical que se han producido en el sector audiovisual hacen que los límites entre las distintas actividades se vayan haciendo cada vez más borrosos.

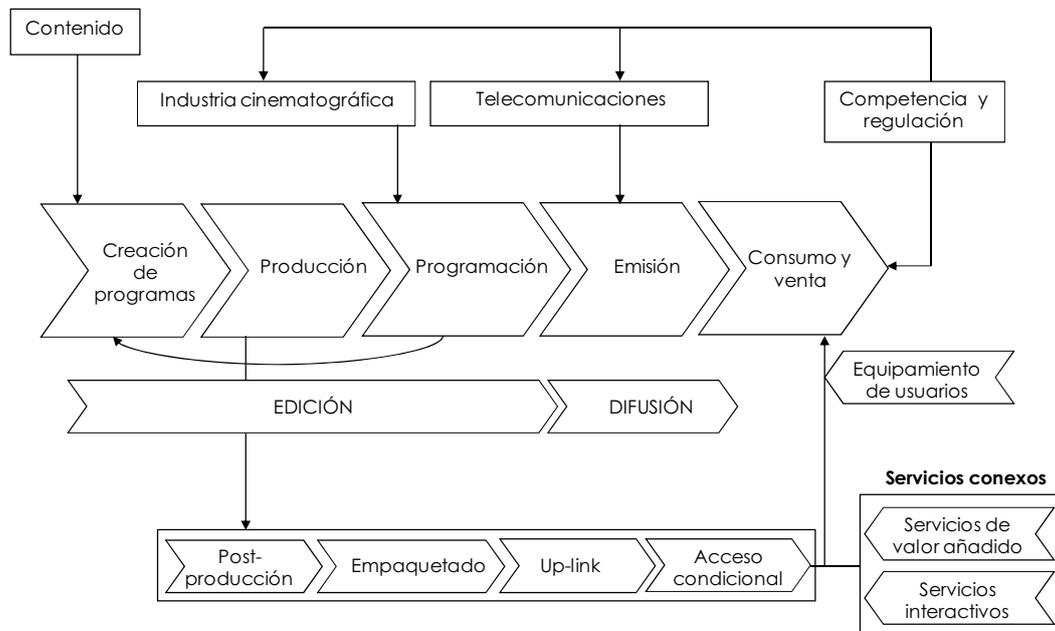
Un buen intento de establecer orden y enumerar las diferentes tipologías de empresas, según su actividad industrial, se recoge en Medina (2005), tal y como muestra la *tabla 5.1*.

Tabla 5.1. Empresas relacionadas con la televisión digital

<b>Actividad Industrial</b>	<b>Áreas Comerciales</b>	<b>Tipos de empresas</b>
Producción	Producción	Productoras independientes
	Adquisición de derechos	Distribuidoras Centrales de ventas
Edición/empaquetado	Programación de contenidos	Canales de televisión
Distribución	Distribución técnica	Operadores de cable Operadores de satélite Distribución terrestre Tecnología digital Operadores de telefonía
	Venta de programas	Gestoras de derechos y distribuidoras
Suministro de infraestructura	Equipamiento del hogar	Fabricantes Distribuidores
Clientes	Gestión publicitaria	Anunciantes Agencias de publicidad Centrales de medios
	Gestión de servicios	Plataformas de televisión digital
Servicios auxiliares	Medición de Audiencias	Empresas de audimetría Institutos de investigación Consultoras de marketing
	Gestión financiera	Auditoras

Fuente: Elaboración propia a partir de Medina (2005).

Figura 5.5. La cadena de valor de la televisión digital



Fuente: GAPTEL (2005).

Por otro lado, CAC y CMT (2002) enumeran los agentes presentes en la cadena de valor del mercado audiovisual: productoras de contenido, programadores de televisión (públicos y privados), fabricantes de equipos, desarrolladores de aplicaciones, gestor del multiplex, gestor de interactividad, *carrier* o transportista de señal y difusor de la señal de televisión.

De forma similar, Pallarés (2008), director de negocio de *Abertis Telecom*, el principal operador de difusión terrestre, sostiene que la cadena de valor estaría formada por:

1. Creadores de contenido (*Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals*).
2. Programadores / Empaquetadores (*TV3*).
3. Gestores de MUX y operadores de red (*Tradia*).

4. Servicios de valor añadido (*Iris, New Media*).
5. Fabricantes (*Samsung, Sony, Panasonic, ADB*) y organismos de estandarización (DVB).
6. Distribuidores (*MediaMarkt, El Corte Inglés, Carrefour*) e instaladores (antenas, electricistas, etc.).
7. Usuarios.

Uno de los aspectos más interesantes de la cadena de valor, proporcionada por la industria, es la inclusión del usuario, lo que sugiere una gran orientación al mercado por parte de los operadores del sector. La consideración del usuario como parte de generación de valor no es casual en la televisión, pues las audiencias son fuente importante de ingresos para los gestores de servicio y de contenidos, a través de la publicidad. Adicionalmente, la interactividad del usuario, en el desarrollo del servicio prestado, o en el desenlace del contenido ofrecido, alarga la cadena de la televisión digital interactiva al requerir un gestor de dicha interactividad.

El valor añadido se ha desplazado hacia el origen de la cadena y a su vez la interactividad permite al usuario generar contenido, de tal manera que puede considerarse origen y final de la cadena. Por lo tanto, hay que retener al usuario, como fuente de valor, para atraer a otros usuarios, de ahí la importancia del uso de las redes sociales en la gestión de la televisión. Según el estudio de The Data Republic (2012) el 41% de los usuarios de Twitter en España ha interactuado con un programa a través de esa red.

Según el Instituto Regional de las Cualificaciones de la Comunidad de Madrid (2009) las fases de la cadena de valor del sector audiovisual se puede clasificar en cuatro: creación, producción, distribución y exhibición.

La creación es la fase donde se concibe y desarrolla el producto audiovisual. Entre las actividades de creación destacarían: la definición de la historia y el contenido, la adquisición y adaptación de series de ficción, la creación de series

nuevas, la gestión de derechos de contenido y música, y el desarrollo de guiones.

En la fase de producción es donde se concreta todo lo planificado y presupuestado en la fase anterior y que da lugar a los productos audiovisuales. Incluye actividades como el casting de actores, la contratación de localizaciones, el rodaje, montaje, la inclusión de efectos especiales, música, doblaje y subtítulos, etc.

La distribución es la fase donde la productora a través de canales propios o ajenos hace llegar los productos audiovisuales al público objetivo. Es importante, hoy en día, el nivel de integración de algunos grupos audiovisuales, presentes en la creación, producción y distribución de contenidos. También se incluyen las actividades de empaquetado de contenidos para ofrecérselos a canales de televisión o salas de cine.

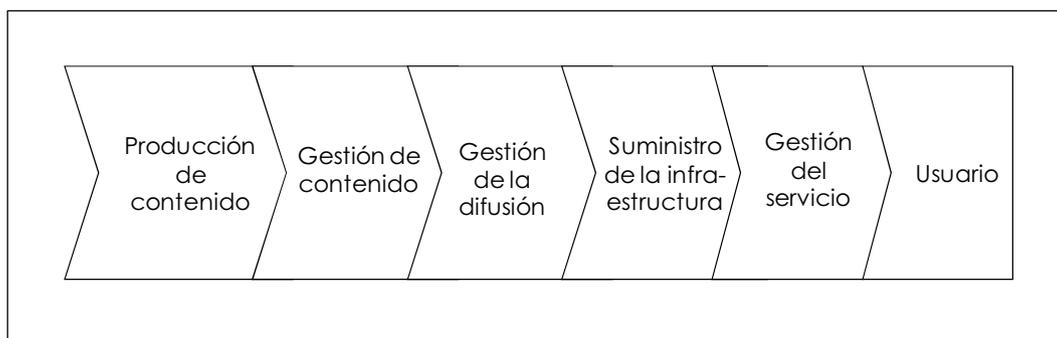
La fase de exhibición es la explotación comercial de los contenidos a través de salas de cine, la difusión a través de la televisión o pantallas ubicadas en medios de transporte o centros comerciales, la venta o alquiler de DVDs o Blu-Rays, o bien, mediante la descarga o difusión a través de Internet.

Los aspectos clave a tener en cuenta para aportar valor al usuario son: conectividad, interactividad, movilidad, comodidad, calidad y personalización (Telefónica, 2005). Los usuarios han de poder conectar sus dispositivos a las redes de forma fácil para poder disfrutar del acceso a los contenidos y a los servicios interactivos. Por otro lado, el acceso a dichos contenidos y servicios en movilidad permite crear nuevas ocasiones de uso o consumo, a través de dispositivos como el teléfono móvil, los portátiles o las tabletas. Además, se debe garantizar la adaptabilidad de los contenidos y servicios a todo tipo de dispositivos para que el usuario se sienta cómodo desde cualquiera de ellos. Todo ello sin olvidar la calidad ofrecida y las necesidades de los usuarios, que cada vez reclaman mayores niveles de personalización del servicio. En definitiva se trata de garantizar la ubicuidad de los contenidos audiovisuales para que los usuarios

puedan acceder de forma fácil, en cualquier lugar y momento, y desde el dispositivo que quieran.

Con la intención de clarificar un poco más el conjunto de actividades en la prestación de servicio de la televisión digital, en este apartado, se ha elaborado un esquema para representar los principales eslabones de la cadena de valor, teniendo en cuenta las aportaciones de la literatura científica y sectorial. Asimismo, se realiza una explicación de cada una de las fases y de los principales operadores que intervienen.

Figura 5.6. Cadena de valor de los servicios de televisión digital interactiva



Fuente: Elaboración propia.

### 5.2.1. Producción de contenidos

La producción de contenidos es el origen de la cadena de valor del sector y donde reside gran parte del valor añadido aportado al usuario. La importancia de los creadores de contenido audiovisual, así como, de los servicios interactivos, es fundamental para el desarrollo de una industria audiovisual competitiva. El tamaño de las productoras suele determinar el grado de especialización asumido, coexistiendo grandes y pequeñas productoras.

Los contenidos pueden ser audio, vídeo, texto, imágenes o una combinación de ellos. Es, en esta primera fase, donde se ha de tener en cuenta la interactividad asociada al contenido, puesto que condiciona el desarrollo del propio producto. Existe cierto tipo de interactividad que puede ser incorporada en una fase posterior, pero en el caso de contenidos interactivos, donde el usuario incide en el desenlace del programa, éste debe diseñarse desde un principio bajo el esquema interactivo.

Los creadores de contenido y desarrolladores de aplicaciones interactivas en España se engloban en productoras de tamaño mediano en las que intervienen grandes grupos multimedia, o bien en pequeñas productoras independientes. La importancia de los contenidos está creciendo en los últimos años, gracias a la demanda de contenidos inherente al aumento de canales de televisión.

La tecnología digital y el abaratamiento de la infraestructura del equipamiento informático permite una transformación de la producción, distribución y consumo de material audiovisual, haciendo más accesible el mercado a pequeños agentes. La enorme demanda de contenido facilita la entrada a productoras independientes especializadas, de un tamaño más reducido. Según GECA (2006), la producción independiente en España representa el 25,6% de la emisión de los principales canales de televisión (*TVE1*, *Telecinco* y *Antena 3*), un 42,3% de la franja horaria de 21:30-2:30, y el 80% de los programas más vistos por la audiencia. En 2011 el número total de productoras activas censadas por *Instituto de la Cinematografía y de las Artes Audiovisuales (ICAA)* es de 230, lo que supone un crecimiento progresivo en los últimos años y una mayor atomización del sector de la de la producción audiovisual<sup>84</sup>.

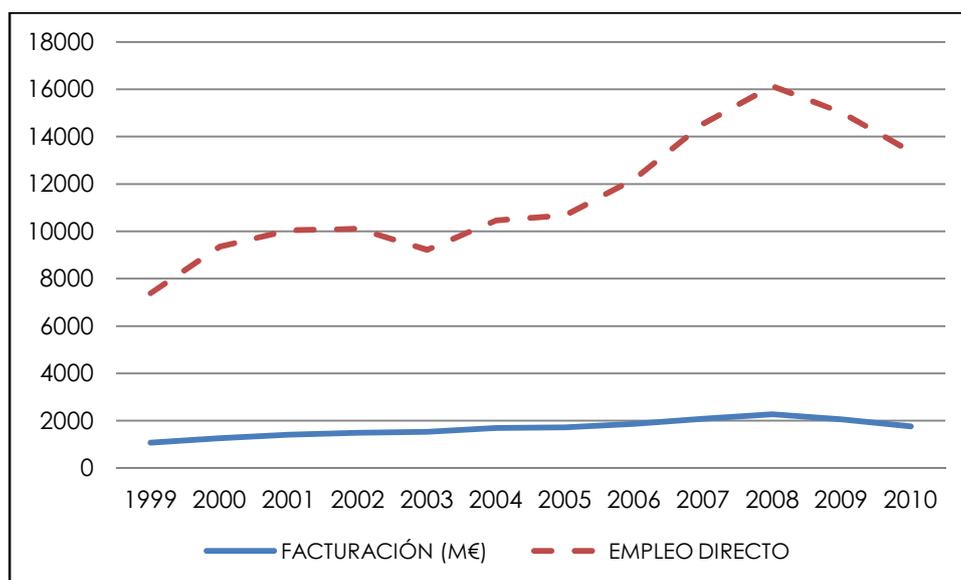
En el año 2010, la facturación sufrió una caída del 14,67%, con respecto al año anterior, hasta los 1.759 millones de euros, y el empleo directo generado por las

---

<sup>84</sup> Instituto de la Cinematografía y de las Artes Audiovisuales (ICAA). En Federación de Asociaciones de Productores Audiovisuales Españoles FAPAE (2011). *Memoria Anual. Federación de Asociaciones de Productores Audiovisuales Españoles*. Recuperado de <http://fapae.es/archivos/memoria2011/CASTELLANO/files/assets/common//downloads/publication.pdf>

productoras independientes disminuyó un 10,37%, hasta los 11.615 trabajadores<sup>85</sup>. Todo y que la evolución en los últimos 10 años había sido muy positiva, tal y como se refleja en el gráfico 5.4.

Figura 5.7. Evolución de la producción independiente en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de FAPAE (2011).

El ONTSI (2012) sostiene que el año 2010, en España, un total de 9.270 empresas estaban relacionadas con la producción de contenidos y servicios audiovisuales. De las cuales 3.137 desarrollan actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, lo que representa un total de 46.099 empleos directos relacionados con el negocio digital de los contenidos y servicios audiovisuales.

<sup>85</sup> FAPAE (2011). Memoria Anual. Federación de Asociaciones de Productores Audiovisuales Españoles. Disponible en Internet a través de: <http://fapae.es/archivos/memoria2011/CASTELLANO/files/assets/common//downloads/publication.pdf>

La producción de contenidos debe concebirse desde una óptica multiplataforma y multiformato (vídeo, audio, texto e imágenes), desde el inicio de la planificación de los proyectos, con el objetivo de desarrollar productos que puedan dirigirse a múltiples ventanas (cine, televisión, Internet, DVDs, etc.). Por ejemplo, se puede diseñar un programa, con diferentes capítulos, dirigido a la difusión mediante la televisión, ponerlo a disposición de los usuarios a través de un sistema de vídeo bajo demanda en el portal de Internet o una plataforma de televisión, vender un pack de DVDs con el programa y contenido ampliado, o bien, se puede editar un libro o revista, o incluso, desarrollar un website propio donde los seguidores puedan interactuar con el contenido y con otros usuarios.

Tabla 5.2. Puntos fuertes y débiles de la producción independiente

<b>Puntos fuertes</b>	<b>Puntos débiles</b>
<i>Management flexible</i>	Beneficios fijados
Escaso inmovilizado	Fuerte competencia
Bajo riesgo económico	Oligopolio de la demanda
Gestión del talento	Control de costes
Barreras de entrada	Ausencia de <i>copyright</i>

Fuente: Álvarez-Monzonillo y López-Villanueva (1999).

Tabla 5.3. Productoras según el porcentaje en horas de emisión

<b>Productora</b>	<b>% Emisión</b>	<b>Productora</b>	<b>% Emisión</b>
Baleuko	8,09%	Miramón Mendi	0,84%
Astel Producciones	7,69%	Estarciera S.L.	0,79%
Europroducciones	4,72%	El Mundo TV	0,71%
Gestmusic Endemol	3,89%	Grupo Ganga	0,68%
Globomedia	3,81%	Diagonal TV	0,62%
Producciones	3,61%	Vamos @Ver Televisión	0,61%
Pausoka	3,39%	Lua Multimedia	0,47%
Media Report	3,31%	Cromosoma	0,44%
Mediapro	3,28%	Tarea Sur	0,44%
Boomerang TV	3,09%	Itesa	0,39%
Conta Conta	2,54%	Red Acción	0,36%
La Granota Grogga	2,37%	Extra!TV	0,33%
ZZJ	2,25%	La Productora	0,30%
Zeppelin Televisión	2,11%	Elhuyar	0,29%
CTV, S.L.	1,61%	Zebra	0,29%
BocaBoca	1,54%	Trivisión	0,24%
Euskonews & Media	1,28%	Digital Móviles	0,20%
El Terrat	1,05%	Orio Produkzioak	0,19%
Mettre Producciones	0,94%	Media Sur	0,18%
Bainet Televisión	0,88%	K-2000	0,17%

Fuente: GECA (2006).

Los desarrolladores de aplicaciones interactivas participan en la cadena de valor mediante el acondicionamiento de aplicaciones informáticas a los servicios y contenidos creados por terceros, quienes gestionan la interacción de los usuarios, o bien, mediante la creación de aplicaciones ejecutables en el hogar sin la necesidad de conexión. Sin embargo también pueden desarrollar aplicaciones dirigidas a los usuarios finales, donde se convierten en gestores de interactividad. Dentro de un proceso de convergencia entre las industrias de las telecomunicaciones, la informática y la audiovisual, el papel de los desarrolladores de aplicaciones interactivas será crucial para el resultado final

del servicio prestado al usuario, aportando valor en diferentes fases de la cadena, desde la creación del contenido hasta la gestión de la interacción con el usuario.

### 5.2.2. Gestión de contenidos

La gestión de contenidos comprende la negociación y compra de contenidos, y el desarrollo de canales completos mediante la composición de la parrilla de programas y el encaje de todos ellos en un producto atractivo para la audiencia. Los principales operadores de este eslabón de la cadena de valor son los gestores de canales de televisión, tanto públicos como privados, así como las plataformas de televisión de pago. El ONTSI (2012) cifra en 1.409 empresas las que se dedican a actividades de programación y emisión de radio y televisión en España.

Tabla 5.4. Plataformas de televisión de pago en España

<b>Plataforma</b>	<b>Sistema de difusión</b>
Canal +	Satélite
Ono	Cable
Euskaltel	Cable
R	Cable
Telecable	Cable
Movistar Imagenio	IPTV
Orange TV	IPTV
Jazzbox	IPTV
Gol TV	TDT

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.5. Operadores de Televisión Digital Terrestre

**Emisión Estatal**

<i>Operador</i>	<i>Canales gestionados</i>
Televisión Española	La1, La2, Clan, 24h, Teledporte y TVE HD
Antena 3 Televisión	Antena 3, Antena 3 HD, Neox, Nova, Nitro, Xplora, laSexta, laSexta HD, laSexta3, Marca TV
Mediapro	Gol Televisión
Mediaset España	Telecinco, Telecinco HD, cuatro, cuatro HD, LaSiete, FactoríaDeFicción, Boing, Divinity, Energy, Nueve
Ujue producciones y COPE	13 TV
Veo Televisión	Marca TV, Discovery MAX, Mundo Interactivo
Discovery Communications	Discovery MAX
Sony Pictures	AXN
Intereconomía Corporación	Intereconomía
The Walt Disney Company Iberia	Disney Channel
Viacom	MTV, Paramount Channel

**Emisión Autonómica: Cataluña**

<i>Operador</i>	<i>Canales gestionados</i>
Televisió de Catalunya	TV3, TV3 HD, Super3 / 33, Esport3
Emissions Digitals de Catalunya	8TV, RAC105, BOM
Mediapro	Barça TV

**Emisión Local: Barcelonés (Barcelona)**

<i>Operador</i>	<i>Canales gestionados</i>
Badalona TV (Ayuntamiento)	TV Badalona
Barcelona TV(Ayuntamiento)	Barcelona TV
Gibson Time	25 TV
Smile Advertising	Canal Català TV

Fuente: Elaboración propia.

El editor de contenidos centra su actividad en la creación, mientras que el agregador de contenidos se limita a gestionarlos. Se trata de proveedores de contenidos, de producción propia o adquiridos a terceros, que configuran una programación completa y son capaces de ofrecer servicios interactivos complementarios. Tanto unos como otros deben velar por la protección y la gestión de los derechos digitales o *Digital Rights Management (DRM)*<sup>86</sup>.

IESE (2011) sostiene que el nivel actual de la piratería en el sector audiovisual español es alto, aunque menos de un 40% de los expertos del sector muestra un nivel de preocupación alto por ello. Creen que el desarrollo de plataformas de comercialización legal de contenidos audiovisuales sería suficiente para defender la propiedad intelectual.

### **5.2.3. Gestión de la difusión o transporte**

La gestión de la difusión o transporte se centra en la emisión y conducción de la señal digital hasta los hogares. Está relacionado con diferentes procesos como la compilación del multiplex de programas que configuran un canal, la emisión de canales a través de la red troncal o vía satélite y la posterior re-emisión de la señal hasta los hogares.

Una de las figuras clave en esta fase de la cadena de valor es el operador de red, que se encargará de mantener la infraestructura necesaria para poder emitir los contenidos y hacerlos llegar a los usuarios finales. En este caso se ha de diferenciar los sistemas de difusión que permiten hacer llegar la señal de televisión a los hogares: terrestre, satélite, cable, red telefónica fija y red móvil. En la tabla XX se hace un resumen de los principales operadores en función de la red utilizada.

---

<sup>86</sup> El DRM es el conjunto de tecnologías de control de acceso usadas por editoriales y propietarios de derechos de autor para limitar el uso de medios o dispositivos digitales.

Tabla 5.6. Operadores de red en España

	Cable	Satélite	Terrestre	IPTV
<b>Producción</b>	No	No	No	No
<b>Gestión del contenido</b>	Sí*	No	No	Sí*
<b>Emisión</b>	Sí*	Sí	Sí	Sí*
<b>Suministro de infraestructura</b>	Sí*	No	No	Sí*
<b>Control de acceso y gestión de usuarios</b>	Sí*	No	No	Sí*
<b>Operadores de red</b>	Ono Movistar Euskaltel Telecable R	Astra Hispasat	Abertis	Movistar Jazztel Orange

\* En el caso de los operadores españoles, éstos se encargan de la gestión de los usuarios, de ahí que asuman dichas funciones, no tanto como operador de red sino como plataforma de televisión de pago presentes en varios eslabones de la cadena de valor.

Fuente: Elaboración propia.

Hay que señalar que algunos de estos operadores de red cubren otros eslabones de la cadena de valor como la producción y gestión de contenidos, suministro de infraestructura y gestión del servicio. En el caso de la televisión digital por satélite y terrestre los operadores de red sólo se encargan de la transmisión a través de su red, sin embargo los operadores de cable e IPTV cubren prácticamente todos los eslabones de la cadena. En el caso de la IPTV el operador dominante de la red es *Telefónica*, que ofrece la interconexión a su red para el resto de operadores (*Jazztel* y *Orange*), tal y como regula la *Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT)*, aunque ya han empezado a desarrollar sus propias redes.

Los operadores de red se han convertido en distribuidores de contenidos, a la vez que surgen empresas que distribuyen vídeo directamente a través de Internet algunos operadores han visto en este hecho una oportunidad de negocio (ONTSI, 2012). En primer lugar, incorporando a la oferta del operador de telecomunicaciones un paquete de servicios fruto de los acuerdos con

productores de contenido web. En segundo lugar, con la distribución de estos contenidos directamente en la red, lo que incrementará el mercado de la televisión conectada y el uso de sus redes. Y en tercer lugar, considerando la web como una alternativa a la televisión IP.

#### **5.2.4. Suministro de infraestructura**

El suministro de infraestructura comprende todas aquellas funciones orientadas a que los usuarios puedan adquirir la tecnología necesaria para acceder a los contenidos y servicios interactivos. Tienen un papel fundamental en esta fase los fabricantes (*Samsung, LG, Sony, Blu:sens, etc.*) y distribuidores (*El Corte Inglés, Mediamarkt, FNAC, Carrefour, etc.*), así como los instaladores de equipos o sistemas de telecomunicación, que en España existen un total de 12.330 empresas registradas<sup>87</sup>.

El suministro de infraestructura o coordinación de la instalación de la infraestructura (STB, redes de cable, antenas, etc.), necesaria para la recepción de los contenidos audiovisuales y servicios interactivos en el hogar, es vital para el acceso a los contenidos, por lo que las plataformas de televisión digital han asumido la coordinación de dicha actividad con la finalidad de poder penetrar en los hogares.

---

<sup>87</sup> Las empresas que realicen actividades de instalación o mantenimiento de equipos o sistemas de telecomunicación, deberán inscribirse en el Registro de Instaladores de Telecomunicación, de carácter público y de ámbito nacional, creado en la *Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información*. Recuperado de <http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/Infraestructuras/RegistroInstaladores/Paginas/index.aspx>

### **5.2.5. Gestión del servicio**

La actividad principal sería la gestión de usuarios y el control de acceso a los contenidos audiovisuales y los servicios interactivos. La gestión de usuarios está relacionada con la facturación a los abonados al servicio y la atención al cliente. Además, se ha de llevar una autenticación, autorización y contabilidad de los contenidos contratados por el usuario, ya sea mediante la fórmula de suscripción o a través del pago por uso. En definitiva, la gestión del servicio debe velar por el buen funcionamiento de éste, y garantizar el acceso a los usuarios que lo hayan contratado.

Por otro lado, se encarga de construir una oferta de contenidos atractiva para el usuario, ya sea mediante la contratación a terceros o participando en su creación. Los operadores de servicios o plataformas de televisión digital pueden llegar a participar en todas las etapas de la cadena de suministro, de forma directa o indirecta.

Finalmente, en el caso de los servicios interactivos los operadores de servicios también intervienen en la gestión del canal de retorno, para que los usuarios puedan interactuar.

Tabla 5.7. Operadores de servicios en España

	Cable	Satélite	Terrestre	IPTV
<b>Producción</b>	No	No	No	No
<b>Gestión del contenido</b>	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Emisión</b>	Sí	No	No	Sí
<b>Suministro de infraestructura</b>	Sí	Sí	Sí*	Sí
<b>Control de acceso y gestión de usuarios</b>	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Operadores de servicio</b>	Ono Movistar Euskaltel Telecable R	Canal+	Gol TV	Movistar Jazzbox Orange

\* Quiero TV suministraba el terminal wop que permitía el acceso a la programación, sin embargo, después de la quiebra de la empresa, en España, se va a trasladar esta actividad a la gran distribución, vendiendo decodificadores a bajo precio. Aunque con el lanzamiento de Gol TV se realizó una oferta que regalaba un sintonizador TDT, con acceso condicional, al contratar 6 meses por anticipado.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.2.6. Interrelaciones a lo largo de la cadena

Existen operadores del sector presentes en varias fases, obteniendo gran parte del valor añadido generado. Así por ejemplo, *Telefónica* está presente en la producción de contenidos, mediante la participación accionarial en diferentes productoras, asegurándose un fácil acceso a los contenidos. La explotación de plataformas de televisión digital, primero a través de *Vía Digital* y posteriormente a través de *Movistar Imagenio*, le ha permitido desarrollar una buena experiencia en la gestión de contenidos y de servicio al cliente. Dispone de un área de negocio especializada en el transporte a través de redes de cable y satélite, además del liderazgo en la propiedad de la red de telefonía. Como gestor de la plataforma *Movistar Imagenio* colabora en el desarrollo y suministro de la infraestructura necesaria (decodificadores, enrutadores, etc.) para poder acceder al servicio de televisión digital interactiva.

Al igual que *Telefónica*, las grandes empresas españolas de telecomunicaciones y electricidad, se han posicionando claramente en este sector. En la actualidad existen grandes grupos multimedia que engloban participaciones en canales de televisión, emisoras de radio, periódicos, revistas, portales horizontales de Internet y productoras.

La tendencia en el sector es crear grandes grupos multimedia que puedan ofrecer, a la vez, medios especializados y generalistas, dirigidos a un mercado segmentado. Estos grupos multimedia obtendrán economías de gama<sup>88</sup> fruto de la interconexión de los medios utilizados, al aprovechar los contenidos en diferentes soportes. De esta forma se podrán explotar los derechos adquiridos en un mayor número de ocasiones y mejorar así su rentabilidad.

En los últimos tiempos se ha concentrado la industria audiovisual a nivel europeo y español, mediante integraciones verticales y horizontales. Por un lado, las productoras tienen el talento y los recursos humanos, y por otro, las cadenas disponen de infraestructura, personal técnico y dinero, por lo que pueden aprovechar las economías de gama y el saber hacer desarrollado por las productoras. Por ejemplo, *Telefónica* a través de su filial, *Telefónica de Contenidos*, adquiere y participa en empresas productoras de contenidos, buscando los eslabones de mayor valor añadido de la cadena de valor de la industria audiovisual.

Las motivaciones que llevan a los movimientos corporativos vía fusiones, adquisiciones o alianzas en este sector serían, por un lado, aumentar el peso o cuota de mercado para alcanzar la escala mínima de eficiencia que permita rentabilizar los elevados costes, derivados de la reestructuración de los equipos

---

<sup>88</sup> El concepto de economía de gama o *economies of scope* fue introducido por Panzar and Willig (1977) para referirse a la eficiencia producida en las inversiones para el desarrollo de productos, la distribución y la comunicación comercial fruto de una cartera de productos más grande. Esta eficiencia se produce, en primer lugar, al repartir los esfuerzos entre un número de productos mayor, y en segundo lugar, al aprovechar las sinergias entre los productos y ofrecer al consumidor una combinación de líneas, familias o paquetes de productos más atractiva.

tecnológicos digitales. Por otro lado, acceder a nuevos mercados para abrir nuevas ventanas de exposición de los productos o absorber los márgenes situados en otro eslabón de la cadena de valor o intentar acceder a tecnologías o competencias que no dominan. Estos movimientos pueden darse en sentido vertical u horizontal.

Las causas de un crecimiento vertical son<sup>89</sup>:

- La demanda incierta de determinados servicios.
- Mejorar el posicionamiento en el mercado y acceder a nuevas competencias.
- Controlar los canales de acceso al cliente.
- Desplazarse a zonas de la cadena de valor con márgenes más elevados.
- Eludir la competencia de otras empresas en mercados afines.

Sería conveniente una integración vertical cuando los costes de producción y organización sean menores a la suma de los costes de los contenidos y servicios además de los costes de transacción (información, negociación y garantía) llevadas a cabo en el mercado.

Las causas de un crecimiento horizontal son:

- Aumentar el peso en el mercado o alcanzar la escala mínima de eficiencia.
- Obtener una estructura de capital necesaria para asumir los elevados costes de las nuevas tecnologías.
- La incertidumbre de la demanda de nuevos servicios interactivos.
- Las oportunidades surgidas de la reforma normativa.
- La internacionalización de la compañía.

---

<sup>89</sup> Libro verde sobre la convergencia de los sectores de telecomunicaciones, medios de comunicación y tecnologías de la información y sobre sus consecuencias para la reglamentación. Recuperado de <http://campus.usal.es/~derinfo/derinfo/TC/LVTC.HTM>

### 5.3. Los contenidos

Existen una extensa variedad de programas de televisión, que pueden ser clasificados según el estilo, género, duración, etc., sin embargo Bustamante (1999) enfatiza la diferenciación según la naturaleza comercial y según el origen.

En primer lugar, según su naturaleza comercial, existen programas de flujo o de stock. Los programas de flujo (informativos, concursos, variedades, *realities*, etc.) son programas de costes generalmente menores, pero efímeros y de corta vida comercial, que raramente generan activos. Los programas de stock (películas, series de ficción televisiva, documentales, dibujos animados, etc.) son programas de mayor inversión y riesgo, pero generalmente de larga vida comercial, y que generan activos empresariales. Esto quiere decir que los propietarios de los derechos de emisión pueden comercializarlos durante más tiempo y en diferentes ventanas de explotación. Así por ejemplo, los contenidos de vídeo, como las series de ficción, son los que están triunfando en la televisión online, según el estudio del *NPD Group*<sup>90</sup>.

Por otro lado, se puede diferenciar los programas de televisión, en función de su origen, entre programas de producción ajena y programas de producción propia. Los programas de producción ajena, son aquellos que se adquieren los derechos de antena sin que exista colaboración por parte de la cadena. Los programas de producción propia pueden realizarse totalmente con los recursos del operador (producción interna), o bien, se recurre a acuerdos con terceros para su realización (producción externa). La producción externa se puede desarrollar de tres formas:

---

<sup>90</sup> Conclusiones del estudio de *NPD Group*. En *Marketingdirecto.com* (2013, 10 de enero). La Web TV no termina de cuajar. *Marketingdirecto.com*. Recuperado de <http://www.marketingdirecto.com/actualidad/medios/la-web-tv-no-termina-de-cuajar/>

- Financiada: consiste en encargar a un productor externo el contenido pero financiando totalmente los costes y aportando los recursos de la cadena.
- Asociada: consiste en llevar a cabo un contenido con recursos compartidos entre la cadena y los productores independientes nacionales.
- Coproducción: consiste en llevar a cabo un contenido en asociación con productores o cadenas extranjeras.

Una externalización de la producción audiovisual permite flexibilizar las estructuras de los canales de televisión y dejar en manos de las productoras la inversión económica para desarrollar el ciclo de producción.

Alcolea (2003) estima que una hora de televisión digital temática cuesta entre 1.500 y 4.000 euros, mientras que en un canal generalista entorno a los 30.000 euros. Asimismo, el coste de un capítulo de ficción televisiva puede estar entre los 150.000 y los 480.000 euros, lejos de los tres millones de dólares de los capítulos de algunas series norteamericanas, una industria de producción mucho más fuerte dirigida a un mercado mucho más amplio a nivel internacional.

## 5.4. Los canales de televisión

España es el país europeo con un mayor número de operadores de televisión<sup>91</sup> que emiten para el propio territorio, con un total de 1.180 canales.

Tabla 5.8. Clasificación de los canales de televisión

<b>Criterio de clasificación</b>	<b>Tipos</b>	<b>Ejemplos</b>
Contenidos	Generalistas Temáticos o especializados	TVE1, Telecinco, etc. Disney Channel, Discovery Max, etc.
Ámbito geográfico	Internacionales Estatales Autonómicos Locales	CNBC, BBC, etc. Antena 3, Cuatro, etc. TV3, Canal Sur, etc. 8TV, Barcelona TV, etc.
Sistema de difusión*	TDT Satélite Cable IPTV Dispositivos móviles Internet <i>Digital Signage</i>	Canal MouTV, Canal LAE
Titularidad	Públicos Privados	TVE1, TV3, etc. Telecinco, Antena 3, etc.

\* En este caso el sistema de difusión marca la oferta de canales disponible, no tanto por el contenido como por la cantidad de canales accesibles y sus posibilidades.

Fuente: Elaboración propia.

<sup>91</sup> European Audiovisual Observatory (2011). Recuperado de [http://www.obs.coe.int/about/oea/pr/mavise\\_mars2011.html](http://www.obs.coe.int/about/oea/pr/mavise_mars2011.html)

### 5.4.1. Los canales de televisión según los contenidos

Los canales generalistas son aquellos cuya programación responde a la cultura y los hábitos sociales. La elaboración de sus parrillas debe contemplarse como un todo, donde cada uno de sus programas cumple una función específica y cuya disposición determinará el éxito o fracaso, en relación a la competencia. Intentan aunar en un mismo canal la información y el entretenimiento adaptándose a la realidad del territorio donde emiten, ya sea a nivel estatal, autonómico o local. Es el caso de *La 1* de *Televisión Española*, *TV3*, *Telecinco* o *Antena 3*.

Tabla 5.9. Las ventajas de los canales generalistas

---

- Son marcas fuertes capaces de atraer a grandes audiencias.
- Tienen una amplia cobertura total en su ámbito geográfico.
- Generan una notable audiencia acumulada diaria.
- Pese a la erosión y fragmentación de la audiencia mantienen una cuota de pantalla elevada.
- Se trata de un soporte eficiente de comunicación publicitaria en cuanto a tasas de impacto, cobertura y frecuencia.
- Tienen la capacidad de vincular a los espectadores con la actualidad, y una mejor flexibilidad y eficacia para transmitir el arraigo social.
- Se desvinculan de contenidos de pago y potencian la ficción local, informativos y los programas de variedades.
- Pueden enriquecer sus contenidos con servicios asociados, como por ejemplo Internet.
- Pueden crecer mediante la creación de programaciones temáticas, y explorando otras ventanas de explotación de los contenidos generados o de sus carteras de derechos de emisión. Después del apagón analógico con la concesión de explotación de nuevos programas en un múltiplex, los canales generalistas han generado canales temáticos para rentabilizar su inversión en contenidos, mediante estrategias de segmentación de la audiencia.

---

Fuente: Elaboración a partir de Aranz (2002).

Se está produciendo una homogeneización de las parillas de los diferentes canales generalistas siguiendo la tendencia establecida en EEUU, donde dos tercios de las televisiones son generalistas, conviviendo con un sistema multicanal.

Según Norcontel (1997) los canales generalistas disfrutarán de una larga vida en la medida que conserven audiencias masivas y GRPs<sup>92</sup> para el anunciante, siendo su patrón de consumo pasivo y familiar, aunque verán disminuidos sus ingresos por publicidad.

Los canales temáticos son aquellos que ofrecen una programación especializada en algún ámbito o género, fruto de la segmentación de las audiencias en función de sus gustos (cine, entretenimiento, información, documentales, cultura o deportes), del sexo, edad, intereses, aficiones, etc. (mujeres, niños, jóvenes, adultos, grupos lingüísticos o raciales, motor, caza y pesca, animales, informática, idiomas, justicia o medicina). La relación de los canales temáticos con el público objetivo es más clara y directa lo que aumenta las posibilidades de interactuar, dada la mayor implicación de su audiencia.

El consumo más individualizado junto con la estrategia de segmentación de la audiencia, por parte de los grandes grupos multimedia, para rentabilizar mejor sus carteras de derechos de emisión, puede facilitar la incorporación de los canales temáticos.

---

<sup>92</sup> Un GRP o *Gross Rating Point* es una unidad de compra de medios publicitarios que recoge el impacto que tiene un anuncio o campaña sobre el público objetivo. Se obtiene de la relación porcentual entre los impactos sobre público objetivo y el total de público objetivo. Así 1 GRP es equivalente a haber alcanzado un 1% del público objetivo. Al ser una medida bruta no diferencia las duplicaciones de impactos, por lo que conseguir 100 GRPs en una campaña publicitaria no es equivalente a alcanzar al 100% del público objetivo, sino que de media cada individuo del público objetivo ha recibido un impacto, eso sí, algunos habrán recibido 5 impactos y otros ninguno.

Los canales temáticos ofrecen una mayor afinidad de la audiencia al público objetivo del anunciante y menores necesidades de inversión. Dada su estructura ofrecen una menor saturación publicitaria, lo que aumenta la eficacia de las inserciones, sobre todo en lo que respecta a nivel de recuerdo<sup>93</sup>. Por otro lado, ofrecen una mayor flexibilidad en cuanto los formatos publicitarios, pudiendo desarrollar producciones conjuntas con el anunciante.

Además, pueden constituirse como canales estratégicos en la oferta de las plataformas digitales, para atraer a nuevos clientes y reducir el coste de acceso a las plataformas gracias a la explotación publicitaria de sus espacios.

Este tipo de canal deberá trabajar con presupuestos bajos, lo que llevará a la reutilización de archivos y stocks de imágenes, y a la producción de contenidos para otros canales.

#### **5.4.2. Los canales de televisión según su ámbito geográfico**

Según el alcance geográfico de los canales se ha diferenciado entre internacionales, estatales, autonómicos y locales. Si bien, el intento de abarcar un área geográfica más extensa se consolida como una realidad en el sector, han surgido ciertos conflictos por el alcance de las emisiones, sobre todo de los canales autonómicos. Por ejemplo, se han llegado a suspender las emisiones terrestres de TV3 en la Comunitat Valenciana, o las de *Telemadrid* en Extremadura. Más allá del conflicto político, la realidad es que el alcance geográfico proporciona audiencias más atractivas para estos canales generalistas.

---

<sup>93</sup> Los canales temáticos ofrecen una media de 4 spots por bloque cuando los canales generalistas tienen una media de 14,1 según el informe de InfoAdex (2011).

Los canales internacionales han estado presentes en el mercado español desde la introducción del satélite, con emisiones en abierto para abastecer la demanda de los visitantes extranjeros. Con el inicio de las plataformas digitales, la falta de contenidos atractivos en el mercado local para competir con los canales en abierto provocó la entrada de una oferta abundante de canales internacionales, tanto generalistas como temáticos. Si bien, la oferta de canales informativos de todos los países es abundante, son los canales norteamericanos y sus franquicias las que han cosechado mayor éxito, como es el caso de FOX o AXN, que ocupan las primeras posiciones en el ranking del Estudio General de Medios<sup>94</sup>.

En cuanto a la diferenciación entre canales autonómicos y estatales se trata de un criterio bastante objetivo, que es el alcance geográfico de sus emisiones. Se ciñe al ámbito de la televisión digital terrestre, el cable, o la IPTV, puesto que las plataformas vía satélite no tienen la capacidad para segmentar geográficamente, sino que tiene un carácter supranacional.

La televisión local ha sido el tipo de canal más castigado por la entrada de la TDT. La falta de datos fiables sobre la audiencia de los canales impide aportar valor a estos soportes. El estudio de audiencias tiene un carácter estatal y con una diferenciación a nivel autonómico, pero no es representativo a nivel local. Esto provoca una falta de interés de las agencias y centrales de medios. Por otra parte, los anunciantes no consideran que invertir en televisión local aporte valor a sus productos y empresas, ya que la consideran “una televisión generalista de bajo coste” (Robert, 2011). Prefieren apostar por medios mucho más consolidados y competitivos, como la televisión estatal o la autonómica pública.

---

<sup>94</sup> EGM (2013). *Resumen general de resultados EGM. Abril de 2012 a Marzo de 2013*. Recuperado de [http://www.aimc.es/spip.php?action=acceder\\_documento&arg=2316&cle=bb8ed3413dd68f0945dbef90411b9164cab1a5e8&file=pdf%2Fresumegm113.pdf](http://www.aimc.es/spip.php?action=acceder_documento&arg=2316&cle=bb8ed3413dd68f0945dbef90411b9164cab1a5e8&file=pdf%2Fresumegm113.pdf)

### 5.4.3. Los canales de televisión según el sistema de difusión

El sistema de difusión no lleva a una diferenciación de los contenidos en sí, sino que hace referencia a la forma como llegan esos contenidos al televisor. Por lo tanto, hoy en día, podemos encontrar los mismos canales en diferentes plataformas (TDT, satélite, cable, IPTV). Sin embargo las posibilidades de cada uno de los sistemas de difusión pueden incidir en la cantidad de canales accesibles, los contenidos adicionales que se muestran o en la experiencia de visionado de la audiencia. Así por ejemplo, tenemos canales en alta definición o en 3D, exclusivos de unas plataformas, que no emiten dichas características en el resto de sistemas.

Quizás porque no se ha sabido diferenciar contenidos en función de la tecnología de transmisión, actualmente no se está aprovechando las características de dichos sistemas. En el caso de una pantalla de un *smartphone* o la de una tableta, se pueden recibir los mismos canales que en un televisor, sin embargo, el tiempo para visionarlos no es el mismo del que se dispone en el sofá delante del televisor. No tiene sentido un programa de tres horas de duración para un dispositivo móvil, sino un canal con contenidos cortos, que pudieran atender las necesidades de los trayectos que realizan los individuos en transporte público.

La infinidad de canales accesibles a través de Internet permite que los usuarios puedan encontrar aquellos contenidos adaptados a sus necesidades, por lo que el crecimiento de la televisión online puede ser muy interesante en los próximos años.

El *Digital Signage* es un sistema que permite presentar contenido digital de forma dinámica, mediante una red de pantallas situadas tanto en el interior como el exterior de un local o medio de transporte, que puede ser actualizable de forma automática a través de una red telemática. Sus posibilidades son numerosas aunque las experiencias en el ámbito de la publicidad exterior, los puntos de

venta, medios de transporte o en edificios de Administraciones Públicas, están teniendo un gran éxito. Así por ejemplo el canal *MouTV* de *Transports Metropolitans de Barcelona* (TMB) cuenta con 60 clips de vídeo diarios, estructurados en 5 secciones: noticias, deportes, cultura, el tiempo e información de TMB, que puede verse en las más de 2.000 pantallas situada en la red de metro y autobús<sup>95</sup>.

#### **5.4.4. Los canales de televisión según la titularidad**

La televisión en España surgió de la mano de un ente público, al igual que en las comunidades autónomas, pero en 1989 surgieron los primeros canales de televisión privada españoles, como *Antena 3* o *Telecinco*.

Bustamante (2003) distingue entre televisión pública y televisión comercial, aunque en el caso particular de España, parece más apropiado utilizar la diferenciación público-privada, puesto que la mayor parte de los entes públicos (excepto RTVE), adicionalmente a las subvenciones, disponen de un modelo de negocio comercial basado en la publicidad, al igual que los grupos privados.

---

<sup>95</sup> TMB (2013). *Dossier de prensa*. Recuperado de [http://www.tmb.cat/ca/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ad3217ad-65ea-4564-b8b3-8d81856adfd7&groupId=10168](http://www.tmb.cat/ca/c/document_library/get_file?uuid=ad3217ad-65ea-4564-b8b3-8d81856adfd7&groupId=10168)

Tabla 5.10. Diferencias de los canales de televisión según su titularidad

	<b>Televisión Pública</b>	<b>Televisión Comercial</b>
<b>Papel del Estado</b>	Estado gestor	Estado árbitro
<b>Garantía del pluralismo</b>	Gestión pública	Mercado (competencia)
<b>Financiación</b>	Canon	Publicidad
<b>Dinámica dominante</b>	Política/Cultura	Economía/Política
<b>Objetivos programáticos</b>	Información/Educación/ Entretenimiento	Entretenimiento
<b>Producción</b>	Propia-Nacional	Múltiple (Propia/ajena) (Nacional/importada)
<b>Destinatario</b>	Ciudadano	Consumidor
<b>Legitimación</b>	Satisfacción (audiencia acumulada)	Cantidad (Fidelidad)

Fuente: Bustamante (2003).

Los problemas de la televisión privada según Bustamante (2013) son:

- La oferta domina la demanda.
- Incertidumbre de resultados de audiencia.
- Inestabilidad de los ingresos publicitarios.
- Inflación de costes de producción de programas.
- Imposible mantener la relación coste/beneficio y corren el peligro de entrar en un círculo vicioso que les lleve a un menor beneficio por la pérdida de atractivo al reducir los costes.
- El ciclo financiero es largo y costoso.
- La producción está mal remunerada.

La televisión en España es un sector muy competitivo, donde la pugna por los derechos del fútbol y otros deportes ha protagonizado auténticas batallas entre los operadores, dentro y fuera de los juzgados. De la misma forma el disponer de una cartera de derechos de emisión atractiva puede atraer a la audiencia, por lo que la rivalidad por disponer de los mejores programas y contenidos ha

incrementado los costes de adquisición y las necesidades de capital. Por otro lado, la multiplicación del número de canales ha propiciado una fragmentación de la audiencia y una política comercial agresiva en la venta de espacio publicitario que ha llevado a descuentos importantes en las tarifas.

## 5.5. Los modelos de negocio

El análisis de los ingresos de los operadores del sector permite determinar diferentes fuentes de negocio, más allá de la tradicional venta de espacio publicitario. En los últimos 20 años, los operadores han sabido generar contenidos y servicios de alto valor añadido, por los que el usuario está dispuesto a pagar. Asimismo, el desarrollo de contenidos, con capacidad de explotarse en múltiples pantallas, ha generado un mercado mucho más activo de venta de derechos y productos relacionados con los contenidos audiovisuales. Aún así, sólo un 45,7% de expertos<sup>96</sup> del sector opinan que la migración al sistema digital ha servido para replantearse los modelos de negocio de las empresas del sector.

La OCDE (2012) sostiene que existen ocho formas de obtener ingresos con los contenidos digitales de banda ancha: las donaciones, el pago por uso, la suscripción, la publicidad, las ventas de bienes y servicios, la investigación de mercados, la cesión de licencias y los acuerdos comerciales con proveedores de servicios en Internet.

Analizando la cadena de valor de la televisión digital existen diversos modelos de negocio según el nivel en el que intervengan, pero no sólo en los distintos eslabones, sino que también, agentes de un mismo nivel pueden tener modelos de negocio distinto. En este apartado se tratan cuatro modelos de negocio diferentes: el modelo de televisión en abierto, el modelo de televisión de pago, el modelo subsidiado y el modelo mixto.

La fuerte competencia del sector y los riesgos de no alcanzar una masa crítica, hacen que los empresarios apuesten por concentrar sus esfuerzos en aquellos contenidos que resulten más atractivos para la audiencia, provocando un incremento de los precios. Los elevados costes fijos de la producción de

---

<sup>96</sup> IESE (2011). *Estudio anual de tendencias del sector audiovisual español. Resumen ejecutivo Edición 2010 – 2011*. IESE - Universidad de Navarra. Recuperado de <http://www.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-157.pdf>

contenidos o de la compra de derechos, y el reducido incremento marginal de los costes de distribución, ha provocado que los gestores de derechos intenten comercializarlos en todos aquellos mercados posibles, con el objetivo de cubrir los costes fijos. Así por ejemplo, se puede observar un crecimiento de la repetición de series de ficción en segundos canales del grupo o cesiones a canales de ámbito regional o local. Otra muestra de ello es el desarrollo de la televisión online a la carta, a través de Internet, donde los canales apuestan por captar nueva audiencia para sus productos, programas o series de ficción, ya emitidos en televisión, y que puede tener un efecto beneficioso sobre la audiencia en la emisión de los posteriores capítulos de la serie.

#### **5.5.1. El modelo de televisión en abierto**

El modelo de negocio de la televisión en abierto, ya sean canales generalistas o canales temáticos, es conseguir audiencias que se ajusten al público objetivo que interesa a los anunciantes. Sus ingresos provienen principalmente de la venta de espacio publicitario y, en menor medida, de la cesión de derechos sobre contenidos a otros operadores o canales.

El desarrollo de contenidos y la explotación en otros medios o soportes debería ser la clave para aumentar los ingresos, de cara a mantener una posición financiera sólida, que le permita competir en la obtención de nuevos contenidos de alto valor añadido, tales como películas, emisiones deportivas, etc. Asimismo, el patrocinio, *bartering*, *merchandise*, televenta, o los *royalties* por ventas pueden ser otras fuentes de ingresos a considerar.

La digitalización de la señal televisiva ha multiplicado la oferta de canales de televisión, y con ello el volumen de espacio publicitario disponible. Las cuotas de pantalla de los canales líderes se reducen y pierden capacidad de alcance a medida que la audiencia se dispersa entre la diversidad de canales. Pero no únicamente entre los canales en abierto, sino también hay que tener en cuenta

la audiencia que se ha trasladado a las plataformas de televisión de pago y el consumo de los contenidos audiovisuales en Internet. Según el estudio realizado por The Cocktail Analysis (2012) el 65% de los internautas consumen contenidos audiovisuales a través de Internet, ya sea en *streaming* o mediante descargas.

En un entorno de audiencias por canal cada vez más reducidas, Vilches (2001) afirma que el verdadero negocio estará en gestionar audiencias pequeñas en múltiple servicios.

Los ingresos publicitarios de las televisiones en abierto por ventas de publicidad, patrocinio y televenta ascendieron en 2011 a 1.904,1 millones de euros, lo que supone un 93,82% del total de los ingresos de las televisiones, sin contar las subvenciones, según la CMT<sup>97</sup>. Por otro lado, consiguieron 125,5 millones de euros procedentes de otras actividades distintas a la venta de espacio publicitario, como por ejemplo las ventas de producciones propias, las llamadas a números de tarificación adicional, el envío de mensajes cortos de móvil, la venta de derechos de coproducción cinematográfica o los servicios de audio-texto. Finalmente, el conjunto de televisiones en abierto públicas obtuvieron un total de 2.334,5 millones de euros de las diferentes administraciones.

En 2011 las televisiones privadas sumaron 1.711,6 millones de euros<sup>98</sup> por ingresos publicitarios, mientras que las públicas facturaron 192,5 millones de euros. Hay que tener en cuenta que el mayor operador público, Radio y Televisión Española (RTVE), ha dejado de emitir publicidad de acuerdo con la Ley 8/2009, de 28 de agosto, de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española. La principal consecuencia de la supresión de la publicidad en RTVE ha sido el desplazamiento de las inversiones publicitarias hacia los operadores de televisión privada, así como un aumento de las tarifas publicitarias (IESE, 2011).

---

<sup>97</sup> CMT (2011). *Informe del sector audiovisual*, pp. 145-150.

<sup>98</sup> *Ibíd.*, p. 150.

Los dos principales operadores del sector *Mediaset España* y *Antena 3* se llevan 1.433,1, un 75,26% de la inversión publicitaria en televisión. La concentración es aún mayor tras la fusión de *Antena 3* y la *Sexta* a finales de 2011, ya que la cuota de mercado de ambos grupos ascendería al 85,79%.

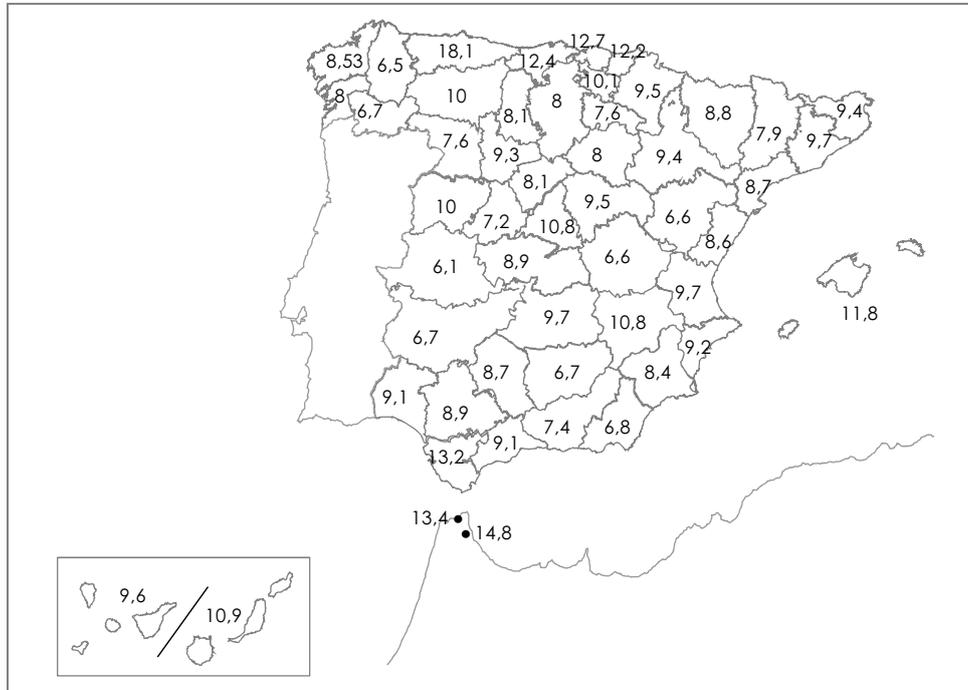
### **5.5.2. El modelo de televisión de pago**

El modelo de negocio de la televisión de pago en España se estructura a través de las plataformas de televisión digital, en cualquiera de sus sistemas de difusión (satélite, cable, IPTV o televisión móvil), o bien, a través de canales de pago que llegan a los usuarios a través de la televisión digital terrestre como es el caso de *Gol TV*. En España hay una penetración de la televisión de pago del 24,2% de los hogares, algo más de 4,5 millones de abonados. De los hogares que no disponen, el 79,5% asegura tener suficiente con la televisión gratuita (ONTSI, 2012).

Se trata de un modelo de gestión centrado en los clientes o abonados que tiene como objetivo aportar valor añadido al cliente y captar nuevos usuarios a través de una oferta de contenidos de alto valor añadido o *premium*.

Sus ingresos provienen del pago de sus abonados por el acceso a los canales, servicios y contenidos de pago que utilizan, por la publicidad y por la cesión de la explotación de contenidos, así como, de las estrategias conjuntas con los anunciantes para establecer canales de distribución virtuales o acciones de marketing directo. Otra de las fuentes de ingresos puede ser el servicio de hospedaje para anunciantes o comunidades que quieran disponer de espacio en su red para albergar sus aplicaciones, páginas de contenido o catálogos.

Figura 5.8. Penetración de la televisión de pago por provincias en porcentaje sobre el número de habitantes



Fuente: Elaboración a partir de CMT (2011).

El acceso a la televisión de pago se realiza mediante el abono a las plataformas o canales de pago. Habitualmente, éstos facilitan la instalación de la infraestructura de recepción, adecuada para poder disfrutar de los contenidos y servicios, a través de una oferta que incluye la instalación y el pago de varios meses por adelantado. Las cuotas de abono incluyen un paquete básico que los usuarios pueden complementar mediante la suscripción de otros canales, de forma individual o en paquetes. Adicionalmente los usuarios pueden acceder a contenidos que se comercializan bajo la modalidad de pago por uso o pago por visión (PPV).

La suscripción es un modo de adquirir los derechos de ver o interactuar con las emisiones por un precio fijo, conocido por el usuario, independientemente del

uso que se realice. Las ventajas de esta modalidad de pago es la facilidad con la que se puede aplicar, sin embargo, puede llevar a que el usuario no esté incentivado a la prueba de un servicio o canal, dado que se incluye dentro de un paquete costoso, junto con otros contenidos que no son de interés para el usuario.

El pago por uso es una forma de pagar únicamente por aquello que el usuario quiere ver o usar. Por un lado, incentiva la prueba de servicios, pero por el otro, surge una inquietud al usuario por el hecho de pagar cada vez que se quiera utilizar el servicio.

Los ingresos del conjunto de operadores de televisión de pago en España ascendieron en 2011 a 1.703,5 millones de euros, según la CMT (2011). La principal fuente de ingresos son las cuotas mensuales que sumaron un total de 1.471,3 millones de euros, lo que representa un 86,37% de los ingresos totales. Dentro de estas cuotas se incluyen las suscripciones a los diferentes contenidos.

La siguiente partida es el pago por uso con unos ingresos de 42,1 millones que representa un 2,47%, fruto de un total de 9,7 millones de contrataciones. Los últimos años, el pago por uso ha perdido importancia en detrimento de las cuotas de suscripción, debido a un cambio en la oferta de acceso a los partidos de la *Liga Española de Fútbol* o la *Champions League*, que se comercializan en forma de canal y no como eventos individualizados.

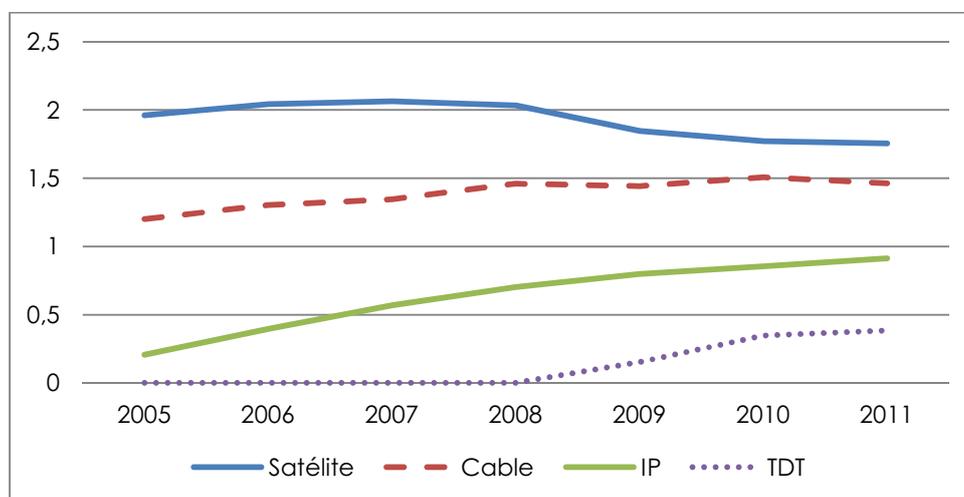
Los operadores ingresaron 1.471,3 millones de euros en concepto de alquiler de decodificadores y cuotas de inscripción e instalación. Los ingresos publicitarios y pago por visión o vídeo bajo demanda, entre otros, suponen unos ingresos adicionales de 232,2 millones de euros para las plataformas de televisión digital.

Tabla 5.11. Número de abonados a las plataformas de televisión digital

<b>Operador</b>	<b>Abonados (millones)</b>
Canal +	1.756,2
Ono	931,5
Movistar	829,9
GolTV	383,4
Euskaltel	158,3
TeleCable	138,4
R	94,9
Orange	68

Fuente: Elaboración a partir de la CMT (2011).

Figura 5.9. Evolución del número de abonados según el sistema de difusión (en millones)



Fuente: Elaboración a partir de CMT (2011).

La concentración de los operadores de pago es bastante elevada y singular, debido a que los 4 primeros operadores suman el 89,46% de los usuarios, y cada uno de estos operadores utiliza una tecnología de difusión diferente. La tecnología líder es el satélite que concentra el 38,9% de usuarios.

El principal operador es *Canal +* con unos ingresos de 887,1 millones de euros, un 59,1%, y le siguen *Ono* con un 14,55% y *Movistar Imagenio* con un 13,92%.

El modelo de gestión de clientes y usuarios debe contemplar el uso de una base de datos y la minería de datos o *Data Mining*<sup>99</sup> para extraer la información que permita desarrollar una mejor gestión del cliente. Alcolea (2003) defiende que el conocimiento del cliente (situación económica, características demográficas, uso de las tecnologías y medios de comunicación, necesidades, gustos y aficiones, etc.) es la ventaja competitiva de las televisiones de pago.

El enfoque hacia las relaciones con el cliente (Berry, 1983; Grönroos, 1989) enfatiza la fidelidad del cliente como vía de incrementar los beneficios. Se trata de hacer que los clientes adquieran un mayor hábito de consumo, tanto de los contenidos como de los servicios de valor añadido aportados por la plataforma. Fruto de la fidelidad del cliente, se pueden generar ventas a familiares, amigos o conocidos, dentro de una política de "padrinazgo"<sup>100</sup>.

---

<sup>99</sup> El data mining es el proceso automatizado a través del cual se intenta descubrir información útil a partir de un conjunto de datos elevado mediante el uso de algoritmos de inteligencia artificial y análisis estadístico. Para una mayor información sobre el tema puede consultarse la página web del *Data Mining Group*: <http://www.dmg.org/>

<sup>100</sup> Fernández y Bajac (2003) consideran el "padrinazgo" como el uso de los clientes para conseguir nuevos contactos.

### 5.5.3. El modelo subsidiado y el canon

Desde el origen de la televisión en España, dado su carácter de servicio público, los operadores públicos han recibido subvenciones por parte de la Administración a cargo de los presupuestos.

Con la aprobación de la Ley 8/2009, de 28 de agosto, de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española, el ente público deja de emitir publicidad y pasa a financiarse a través del subsidio estatal y las aportaciones de otros operadores del sector<sup>101</sup>. Si bien, actualmente, se observan formatos de patrocinio cultural que permiten captar ingresos de empresas privadas para financiar la producción de determinados contenidos.

En general, los canales públicos estatales, autonómicos o municipales, el año 2011 recibieron subvenciones por parte de las diferentes administraciones públicas por valor de 2.334,5 millones de euros CMT (2001).

En otros países, como Reino Unido, el ente público BBC se financia a través de la recaudación de un canon entorno a los 175 euros anuales, que debe ser abonado por todas aquellas personas que poseen un televisor. La variabilidad en la cuantía del canon pagado en los diferentes países de Europa, va de los casi 6 euros de Albania a los casi 400 euros que se pagan en Suiza<sup>102</sup>.

---

<sup>101</sup> Las empresas concesionarias o prestadoras de servicio de televisión deben abonar un porcentaje sobre los ingresos en función de su modelo de negocio. Los canales en abierto un 3%, los de pago un 1,5% y las empresas de telecomunicaciones un 0,9%. No siendo aplicable a los empaquetadores de contenidos o proveedores de canales, según la resolución de la CMT sobre el caso de The Walt Disney Company Iberia.

<sup>102</sup> [http://www.obs.coe.int/db/gavis/redevance\\_tv.html.en](http://www.obs.coe.int/db/gavis/redevance_tv.html.en)

#### 5.5.4. Los modelos mixtos

El modelo de gestión mixto es propio de canales de emisión en abierto y que desarrollan servicios interactivos o tienen contenidos específicos de pago. El objetivo de estos canales es conseguir un equilibrio en su financiación, compitiendo por la audiencia con contenidos en abierto y atrayendo a clientes que paguen por sus contenidos *premium* o los servicios interactivos. Es decir, utilizan una mezcla de fuentes de ingresos para rentabilizar sus carteras de derechos de emisión.

Sus ingresos provendrán del pago de los servicios y contenidos de pago que utilizan sus clientes, ingresos por publicidad e ingresos por cesión de la explotación de contenidos, y de las estrategias conjuntas con los anunciantes para establecer canales de distribución virtuales o acciones de marketing directo.

La evolución de los servicios interactivos puede traer nuevas fuentes de ingresos a los operadores de televisión digital gracias al comercio electrónico a través del televisor. La venta de productos, a través de los servicios de compra electrónica, puede convertirse en una fuente complementaria de ingresos para los operadores de televisión, mediante la venta de artículos propios<sup>103</sup> o como distribuidor de productos de terceros, bien, a través de un margen comercial, o bien, a través de comisiones por venta. Los operadores pueden desarrollar los servicios de compra a través del televisor, para explotar el ancho de banda concedido en la TDT, o como un servicio adicional en las plataformas de pago (satélite, cable o IPTV). Algunas de las experiencias llevadas a cabo son *Canal Club* y *TodoToys*. *Canal Club* fue lanzado por *Canal Satélite Digital* con el apoyo de *El Corte Inglés*, ofrecía productos de venta exclusiva en televisión. Por su

---

<sup>103</sup> Por ejemplo, *Mediaset España* vende todo tipo de productos relacionados con la programación o sus producciones: recopilatorios de temporadas de series de ficción, películas, música, accesorios, libros, juegos de mesa, textil, etc. Puede accederse al catálogo completo a través del portal en Internet: <http://tienda.mediaset.es/>

parte, *TodoToys* fue puesta en marcha por *Vía Digital* en diciembre de 2001, para vender juguetes a través del *Canal Punto de Venta*.

Para evitar una guerra de precios con los competidores deberán desarrollar una gestión eficaz de las marcas y fidelizar a sus clientes, con el fin de desarrollar las ventas, tanto de contenidos de pago como de uso de servicios interactivos.

El empleo de herramientas como el uso de bases de datos y la minería de datos servirán para extraer la mayor información de cara a establecer cuáles van a ser los contenidos en abierto que rentabilicen las inversiones y generen tráfico hacia estos canales, así como los contenidos de pago y los servicios interactivos (Arroyo-Cañada, 2002).

## 5.6. Los grandes grupos multimedia en España

A continuación se hace un repaso de los principales grupos multimedia del mercado español donde destacan *Mediaset España*, *Antena 3* y *Prisa*.

### 5.6.1. Mediaset España

*Mediaset España* es un grupo de comunicación cuya actividad se centra, en la producción y exhibición de contenidos televisivos y su explotación comercial a nivel publicitario. Sus principales accionistas son *Mediaset Investimenti*, con un 41,6% del capital y el Grupo *PRISA* con el 17,3%. Entre sus principales activos está el 22% de *Canal+* y, junto con su matriz internacional, el 75% de *Endemol*, la mayor productora independiente a nivel mundial. Participa en el accionariado de múltiples productoras de contenido como *SALTA*, *Producciones Mandarin*, *La Fábrica de la Tele* o *60dB*, especializada en *branded content*<sup>104</sup>, así como en agencias de noticias como *Atlas* o la *Compañía Independiente de Noticias de Televisión, S.L.* Por otro lado, cuenta con *Publiespaña* para la gestión en exclusiva de los soportes publicitarios del grupo.

---

<sup>104</sup> El *branded content* es un formato publicitario que difumina la frontera entre la publicidad y el contenido. Se desarrolla un programa donde el contenido está relacionado con un producto o marca, como por ejemplo el programa realizado para el canal *Divinity* sobre la elección de la *chica Martini*. El producto y la marca es el principal motivo de la realización de dicho programa, pero a su vez encaja con los objetivos del canal. Se trata de un mensaje publicitario de mayor calidad que puede tener un desarrollo interesante, en los próximos años, en los canales temáticos o canales públicos sin publicidad, como RTVE.

### 5.6.3. Grupo Atresmedia

*Atresmedia* es un grupo de comunicación español que opera en varios sectores de actividad, especialmente la audiovisual, que tras haber completado la fusión de *Antena 3* con *la Sexta*, el 1 de octubre de 2012, dispone de una amplia oferta de canales. Asimismo, unifica la gestión publicitaria del grupo a través de *Atres Advertising* para sus canales de televisión, radio, Internet, multimedia y eventos.

El mayor accionista es el *Grupo Planeta* con el 41,70%, seguidos de *UFA Film und Fernseh GmbH Unipersonal (RTL - Grupo Berstelmann)* con el 19,17%, una autocartera del 7,01% e *Imagina Media Audiovisual* con el 6,49%. La participación de *Imagina Media Audiovisual* en el accionariado de *Antena 3* es un 2,85% directa y un 3,63% indirecta, a través de la sociedad del *Grupo Audiovisual de Medios de Producción (GAMP)*.

### 5.6.2. Grupo Prisa

*Prisa* (Promotora de Informaciones S.A.) es el principal grupo multimedia de España dedicada a la creación y distribución de contenidos culturales, educativos, informativos y de entretenimiento en los mercados de habla española y portuguesa. Cuenta con diferentes periódicos, emisoras de radio, revistas, editoras de libros, intereses en discográficas, gestión de derechos, producción y emisión de televisión, y más de 250 páginas web que visitan 36 millones de usuarios únicos mensuales. Marcas como *El País*, *Cadena Ser* o *40 principales* avalan su éxito. Su principal accionista es *Liberty Acquisition Holdings* con al menos, el 51% de la empresa española.

En el entorno audiovisual, el *Grupo Prisa* lanzó la primera televisión de pago en España (*Canal+*), fue la primera en hacer televisión por satélite (*Canal Satélite Digital*), en emitir en Alta Definición y en 3D (*Digital+*), y actualmente con *YOMVI*,

la nueva marca de *Canal+* para el entorno digital, se ha convertido en una de las primeras plataformas de pago accesible desde cualquier dispositivo conectado a Internet (televisor inteligente o decodificador equivalente, ordenador, tableta o *smartphone*).

Actualmente continúa siendo el accionista mayoritario de *Canal+* (56%), junto con *Telefónica* (22%) y *Mediaset España* (22%).

#### **5.6.4. Grupo Mediapro**

*Mediapro* es un grupo multimedia, creado en 1994 por Jaume Roures, dedicado a la producción de contenidos audiovisuales, así como la gestión de derechos cinematográficos y deportivos. Su principal activo son los derechos de retransmisión de la *Liga Española de Fútbol*, al igual que de otras competiciones deportivas, tanto en España como a nivel internacional. En 2006 adquirió los partidos del *Fútbol Club Barcelona* y los del *Real Madrid* durante 7 años por algo más de 2.100 millones de euros.

En España, el grupo multimedia *Mediapro* es el propietario de la plataforma de pago en TDT *Gol Televisión*, el 50% del canal *Marca TV* y del 40% de *Imagina Media Audiovisual* (que a su vez es accionista del Grupo *Atresmedia*). Además, *Mediapro* se encarga de la gestión de varios canales de televisión digital como *Barça TV*, *Realmadrid TV*, *Telecorazón*, *NTV*, *Canal Canarias* y *Gol TV*.

### 5.6.5. Grupo Godó

*Grupo Godó* es el primer grupo de comunicación en Barcelona, creado en 1998 y controlado por la familia Godó, para obtener un mayor control en el mercado audiovisual mediante la agregación de negocios de radio, televisión y nuevas tecnologías. Su origen va ligado al diario *La Vanguardia*, fundada en 1881, y al *Mundo Deportivo*, en 1906, dos de los periódicos más antiguos de España. Además de la gestión de canales de televisión cuenta con las productoras de contenido *GDA Pro* y *Nova Veranda*.

### 5.6.6. Grupo Vocento

*Grupo Vocento* es el resultado de la fusión del *Grupo Correo y Prensa Española* en septiembre de 2001, con gran tradición en la edición de periódicos, como el *Correo*, *Hoy*, *Sur* o *ABC*, y con participaciones en radios y televisiones de ámbito estatal, autonómico y local.

Gracias a la alianza con otros grupos audiovisuales (*Viacom International Media Networks*, *The Walt Disney Company Iberia* o *Intereconomía Corporación*) actualmente está explotando con éxito su múltiplex estatal en TDT con los canales *Mtv*, *Paramount Channel*, *Disney Channel* e *Intereconomía TV*. Desde el punto de vista de la producción audiovisual, Vocento participa en productoras como *Europroducciones* (especializada en formatos de entretenimiento), *BocaBoca Producciones* (especializada en ficción y documentales), *Hill Valley* (especializada en público juvenil y humor), *Grupo Videomedia* (concursos, magazines, canales temáticos y series de ficción) y la distribuidora *TriPictures*, que es la primera distribuidora española independiente de películas cinematográficas.

### 5.6.7. Grupo Moll - Prensa Ibérica

Grupo líder en prensa regional en la Comunidad Valenciana, Asturias y Canarias, que se ha convertido en los últimos años en un grupo multimedia, gracias a la expansión realizada por sus periódicos en Internet y por el desarrollo de emisoras locales de radio y televisión, como *Canal 21*, *Málaga TV*, la licencia de TDT autonómica en Andalucía, *Levante TV* o *Información TV*.

Desde el punto de vista de producción de contenidos audiovisuales Prensa Ibérica cuenta con cuatro productoras propias para dotar de contenido a sus canales: *Minifalda* (Las Palmas de Gran Canaria), *S'esclop* (Palma de Mallorca), *IP Producciones* (Valencia) y *Opinión Media* (Vigo). Por otro lado, participa en productoras independientes como *Socater*, *Mediareport* y *Asturmedia*.

### 5.6.8. Unidad Editorial, S.A. (UNEDISA)

*Unidad Editorial* surgió en España en 1989 con el periódico *el Mundo* y se consolidó como referente de la información general, deportiva y económica del país, con cabeceras tan conocidas como *el Mundo*, *Marca* o *Expansión*. Actualmente pertenece al *Grupo Rizzoli*, tras la compra del *Grupo Recoletos* en 2007.

A nivel audiovisual controla el canal *Veo7* y el 50% de *Marca TV*, y ha llegado a acuerdos para la explotación de sus canales de TDT estatal a través de los cuales llega la señal de *Discovery MAX*, *AXN*, *13TV*, *Mundo Interactivo* o *AprendeInglésTV*.

### **5.6.9. Cadena COPE**

La Conferencia Episcopal Española, algunas de sus diócesis, órdenes religiosas e instituciones como la ONCE son los principales accionistas de la *Cadena COPE*, que cuenta con determinadas emisoras de radio como la *Cadena COPE* o la *Cadena 100*, y televisiones como *Popular TV* o *13TV* (canal que llega a los hogares españoles a través del múltiplex que explota UNEDISA en la TDT).

## 5.7. Amenazas y oportunidades del sector

El sector vive una época de excitación, intentando encajar la convergencia tecnológica y el papel de los diferentes operadores. Por tanto es pertinente analizar las amenazas y oportunidades para entender los posibles movimientos corporativos y el futuro del mercado audiovisual televisivo.

Los principales obstáculos y amenazas que podrían debilitar el crecimiento del sector son (Arroyo-Cañada, 2002):

- La insuficiente protección de los derechos de propiedad intelectual. Internet ha introducido nuevas formas y modalidades de distribución de las obras audiovisuales, y gracias a la tecnología digital, es posible hacer copias perfectas de estas obras. Se han alcanzado proporciones que pueden causar serios daños económicos a los titulares de los derechos de obras audiovisuales y, con ello, la propia creación audiovisual.
- Las restricciones normativas sobre el uso de la infraestructura en algunos Estados miembros, podría dificultar a los operadores el desarrollo de estrategias unificadas con respecto a los mercados paneuropeos, impidiendo las economías de escala y la introducción de servicios innovadores.
- Los altos precios de los servicios de comunicación pueden limitar su uso.
- La fragmentación de los mercados europeos, producida por la proliferación de canales nuevos, y la multiplicidad de lenguas y culturas, dificulta la extensión de los productos audiovisuales europeos.
- El aterrizaje de grupos estadounidenses que quieren establecerse en el mercado supone una seria amenaza para la industria audiovisual europea.
- La incertidumbre en la reglamentación aplicable a los servicios, confunde los límites de las telecomunicaciones, entre la telefonía, la radiodifusión televisiva o los servicios de la Sociedad de la Información.
- La multiplicidad de organismos reguladores de los que dependen las licencias y autorizaciones para operar.

- La incertidumbre en el acceso a redes y a los sistemas de acceso condicional, que al estar en manos de determinados operadores, pueden favorecer a sus propios servicios, limitando claramente la competencia.
- La atribución de radiofrecuencias y otros recursos que provocará diferencias competitivas entre los diferentes accesos a la televisión digital.
- El inadecuado equipamiento de las viviendas en redes e informática.

Arnanz (2002) apunta tres amenazas más:

- El encarecimiento de los derechos sobre los contenidos, debido a su escasez, ya que la demanda de contenidos supera ampliamente la oferta de la industria audiovisual.
- La falta de confianza de los agentes publicitarios y la indefinición de los indicadores de eficacia de la televisión digital como medio publicitario.
- La mayoría de los canales privados han ido centralizando sus modelos de gestión en maximizar los ingresos publicitarios, la contención de gastos, el crecimiento de cuota de audiencia y la mejora del perfil comercial de los espectadores del canal. Este modelo ha dado buenos resultados hasta el momento, pero la entrada de nuevos agentes en el mercado puede provocar una pérdida de competitividad si no se adaptan a la situación actual o futura.

Alguno de los movimientos corporativos que se observan en el sector es fruto del aprovechamiento de las oportunidades surgidas en el mercado. A continuación se enumeran alguna de las principales causas o motivos (Arroyo-Cañada, 2002):

- La búsqueda de ventajas competitivas como el ahorro de costes, las sinergias técnicas o de personal, conseguir el *know-how* necesario, adquirir mayor masa crítica para negociar mejor los precios o controlar a los proveedores y distribuidores.
- La expansión hacia nuevos mercados.

- Experimentar en nuevos negocios y sectores, con la perspectiva de crecimiento futuro, sobre todo en las áreas de Internet y la tecnología móvil.
- Fortalecer la línea de producción e incrementar la innovación.
- Diversificar los riesgos en el desarrollo de nuevas fuentes de negocio, teniendo en cuenta el volumen de inversión requerido y los altos costes de funcionamiento.
- Búsqueda de nuevas vías de ingreso y economías de escala. El coste de la producción de programas sólo necesita llevarse a cabo una vez, mientras que el coste de las posteriores reproducciones o adquisición para otros soportes es mínimo. A mayor distribución de los contenidos, se experimentan rendimientos crecientes, es decir, los ingresos aumentan por encima de los gastos.
- Aumento de la influencia ideológica y social.

Los procesos de integración empresarial<sup>105</sup>, que pueden llevarse a cabo en el sector, pueden ser de tres tipos:

- Integración vertical: adquisición de empresas que desarrollan su actividad en cualquiera de las fases de la cadena de valor.

---

<sup>105</sup> Formas de concentración según la Ley de Sociedades Anónimas, aprobada por el Real Decreto Legislativo 1564/1989, de 22 de diciembre:

- a) Adquisiciones: cuando una empresa absorbe otra, total o parcialmente. El capital de la empresa absorbida se extingue y aumenta el capital de la primera.
- b) Fusiones: cuando dos empresas unen su capital y sus activos. Esto implica la extinción de las sociedades existentes y la transmisión en bloque de los respectivos patrimonios a la nueva sociedad.
- c) Alianzas: uniones temporales de empresas para desarrollar proyectos en común. En este caso no se transforma el objeto social de las empresas.

- Integración horizontal: adquisición de empresas encaminadas a explotar el mismo tipo de negocio en mercados geográficamente diferentes.
- Integración multimedia: adquisición de diferentes medios de comunicación. En realidad es una forma de integración horizontal fuera del propio ámbito televisivo, incorporando nuevas actividades a la empresa, que puede llevar a mejorar la explotación de determinados contenidos a través de diferentes ventanas.

La actual situación en la industria audiovisual, donde la demanda de contenidos supera ampliamente la oferta, está llevando al alza los precios de los derechos relativos a los contenidos. En este contexto, los canales deben explotar los derechos sobre sus contenidos a través de todos los medios posibles, lo que da lugar a la proliferación de contenidos multiplataforma. Esto quiere decir que un mismo contenido puede ser emitido en televisión, publicado en una revista impresa o en Internet, o bien se puede dotar de contenido a dispositivos móviles.

El hecho que se adopte un formato de emisión multiplataforma no quiere decir que se emita el mismo contenido en todos los medios, sino que pueden utilizarse como medios complementarios. De esta forma se crean sinergias entre medios del mismo grupo multimedia, para aumentar la rentabilidad de la cartera de derechos sobre los contenidos, o bien, cediendo los derechos de explotación a otros canales o medios.

La televisión digital, y la proliferación de canales, fragmenta la audiencia entre los canales generalistas y consigue una audiencia más segmentada a través de diversos canales temáticos que dan solución a un consumo televisivo donde prima la individualidad, la privacidad y los productos cada vez más personalizados (McQuail, 1997).

Según Arnanz (2002) el papel de los actuales canales de televisión pasa por tomar mayor protagonismo en la producción de contenido, a través de alianzas estratégicas con productoras o intercambio accionarial (integración vertical), y la creación de productoras propias para determinados contenidos. En este sentido se constituirán grandes centros de producción y se recurrirá a productoras independientes para contenidos especializados.

## **Capítulo 6. La interactividad y los servicios interactivos**

Introducción

6.1. La interactividad en televisión

6.2. Utilidad y ventajas de la interactividad

6.3. Tipos de interactividad

6.4. Los servicios interactivos en televisión digital

6.5. Clasificación de los servicios interactivos en televisión



## Capítulo 6. La interactividad y los servicios interactivos

### Introducción

El diccionario de la *Real Academia de la Lengua Española* (2001) no ayuda mucho con la definición de interactividad, ya que se limita referenciar: “cualidad de interactivo”. Por lo que se ha creído conveniente buscar alguna de las definiciones más aceptadas a nivel científico y sectorial.

Existen diferentes definiciones del concepto “interactividad” recogidas en la literatura y aportadas por los diferentes organismos reguladores del sector. En este apartado se recogen algunas de las más relevantes para este trabajo.

Rafaeli (1988) define la interactividad como “una expresión extensiva, que en una serie de intercambios comunicacionales, implica que el último mensaje se relaciona con mensajes anteriores y, a su vez, son relativos a otros previos”.

CAC y CMT (2002) la definen como “la capacidad del espectador de influir en los programas que va a recibir o en los servicios a los que va a acceder”.

El *Ministerio de Industria, Ciencia y Tecnología*<sup>106</sup> define la interactividad como “la capacidad que se da al espectador de personalizar el contenido que muestra su televisor, bien accediendo a información enviada durante el proceso de emisión, o bien, a través de un canal de retorno utilizando el televisor como interfaz de salida”.

---

<sup>106</sup> Ministerio de Industria, Ciencia y Tecnología. Recuperado de <http://www.televisiondigital.es/TECNOLOGIASRELACIONADAS/INTERACTIVIDAD/Paginas/Interactividad.aspx>

El conjunto de definiciones de interactividad hacen referencia a una serie de elementos interesantes, como es el proceso de comunicación, la posibilidad del espectador de influir en el desenlace, su interrelación con la prestación de un servicio y el carácter voluntario de la acción.

Así, se puede considerar la interactividad como la capacidad de ofrecer contenidos adicionales a los programas de televisión, permitiendo al usuario ver informaciones asociadas al contenido audiovisual, la programación de los canales, participar en concursos, votaciones, comprar productos, e incluso participar en los propios programas de televisión, etc., con el mando a distancia. La interactividad es posible gracias a aplicaciones que complementan la programación, siendo el usuario el que decide si quiere o no verlos, y cuándo verlos.

## 6.1. La interactividad en televisión

Jensen (2005) sostiene que no existe una correlación entre televisión digital y la televisión interactiva. Pero, tal y como se puede apreciar en el sector, una vez acabado el apagón analógico el número de servicios interactivos para televisión es mayor, sobre todo por el desarrollo de la televisión conectada que permite acceder a un extenso catálogo de aplicaciones.

La interactividad en televisión ha experimentado un mayor crecimiento con la digitalización de la señal de televisión. Permite no sólo la diversificación de servicios y contenidos, sino también un contacto mucho más cercano con la audiencia, y una vía de comunicación directa con el cliente potencial (Álvarez-Marcos, 1999). La interactividad permite un papel más activo del usuario en los programas de televisión y el acceso a servicios a través del televisor.

La interactividad no es exclusiva de la era de la televisión digital sino que desde hace muchos años se han realizado intentos por desarrollarla. La primera experiencia se remonta al programa *Winky Dink and you* en 1953. El programa, emitido por la BBC, solicitaba a los niños que dibujaran con un rotulador especial, en una lámina ubicada sobre el televisor, aquello que les iba diciendo. Si bien, se puede considerar una experiencia interactiva con los contenidos emitidos, no es hasta el año 1977 cuando se desarrolla la primera experiencia de interacción tecnológica. Una alianza entre *Warner Communications* y *Anax Cable* crean el servicio *QUBE*, en Estados Unidos, para ofrecer servicios de pago por películas y votaciones online (Jensen y Toscan, 1999).

En los ochenta se apostó por el desarrollo de servicios de videotexto, pese al poco interés que suscitaron fueron la base de los proyectos actuales. En los noventa se introdujeron, en España, un conjunto de servicios de compra, acceso a noticias, juegos y vídeo a la carta, de la mano de las plataformas *Canal Satélite Digital* y *Vía Digital*.

## **6.2. Utilidad y ventajas de la interactividad**

La interactividad ofrece al espectador la posibilidad de personalizar el contenido que muestra el televisor, accediendo a la información enviada durante el proceso de emisión, o bien accediendo a servidores con los que puede intercambiar información, a través de un canal de retorno.

La interactividad permite a los operadores digitales ofrecer una gran gama de servicios y enriquecer sus emisiones, dando la posibilidad a los usuarios de experimentar nuevas formas de comunicación y visionado de la televisión, para que puedan acceder a nuevos contenidos y participar e influir en los programas.

Huertas (2002) hace hincapié en la asincronía entre emisión y consumo, propia de las capacidades interactivas de algunos servicios como el vídeo bajo demanda, es decir, la posibilidad de acceder a programas de archivo en el momento que quiera el espectador. Por otro lado, también enfatiza las posibilidades de realización de los espectadores en los contenidos visionados, más allá de las propias funciones del vídeo doméstico (avanzar, retroceder, pausar, etc.). Por último hace una especial referencia a la conexión de la publicidad con la compra y el acceso a servicios de telebanca, videojuegos, videoconferencias, e-mail, etc.

### 6.3. Tipos de interactividad

La clasificación de la interactividad según el grupo *Digital Video Broadcasting* (DVB)<sup>107</sup>, encargado de desarrollar el estándar de televisión digital, diferencia entre interactividad local, remota y real.

- En la interactividad local o *enhanced broadcast* el usuario interactúa con la información o las aplicaciones almacenadas en el receptor. Las aplicaciones se descargan en la misma emisión y no incorpora canal de retorno. Por ejemplo: servicios de información meteorológica o de tráfico, EPGs, teletexto, etc. Es un tipo de comunicación unidireccional.
- En la interactividad remota o *interactive broadcast* el usuario interactúa con un proveedor de servicios exterior mediante un canal de retorno. Este tipo de interacción no se realiza en tiempo real. Por ejemplo: apuestas, votaciones, PPV o *t-commerce*. Se trata de una comunicación bidireccional. El canal de retorno permite no sólo ver contenidos adicionales a la programación y navegar por ellos, sino también enviar respuestas por parte de los usuarios, e incluso comunicarse con otros usuarios. La interactividad con canal de retorno es la que permite a los usuarios participar en concursos, votar, realizar solicitudes o enviar mensajes a través de la aplicación interactiva. Este tipo de interactividad permite influir en el final de una serie o película mediante votaciones, repuestas a preguntas y comentarios. Por otro lado, conecta los anuncios con la compra instantánea, y da acceso al correo electrónico o los servicios de telebanca o *t-Administración*.
- En la interactividad real o *Internet access* el usuario tiene acceso a Internet y le permite conseguir información en tiempo real directamente de la web. La interacción puede realizarse con una aplicación, un proveedor de servicios externos, con otros usuarios o con el emisor.

---

<sup>107</sup> Arrojo, MJ (2008). *La configuración de la televisión interactiva. De las plataformas digitales a la TDT*. La Coruña: Netbiblo.

Actualmente, todo y que el parque de televisores conectados es muy bajo, las redes sociales y los sites (webs, blogs o foros) están permitiendo una interacción real con la programación. Así, la interacción a través de Twitter y Facebook despiertan una actitud más activa de la audiencia, mejorando la notoriedad y el interés por algunos programas o series de televisión. De ahí la iniciativa de Twitter y Nielsen para crear un sistema de medición de audiencias teniendo en cuenta la participación en esta red social.

Por otro lado, Jensen (1999) describe los tipos de interactividad desde la óptica del proceso de comunicación teniendo en cuenta quién produce la información y quién la distribuye:

- En la interactividad "transmisional" el usuario escoge el contenido entre el flujo continuo de información recibida.
- En la interactividad "consultacional" el usuario elige una selección de información pre-producida o programa, mediante el envío de un mensaje a través del canal de retorno. Por ejemplo, en el servicio del pago por uso o PPV, el usuario envía su petición a través del canal de retorno y posteriormente puede acceder al contenido, al que está autorizado fruto de la interacción.
- En la interactividad "conversacional" el usuario produce y transmite su propia información. Es el caso de los chats, videoconferencias, e-mails, etc.
- En la interactividad "registracional" el usuario se registra y responde a las acciones de un determinado sitio. Es un nivel de interacción superior donde el usuario puede acceder a servicios de catálogo online y realizar un proceso complejo, como sería el caso de la compra electrónica, que implica la navegación, facilitar datos personales y financieros, etc.

CAC y GRISS (2006) han definido seis tipos de interactividad entre el receptor y el emisor:

- En la interactividad de "control" el usuario interactúa con el terminal y puede cambiar los atributos de la pantalla o el flujo de la emisión. Se trata de una interactividad similar a la que se puede mantener con el vídeo o el DVD.
- En la interactividad "plebiscitaria" el receptor tiene algún grado de decisión sobre el emisor a través de la presión social. Es decir, la demanda colectiva de los usuarios pueden alterar el contenido de una emisión. Por ejemplo, el canal puede solicitar la votación de dos posibles finales de una serie de ficción y emitir el más votado.
- En la interactividad "de selección" el receptor interactúa con la aplicación para seleccionar alguna de las posibles opciones, sin que sea necesario un canal de retorno, como es el caso de la EPG o el teletexto.
- En la interactividad "de interrogación" el receptor actúa sobre el emisor satisfaciendo su demanda individual, pero bajo un número de opciones finito, como por ejemplo el vídeo bajo demanda, donde el usuario puede solicitar ver un contenido a partir de un catálogo limitado.
- En la interactividad "simétrica" el receptor puede interactuar de manera puntual como emisor. De esta forma, el usuario puede participar en el desarrollo de los programas mediante mensajes sobreimpresos en pantalla.
- La "meta-interactividad" es una relación simétrica entre emisor y receptor que integra los anteriores niveles de interactividad, lo que supone un flujo bidireccional de información, como la navegación web.

#### **6.4. Los servicios interactivos en televisión digital**

Los servicios interactivos en televisión son aquellos que permiten acceder a contenidos diferenciados de la emisión de un canal, que enriquecen la experiencia y aportan mayor información sobre el programa, posibilitan la intervención del usuario sobre el mismo, o dan acceso a la gestión de trámites con las administraciones públicas y al comercio electrónico.

La integración de distintos tipos de servicios en una misma red es conveniente para mejorar la rentabilidad de los operadores. La inversión más fuerte para prestar un servicio de telecomunicaciones es la instalación de la red, por ello, si se utiliza ésta para prestar múltiples servicios se amortiza antes la inversión realizada, ya que la adición de nuevos servicios no resulta demasiado complicada. De todas maneras, habrá que hacer un estudio antes de añadir un nuevo servicio. Se deberá considerar el coste que va a suponer la integración del nuevo servicio, el nivel de penetración que podrá alcanzar, el precio que se cobrará para disfrutar de él, etc. En el caso de servicios novedosos el estudio se basará en el análisis de la aceptación que tendrá el nuevo servicio y el precio que los usuarios estarán dispuestos a pagar por él. Por eso es importante determinar los factores que inciden en la aceptación del servicio y establecer estrategias de marketing que aceleren dicha aceptación.

Hay tres grados de integración de servicios (Arroyo-Cañada, 2002):

- Convivencia de servicios: los servicios conviven en la misma red pero de forma independiente. Cada servicio tendrá asignado una parte del ancho de banda que no deberá sobrepasar. Es el método más sencillo pero también el menos eficiente, puesto que habrá momentos en los que un servicio puede estar saturado, mientras que en otro puede estar infrautilizado.

- Gestión común: cada servicio requiere infraestructura diferente tanto en la cabecera como en el terminal que utilizará el usuario, pero los recursos se comparten y gestionan conjuntamente. De este modo, el ancho de banda de la red se comparte dinámicamente entre los servicios que se estén utilizando.
- Integración completa: todos los servicios utilizan un mismo sistema, tanto en cabecera como en casa del usuario. Esta arquitectura es la más flexible pero también la más compleja.

La *Guía Electrónica de Programación (EPG)* puede ofrecer avances de los programas, publicidad y sistemas de alertas, gestionar servicios de pago (PPV y NVOD) y permitir el control parental de los contenidos. Además, facilita la navegación, a través de la amplia oferta de cadenas y servicios interactivos disponibles.

Las principales ventajas de los servicios interactivos para los radiodifusores son la captación de audiencia, la inserción de nuevos formatos y espacios publicitarios o el *t-commerce*. La introducción de servicios interactivos puede ayudar a fidelizar a la audiencia y crear imagen de marca, además de introducir nuevas fuentes de ingreso.

Por otro lado, las principales ventajas de los servicios interactivos para los usuarios son el poder acceder a la información deseada de forma más fácil, comunicarse con otros usuarios, escoger entre diferentes formas de consumo de los contenidos audiovisuales, entretenerse de forma activa, participar en los programas emitidos, y tener acceso a la Sociedad de la Información.

Uno de los inconvenientes actuales es la falta de interoperabilidad entre las plataformas de televisión digital, que requiere un mayor esfuerzo de los desarrolladores de servicios interactivos, al tener que programarlos para cada una de las plataformas. Aunque existen iniciativas para estandarizar la televisión interactiva, como el *HbbTV*, la mayor parte del parque de decodificadores que

dan acceso a los servicios interactivos está vinculado a las diferentes plataformas digitales.

La falta de interés de los operadores de televisión, así como la introducción masiva de decodificadores no interactivos en los hogares, ha perjudicado el desarrollo de los servicios interactivos a través del televisor en España (IESE, 2011), aunque la incorporación de los televisores inteligentes y el crecimiento de la penetración de los *smartphones* y tabletas puede conllevar cambios importantes en el comportamiento de consumo de la audiencia.

Tabla 6.1. Servicios interactivos con mayor potencial

<b>Servicios interactivos con mayor potencial</b>	<b>%</b>
1. T-commerce	14,6
2. T-Administración/Telemedicina	13,1
3. VOD	9,2
4. Servicios de información local (tráfico, farmacias...)	7,3
5. Publicidad interactiva	5,8
6. Juegos	5,3
7. Encuestas/consultas de opinión	5,3
8. Participación en programas, concursos, votaciones	3,9
9. Información específica (bolsa, deportes, tiempo...)	3,4
10. Apuestas	2,9
11. T-Banca	2,4
12. EPG (guía electrónica de programas)	2,4

Fuente: Elaboración a partir de IESE (2011).

### 6.5. Clasificación de los servicios interactivos en televisión

Los servicios interactivos pueden clasificarse en función de multitud de criterios. Es necesario por tanto una revisión de esas tipologías realizadas desde las diferentes instituciones sectoriales y la literatura científica. La tabla XX resume los diferentes tipos de criterios aplicados. Posteriormente, se detalla cada una de esas tipologías.

Tabla 6.2. Tipología de servicios interactivos en televisión

<b>Criterio</b>	<b>Clasificación de los servicios</b>
Simetría de la transmisión de datos	Simétricos Asimétricos
Grado de integración con la programación	Sincronizados Servicios Independientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de información</li> <li>• Servicios transaccionales</li> </ul>
Fin perseguido	Públicos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> <li>• t-Administración</li> </ul> Privados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comerciales</li> <li>• Entretenimiento</li> </ul>
Disponibilidad de canal de retorno	Sin canal de retorno Con canal de retorno
Contenido	Información de servicio, Deportes, Música, Banca, Comunicación, Publicidad, Concursos, Apuestas, Votaciones, Juegos, etc.
Formato	Banner, Chat, Segundo canal, EPG, Correo electrónico, Multipantalla, PPV, VOD
Ámbito	Local Remoto

Fuente: Elaboración propia.

El primer criterio de clasificación está relacionado con la simetría de las transmisiones de datos producidas entre el emisor y el receptor. Muchos de los servicios requieren redes bidireccionales que permitan ponerlos en contacto. Estos servicios se pueden agrupar en dos categorías:

- Servicios simétricos: la velocidad de transmisión en ambos sentidos, emisor-receptor y receptor-emisor, son similares, por ejemplo la videoconferencia.
- Servicios asimétricos: la velocidad de transmisión de datos hacia el usuario es mucho mayor que la velocidad de retorno, por ejemplo, la navegación por la Web o el vídeo bajo demanda (VOD), donde se requiere un gran ancho de banda para la descarga de ficheros o vídeos de gran tamaño, sin embargo las peticiones del usuario hacia el operador tienen un peso ínfimo.

El grado de integración de los servicios con la programación permite diferenciar aquellos servicios que complementan o enriquecen un programa, de los que nada tienen que ver con él. De esta forma se puede clasificar los servicios en sincronizados o independientes<sup>108</sup>.

- Los servicios sincronizados con la programación sirven para que algunas de las plataformas digitales aporten valor a sus contenidos. Les permite ofrecer una experiencia de visualización diferente a los usuarios. Por ejemplo, durante la retransmisión de un partido de fútbol el usuario puede acceder a todo tipo de estadísticas del partido y de su evolución en el torneo.
- Los servicios independientes son aquellos que no están directamente relacionados con los contenidos y que el usuario puede acceder en cualquier momento.

---

<sup>108</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo, op. cit., <http://www.televisiondigital.es>

A su vez, pueden clasificarse en servicios de información o transaccionales.

- Servicios de información son aquellos que ofrecen una información independiente de la programación audiovisual que se está emitiendo en ese momento, como por ejemplo, meteorología, noticias, vuelos, tráfico, etc.
- Servicios transaccionales son aquellos que ofrecen la posibilidad de enviar y recibir información de forma personalizada y exclusiva. Como es el caso de operaciones de banca, compra de entradas, etc.

En la misma línea, el *Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial* en el proyecto *Micromercats de TDT a Catalunya*<sup>109</sup> clasifica los servicios interactivos según la temporalidad, es decir, según el momento en el que el usuario puede acceder al servicio, distingue entre:

- Servicios Permanentes: se puede consultar en cualquier momento.
- Servicios Sincronizados a programas: se pueden realizar consultas mientras se continúa viendo el contenido audiovisual en una parte de la pantalla. Se avisa a los usuarios mediante una señal en pantalla sobre la posibilidad de acceder al contenido interactivo. Este tipo de iniciativas se llaman *enhaced tv*.

Las aplicaciones interactivas según la finalidad que persiguen se pueden clasificar en servicios públicos o privados.

---

<sup>109</sup> Arrojo, M.J. (2008), op. cit., p.45.

- Los servicios públicos son ofertados por las televisiones públicas de ámbito estatal, autonómico o local, presentes en portales interactivos con acceso en abierto o de pago. Se pueden subdividir en:
  - Servicios públicos de información, como el estado del tráfico, el tiempo, las farmacias de guardia, los teléfonos de interés, la información de aeropuertos, trenes o autobuses, etc.
  - Servicios de t-Administración, que permiten acceder a la Administración Electrónica, desde el propio televisor, para realizar trámites desde casa, como por ejemplo, solicitar un certificado de empadronamiento, obtener la cita del médico o gestionar impuestos. En este mismo sentido el t-learning<sup>110</sup> o la telemedicina pueden acercar el aprendizaje y la asistencia médica al hogar, respectivamente.
- Los servicios privados persiguen complementar la programación de una cadena para enriquecer la experiencia del usuario y fidelizarlo, o bien, obtener nuevos ingresos. Se subdividen en:
  - Servicios comerciales, gestionados por la propia cadena de televisión, y que ayudan a crear la imagen de marca. La oferta de este tipo de servicios complementa la programación como los concursos, votaciones o el suministro de información sobre programas, y otros, que persiguen completar los ingresos del canal, mediante el acceso a un catálogo de compra electrónica.

---

<sup>110</sup> El concepto de *t-learning* se utiliza para referirse a servicios de aprendizaje a distancia a través del televisor. En España hay alguna experiencia como la llevada a cabo por RTVE para el aprendizaje de inglés. En colaboración con la BBC y con apoyo del BBVA el Ministerio de Educación creó el programa "That's English!", que permite visualizar vídeos con lecciones en inglés. En un primer momento se emitió a través de televisión y, hoy en día, es accesible a través del servicio de televisión a la carta de RTVE en la dirección: <http://www.rtve.es/alacarta/videos/thats-english/>

- Servicios de entretenimiento, tanto los sincronizados como los que no, con el programa emitido. Los ligados al programa, lo enriquecen y permiten la participación, como por ejemplo los concursos síncronos con la participación en directo del espectador. Los que no están ligados a la programación, el usuario puede acceder en cualquier momento, por ejemplo los juegos.

La disponibilidad de un canal de retorno condiciona el tipo de interactividad y el tipo de servicio al que el usuario puede acceder. Así los usuarios que no dispongan de canal de retorno únicamente pueden acceder a una interacción local con el dispositivo y la información almacenada en su memoria durante el proceso de emisión. Por ejemplo, los servicios de información o anuncios interactivos en los que el usuario puede acceder a mayores características del producto. Por otro lado, si el usuario dispone de canal de retorno se amplía la gama de servicios accesibles, desde un servicio de telebanca hasta la participación sincronizada con un programa-concurso de preguntas y respuestas.

Bustamante y Álvarez (1999) clasifican los servicios interactivos según el género de contenido ofrecido, de manera que si el servicio permite el acceso a información sobre estadísticas deportivas lo relaciona con servicios de deportes. En este sentido hacen la siguiente enumeración:

- Servicios de deportes: estarán relacionados con estadísticas, resultados, comentarios periodísticos, horarios de los partidos, espacio para votaciones a los jugadores, concursos, artículos de tipo editorial aparecidos en prensa deportiva, etc.
- Servicios de música: acceso a videoclips, las fechas de los conciertos e hiperrelaciones que permitan unirse al club de fans, consultar la biografía del grupo, participar en sondeos o foros de discusión y comprar productos de sus estrellas.

- Servicios de series dramáticas, como por ejemplo, el acceso, en el transcurso de una serie policíaca, a pruebas, informes de ADN y otras pistas que permitan resolver el enigma al espectador.
- Servicios de información: acceso a elementos adicionales de información histórica, geográfica, etc., para situar el contexto de una noticia.
- Servicios de moda: acceso a una web de compra de artículos mediante enlaces desde una emisión sobre moda.

En la misma línea, Alonso (1999)<sup>111</sup> también realiza una clasificación en función del contenido ofrecido a través de los servicios en:

- Información de servicio: noticias, meteorología, estado de las carreteras, cartelera de cine, transportes (aeropuertos, estaciones de autobuses, trenes, metro) o bolsa de valores. Estas aplicaciones pueden mostrar imágenes, mapas y vídeos.
- Deportes: resultados deportivos, quinielas, calendarios de competición, clasificaciones, estadísticas, equipos, historia o perfiles profesionales de los jugadores.
- Banca: permite a los usuarios operar con sus cuentas corrientes, tarjetas o valores.
- Comunicación: aplicaciones basadas en la posibilidad de establecer comunicaciones mediante mensajes cortos (SMS), correo electrónico, chat, Skype, Twitter, Facebook, etc.
- Publicidad: promociones y anuncios.
- Concursos: sorteos en los que puede participar el usuario.
- Apuestas: permiten llevar a cabo apuestas de competiciones deportivas o de otra índole.

---

<sup>111</sup> Se ha considerado oportuno actualizar algunos de los ejemplos de la clasificación para adaptarlos a la situación actual, en la que han aparecido nuevos servicios interactivos. La clasificación original está recogida en Alonso (1999) en Arrojo, M.J. (2008), op. cit, p. 43.

- Votaciones: el usuario puede opinar sobre temas de actualidad o de otro tipo.
- Juegos: permiten la utilización de la pantalla de ordenador como una consola de juegos.

Por otro lado, Alonso (1999)<sup>112</sup> enumera distintos tipos de servicio en función del formato utilizado:

- Banner: rótulo que identifica al anunciante y que ocupa una pequeña porción de la pantalla. Suele utilizarse como reclamo para acceder a una aplicación interactiva.
- Chat: aparece sobreimpresionado un mensaje en pantalla que el usuario ha hecho llegar al proveedor, bien por SMS, por correo electrónico, Twitter o Facebook. Este mensaje puede incluir una foto. Otra forma de chat consiste en su versión clásica, popularizada en Internet: el espectador opta por la entrada en distintas salas virtuales (canales) donde mantiene conversaciones textuales a través de la televisión sin necesidad de dejar de ver un determinado canal.
- Segundo canal: consiste en la aparición en pantalla de una segunda información de tipo audiovisual, a requerimiento del espectador. Por ejemplo, el anuncio interactivo de un estreno cinematográfico, teatral, el lanzamiento de un nuevo coche o un vídeo de las características del vehículo, una entrevista del protagonista o un *making off* de la película.
- EPG: permite navegar por la programación de los contenidos televisivos y ofrece información sobre los horarios de emisión, género, sinopsis, ficha técnica, etc. Asimismo, permite ordenar los contenidos por canales o géneros, establecer alarmas, o programar la grabación de los contenidos.

---

<sup>112</sup> Se ha considerado oportuno definir cada uno de los tipos de servicio y actualizar los ejemplos recogidos Alonso (1999) en Arrojo, M.J. (2008), op. cit., p. 44.

- **Comunicación:** permite el acceso a gestionar el correo electrónico, Facebook o Twitter, desde el televisor, el envío de mensajes de texto a teléfonos móviles o realizar videollamadas con Skype.
- **Multipantalla:** permite seleccionar un determinado contenido audiovisual entre varios que se ofrecen. Por ejemplo, el espectador puede elegir el ángulo de cámara para seguir un acontecimiento deportivo.
- **PPV o VOD:** es un formato que propone la selección y compra de un programa de pago por visión, como puede ser el cine, un evento deportivo, un documental o un concierto. Ofrece información adicional como el género, la duración o sinopsis. Asimismo, también puede ofrecer la posibilidad de visualizar un avance del programa seleccionado antes de decidir su compra.

Gutiérrez (2005)<sup>113</sup>, experto del sector en su condición de director de RTVE Digital, hace una distinción entre servicios locales o remotos, en función del tipo de interacción que se produce.

- **Servicio Local:** el espectador interactúa con la información que está almacenada en el receptor. Esta información se renueva con cierta periodicidad.
- **Servicio Remoto:** el espectador interactúa con un proveedor de servicios externo, al que se conecta mediante un canal de retorno. El usuario puede llevar a cabo la reserva y compra de billetes de transporte o espectáculos, efectuar consultas bancarias, o interactuar con la Administración (pago de impuestos, matrículas, petición de una visita médica, etc.).

---

<sup>113</sup> En Arrojo, M.J. (2008). op. cit., p. 45.

## **Capítulo 7. El marketing y la televisión**

Introducción

7.1. El concepto de marketing

7.2. El marketing como disciplina científica

7.3. La política de producto

7.4. La política de precio

7.5. La política de distribución

7.6. La política de comunicación comercial

7.7. El marketing y los operadores de televisión



## Capítulo 7. El marketing y la televisión

### Introducción

El marketing, surgió a principios del siglo XX, en Estados Unidos, aunque el intercambio de productos, fin que persigue el marketing, es una de las primeras actividades que realizó el ser humano en cuanto empezó a relacionarse con sus semejantes. Economistas clásicos, como Adam Smith (1776), en su obra *La riqueza de las naciones*, ya apuntaba que el consumo es el único fin y propósito de toda producción, por lo que ya promovía la idea que la actividad de la empresa ha de orientarse a satisfacer el consumo.

Sauerwein y Fichelet (1966) consideran el marketing como una función que debe ser asumida por el conjunto de ejecutivos responsables en la organización, más allá de una persona u órgano. Es decir, que es una forma de entender los negocios que debe impregnar a toda la empresa.

Casado y Borja (1981) afirman que el marketing, es a la vez, una filosofía de gestión y un conjunto de actividades, que relaciona la empresa y los clientes. Partiendo de la investigación de deseos y necesidades de los consumidores permite obtener beneficios, teniendo en cuenta las necesidades y el entorno de la empresa.

En esa misma línea, Santasmases (2001) defiende que el marketing es una forma distinta de entender (filosofía) y ejecutar (identificar, crear, desarrollar y servir a la demanda) la relación de intercambio entre dos o más partes. El conjunto de actividades del marketing tratan de identificar las necesidades de los consumidores o usuarios, para orientar y canalizar sus deseos, con el fin de estimular la demanda.

## 7.1. El concepto de marketing

El origen del concepto de marketing puede situarse en 1902 cuando el profesor Jones impartió un curso titulado "The distributive and regulative industries of the United States", en la Universidad de Michigan, en cuyo folleto descriptivo se utilizó por primera vez el término "marketing" (Bartels, 1988).

En la literatura existen diferentes definiciones del concepto de marketing, fruto de su evolución y la extensión de su objeto de estudio y ámbito de aplicación. Este trabajo no pretende aportar una revisión teórica exhaustiva sobre el concepto, pero sí asentar el alcance del concepto como referencia para el desarrollo de la presente investigación.

La crisis del 1929 puede considerarse como el fin de un marketing orientado hacia la producción y el nacimiento del marketing orientado hacia las ventas (Sánchez, 2007). El período de desarrollo tecnológico posterior a la Segunda Guerra Mundial, provoca un exceso en la oferta, que hace que las empresas reorienten su actividad para enfocarse hacia el consumidor (Coca, 2008).

La *American Marketing Association* (AMA) en su *Committee on Terms* (1960) define de manera formal por primera vez el marketing como "la realización de actividades empresariales que dirigen el flujo de bienes y servicios desde el productor hasta el consumidor o usuario".

Posteriormente, McCarthy (1964) propone una importante modificación, tal que, define el marketing como "el resultado de la actividad de las empresas que dirige el flujo de bienes y servicios, desde el productor hasta el consumidor o usuario, con la pretensión de satisfacer a los consumidores y permitir alcanzar los objetivos de las empresas". Con esta definición McCarthy (1964) sostiene que las actividades de marketing de las empresas deben centrarse en la oferta de productos, en cómo deben ser los precios, la distribución y la comunicación comercial, dando origen a la clasificación de los instrumentos del marketing en las "4Ps" (*Product, Price, Place and Promotion*).

Hasta los años sesenta el marketing estuvo limitado al ámbito de la empresa, pero a raíz de la definición del Departamento de Marketing de la Universidad de Ohio (1965) se hace una extensión del concepto, al considerar el marketing como un "proceso social" (Santesmases, 2001). Kotler y Levy (1969) proponen incluir organizaciones sin ánimo de lucro. Posteriormente, Kotler y Zaltman (1971) definen el "marketing social", de forma que extienden el uso del marketing para promover ideas o causas sociales, así como la asunción de la responsabilidad social de las empresas en sus acciones de marketing.

Kotler (1984) considera que es un proceso social y de gestión por el cual los individuos o grupos obtienen lo que necesitan y desean, creando, ofreciendo e intercambiando productos de valor con otros. Por su lado, la AMA (1985) define el marketing como "el proceso de planificación y ejecución de la concepción, fijación de precio, promoción y distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos de los individuos y de las organizaciones" (Santesmases, 2001; p.67), la definición más aceptada por la comunidad científica y los ejecutivos de marketing (Ferrell y Lucas, 1987).

A partir de los años ochenta se introduce un nuevo concepto de marketing más orientado a las relaciones con los clientes (Berry, 1983; Grönroos, 1989), quienes consideran que se deben crear, mantener y desarrollar las relaciones de intercambio a largo plazo con el objetivo de satisfacer a todas las partes implicadas.

En los años noventa Kohli y Jaworski (1990) y Narver y Slater (1990) proponen la orientación al mercado como mecanismo para aportar valor al cliente.

Finalmente, la última definición aprobada por la AMA (2007) considera que el marketing "es la actividad, conjunto de instituciones y procesos para crear, comunicar, distribuir e intercambiar ofertas que tengan valor para los consumidores, clientes, socios y la sociedad en general".

Teniendo en cuenta los principales aspectos de las definiciones aportadas en la literatura, y tomando como referencia la propuesta por Santesmases<sup>114</sup> (2001), se puede definir el marketing como el modo de entender y ejecutar intercambios satisfactorios y sostenibles, para las partes que intervienen y la sociedad en general, mediante el análisis de la situación y la planificación, ejecución y control de las actividades de desarrollo, fijación del precio, distribución y comunicación comercial de los bienes, servicios o ideas que sus públicos objetivos necesitan.

El impacto del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) ha introducido cambios importantes en la concepción del marketing (Hoffman y Novak, 1996; Kotler, et al., 2000). De esta forma se hace realidad el "marketing electrónico" permitiendo una comunicación bidireccional y personalizada para informar de forma más extensa sobre los productos y los distribuidores, durante las 24 horas del día, pudiendo acceder directamente a la compra. Así, Strauss y Frost (2001) definen el "marketing electrónico" como el uso de datos electrónicos y aplicaciones para la planificación y ejecución de la concepción, distribución y fijación de precios de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan objetivos individuales y organizacionales.

En este contexto, han surgido diversos términos relacionados pero que conviene diferenciar. Por ejemplo, el "marketing interactivo" no es exclusivo de los medios electrónicos sino que se encuadra dentro del "marketing de relaciones" (Blattberg y Deighton, 1991; Grönroos, 1995; Kendrick y Fletcher, 1999). El término "marketing en Internet" o el "marketing online" no parece adecuado para abordar las posibilidades de las tecnologías móviles, de la televisión interactiva o de otros medios electrónicos.

---

<sup>114</sup> Marketing es "un modo de concebir y ejecutar la relación de intercambio, con la finalidad de que sea satisfactoria a las partes que intervienen y a la sociedad, mediante el desarrollo, valoración, distribución y promoción, por una de las partes, de los bienes, servicios o ideas que la otra parte necesita". Santesmases (2001; p.68).

En este sentido es preferible el uso de un término más general como “marketing electrónico” o “marketing digital”, que podría definirse como un sistema interactivo que utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para llevar a cabo la concepción, fijación del precio, distribución y comunicación comercial, con el objetivo de desarrollar intercambios satisfactorios para las partes implicadas y mantener relaciones a largo plazo.

## 7.2. El marketing como disciplina científica

El marketing, como disciplina, surgió a principios del siglo XX, en Estados Unidos, y fue extendiéndose por escuelas de negocios y universidades de todo el mundo. En 1912, Shaw publica el artículo "Some problems in market distribution" en *The Quarterly Journal of Economics* y, en 1914, Weld presentó una investigación sobre "Distribución de mercado" en la *American Economic Association*, trabajo que ha sido considerado como la primera investigación científica en marketing (Bartels, 1988). Por lo tanto, originalmente, el marketing fue considerado como una rama de la economía aplicada encargada del estudio de los canales de distribución.

En 1934, aparece el *American Marketing Journal*, que a partir de 1936 se transformó en el actual *Journal of Marketing*, fruto del esfuerzo de la *American Marketing Society* y la *National Association of Marketing Teachers*. En 1937 se funda la *American Marketing Association* (AMA) con el objetivo de promover el estudio científico del marketing.

El artículo publicado por Converse (1945) en el *Journal of Marketing* "The development of the Science of Marketing", puede ser considerado como el inicio del debate sobre la ciencia del marketing, que se ha extendido a lo largo de los años (Alderson y Cox, 1948; Bartels, 1951; Baumol, 1957; Buzzell, 1963; Converse, 1945; Hunt, 1976a; O'Shaughnessy y Ryan, 1979; Taylor, 1965), tal y como recoge Peter y Olson (1983) en su artículo "Is Science Marketing?", donde remarcan la disyuntiva entre arte y ciencia.

Posteriormente, Howard (1957) lo sitúa como una disciplina del *Management* y Kotler (1972) lo relaciona como una ciencia del comportamiento aplicada para entender las relaciones entre compradores y vendedores.

El marketing como disciplina ha evolucionado y adoptado diferentes enfoques<sup>115</sup> (Kotler, 1974). En un intento de sistematizar las diferentes corrientes de estudio del marketing, Sheth, Gardner y Garret (1988), consideraron doce escuelas de pensamiento, teniendo en cuenta la perspectiva económica y la interacción entre compradores y vendedores.

Tabla 7.1. Enfoques o Escuelas del marketing

	<b>No interacción comprador- vendedor</b>	<b>Interacción comprador-vendedor</b>
<b>Perspectiva económica</b>	La Escuela del Producto La Escuela Funcional La Escuela Geográfica	La Escuela Institucionalista La Escuela Funcionalista La Escuela del Management
<b>Perspectiva no económica</b>	La Escuela Comportamiento del Consumidor La Escuela Activista La Escuela del Macromarketing	La Escuela de la Dinámica Organizativa La Escuela Sistemas La Escuela del Intercambio Social

Fuente: Sheth, Gardner y Garret (1988).

El primer enfoque del marketing fue el de la *Escuela del producto*, centrado en el estudio de las características de los productos, el proceso de distribución y los hábitos de compra de las diferentes categorías de productos.

La *Escuela funcional* ha estudiado las actividades del proceso de marketing y la organización de los departamentos de marketing. Pone énfasis en las funciones que desarrolla el intermediario.

---

<sup>115</sup> Enfoque del marketing es el conjunto de aspectos de un fenómeno sobre los que se centra la atención en el estudio de una ciencia. El enfoque determina el objeto de estudio de una disciplina y delimita el campo de investigación de una escuela de pensamiento.

La *Escuela geográfica* está vinculada al estudio de las distancias en la localización de los puntos de venta y las áreas comerciales.

La *Escuela institucional* se centra en el estudio de los diferentes operadores del sistema comercial: productores, mayoristas, minoristas, asociaciones comerciales, etc.

La *Escuela funcionalista* se basa en el estudio del sistema comercial, sus partes y el rol que desempeñan, así como su interacción con el entorno.

La *Escuela del management* analiza los procesos de toma de decisión y tareas a desarrollar por parte de la Dirección. Esta escuela ha contribuido con numerosos trabajos muy utilizados en el mundo académico y profesional. Entre otros, aportan los conceptos de marketing-mix y segmentación.

La *Escuela del comportamiento del consumidor* intenta desmarcarse de la perspectiva económica en la que el consumidor toma sus decisiones desde un punto de vista estrictamente racional. Se apoya en ciencias como la Psicología y la Sociología para el estudio de las acciones, procesos y causas del comportamiento del consumidor.

La *Escuela activista* estudia los efectos del marketing sobre el consumidor y su entorno desde un punto de vista normativo y en defensa de los consumidores.

La *Escuela del macromarketing* se enfoca al estudio del efecto del marketing en la sociedad y su repercusión en la empresa. Así por ejemplo, la responsabilidad social del marketing, la ética comercial, la defensa de los consumidores o el marketing ecológico son algunos de los ámbitos de estudio de esta escuela. Añade el poder y las relaciones públicas a los cuatro instrumentos clásicos (producto, precio, distribución y comunicación comercial).

La *Escuela de la dinámica organizativa* estudia los conflictos surgidos, las relaciones de poder, el control o el rol que desarrollan productores, vendedores, compradores y consumidores, desde un punto de vista psicológico y social.

La *Escuela de sistemas* considera el marketing como un sistema para explicar las relaciones entre productores y consumidores, y entre éstos y el entorno.

La *Escuela del intercambio social* se centra en el por qué se producen los intercambios en el mercado, cómo son y cómo deben ser realizados, tanto desde el punto de vista económico como social.

El marketing ha avanzado a lo largo de todo este tiempo para consolidarse como disciplina científica. Tiene un objeto de estudio propio, que según Hunt (1976b), puede clasificarse según diversos ejes (micro/macro, positivo/normativo y sector con/sin ánimo de lucro), tal y como se muestra en la *tabla 7.2*. Posee una doctrina científica (teorías, métodos de investigación y modelos) que se ha extendido, con los años, mediante la contribución de numerosos autores, aunque no llega al de otras disciplinas científicas en las que se ha apoyado, como la Psicología, la Economía, la Estadística, etc. Por último, adopta métodos de investigación objetivos y sistemáticos, por lo que cumple los requisitos para ser considerado una ciencia y no sólo una técnica o arte (Santesmases, 2001).

Este trabajo se enmarca dentro del enfoque del comportamiento del consumidor para entender aquellos factores que determinan la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, y concretamente la política de incentivos, la publicidad interactiva y el propio diseño de la aplicación de *t-commerce*. Por otro lado, se centra en el estudio de los usuarios individuales para describir los precedentes de su intención de uso y obtener una evidencia empírica de la incidencia de las políticas de marketing en la aceptación del *t-commerce*, sin pretender generalizar los resultados y enfocado a la empresas con ánimo de lucro, por lo que se puede afirmar que esta investigación tiene un alcance micro-positivo en un sector con ánimo de lucro.

Tabla 7.2. Alcance del Marketing

		Positivo	Normativo
Sector con ánimo de lucro	Micro	El comportamiento de compra individual Cómo se determina el Marketing-mix Casos de estudio	Cómo debe decidirse el Marketing-mix Cómo debe organizarse y controlarse la actividad de marketing Modelos de optimización
	Macro	El comportamiento de compra agregado Descripción del entorno y las instituciones comerciales Marketing comparativo Eficiencia del marketing	Cómo puede ser más eficiente el marketing Cuánto debe estimularse la demanda Qué leyes deben regular el marketing
Sector sin ánimo de lucro	Micro	Cómo utiliza el usuario los servicios públicos Cómo determinan el marketing mix las instituciones no lucrativas Casos de estudio de aplicación del marketing a entidades sin ánimo de lucro	Cómo deben las instituciones no lucrativas decidir el Marketing-mix Cómo debe organizarse y controlarse la actividad de marketing
	Macro	Cómo es la infraestructura de los servicios públicos y cuál es su eficiencia Cómo influye la televisión en los resultados electorales	Cuál es la infraestructura adecuada de servicios públicos Puede anunciarse un político como un detergente Debe estimularse el uso de servicios públicos

Fuente: Hunt (1976b).

### 7.3. La política de producto

Uno de los principios básicos del marketing es satisfacer las necesidades de los consumidores a través del intercambio de productos. Este producto es un concepto global que incluye bienes, servicios, ideas, lugares, personas, etc. La concepción del producto es el punto de partida en el diseño del marketing-mix, para ello es necesario definir las dimensiones del producto que se está desarrollando y el conjunto de atributos que se pueden modificar para diseñar su oferta diferencial.

El lanzamiento de un producto es un proceso que requiere un gran esfuerzo para la compañía y conlleva un riesgo comercial, tecnológico y financiero.

Debido a la concepción amplia del producto como instrumento de marketing se tiene que diferenciar entre los distintos tipos de producto, teniendo en cuenta, entre otros, el grado de tangibilidad, duración o mercado al que se dirige, de manera que la empresa adapte mejor su oferta a las necesidades del mercado.

Normalmente las empresas no trabajan con un único producto por lo que se puede considerar la gestión de una cartera de productos, así surgen conceptos como la línea de productos, amplitud, profundidad o longitud. Las decisiones sobre los productos no serán aisladas sino que deben estar en consonancia con el resto de la cartera o surtido, ya que pueden afectar a la rentabilidad y posicionamiento de la marca.

En el caso de la configuración de la programación de un canal, se dispone de varios contenidos que deben estar situados en la *parrilla* de forma que mejoren la sinergia entre programas para acumular una mayor audiencia en dicho canal. Asimismo, los grupos audiovisuales han visto incrementadas sus carteras de canales, por lo que deberían llevar a cabo estrategias multi-producto para mejorar la audiencia acumulada global, así como una mejor segmentación de la audiencia, de manera que permita disponer de mayor atractivo para los anunciantes, agencias o centrales de medios.

La marca, junto con los envases, embalajes y etiquetas, como elementos identificadores de los productos, de productores y distribuidores, serán decisiones importantes a la hora de diseñarlos, ya que aportan un valor que puede superar al del propio producto. Así por ejemplo, los canales de televisión generalista se han consolidado como marcas fuertes que les permite conseguir una audiencia rápidamente en el lanzamiento de un nuevo programa. Por otro lado, los anunciantes confían en marcas como *Mediaset* o *Atresmedia*, que alcanzan más del 85% de los ingresos publicitarios<sup>116</sup> del sector en España.

---

<sup>116</sup> En este caso se considera agregado *Antena 3* y *La Sexta* en *Atresmedia*, todo y que en la fecha del informe de la CMT (2011) todavía no estaba autorizada la fusión.

#### 7.4. La política de precio

El precio es el contravalor monetario que deben pagar los compradores para poder acceder a los productos. Teniendo en cuenta la divergencia de compradores a lo largo de la cadena de valor del sector de la televisión, así como la multitud de productos comercializados, el concepto de precio adquiere diferentes denominaciones, tales como, cuota de abono, alquiler, tarifa, tasa de interconexión, honorario, sueldo, etc.

El precio como instrumento del marketing-mix es de importancia vital para la empresa (Santesmases, 2001), puesto que:

- Es el único que facilita ingresos a la empresa. Las decisiones que se lleven a cabo sobre los precios (fijación, adaptación y respuestas a los cambios) han de realizarse con sumo cuidado para no dañar la estructura financiera de la empresa o entrar en una guerra de precios con la competencia, que reduzcan los márgenes de beneficio.
- Genera efectos muy rápidos sobre las ventas a corto plazo por lo que se puede utilizar como instrumento táctico para conseguir ingresos inmediatos.
- Tiene un efecto psicológico importante sobre el consumidor que repercute sobre la percepción de la imagen y calidad del producto. El incremento o reducción de precio debería llevar asociado un movimiento contrario en la demanda, según la Teoría Económica. Debido a este poder psicológico, una bajada de precio puede interpretarse como una reducción en la calidad del producto y el cliente potencial puede perder el interés en dicho producto, y viceversa.

- Se convierte en el único elemento de referencia objetiva para el consumidor ante una primera compra de esa categoría del producto, al no disponer de conocimiento suficiente sobre el resto de características técnicas y funcionales del producto.

Existen múltiples variables, tanto internas como externas, que condicionan la fijación del precio, por lo que se tiene que realizar un estudio pormenorizado de los agentes del microentorno, interno y externo, y de los factores de macroentorno que influyen en la decisión de precios.

El proceso de fijación de precios empieza con la selección de los objetivos de la empresa y un análisis de sensibilidad de las variables que afectan al precio. Seguidamente se evalúan los costes de la empresa y se realizará un análisis de la política de precios de la competencia. Una vez determinados los límites mínimos y máximos de precio se selecciona una técnica de fijación de precios y se fija el precio final, ajustándolo en base a diferentes criterios que la empresa pueda considerar, como por ejemplo las connotaciones psicológicas, el impacto de los precios en otros aspectos del marketing, etc.

En el caso de la televisión existen diferentes tipos de clientes. Por un lado tenemos los usuarios finales de producto y, por el otro, las organizaciones. Por eso se ha considerado interesante realizar un repaso de la tipología de precios a fijar en función del cliente. Para la fijación de la política de precios será necesario tener en cuenta los costes, la demanda y la competencia de los mercados en los que está inmerso el operador.

Respecto a los **usuarios finales** pueden fijarse los precios para la:

- Cuota de abono: el pago de acceso mensual a una determinada plataforma digital.
- Suscripción: el pago de canales adicionales al paquete básico. Su uso permite conocer al cliente la cuantía final a pagar durante el mes en curso.

- Pago por uso: corresponde a la cuantía por cada uno de los servicios contratados por el usuario.
- Productos comercializados por los canales en sus puntos de ventas virtuales o canales de compra.
- Mensajes y llamadas a números de tarificación especial.

El cálculo del umbral de rentabilidad ayuda a conocer el número de usuarios mínimo que debería disponer una plataforma para cubrir los costes de infraestructura y la cartera de derechos de emisión.

Teniendo en cuenta que la compra de contenidos lleva asociado un coste fijo elevado y que dar acceso a un usuario tiene un coste variable marginal mínimo, los operadores de televisión de pago deberían maximizar el número de usuarios que acceden a los contenidos.

Respecto a las **organizaciones** habrá que diferenciar entre otros operadores de la cadena de valor y el sector publicitario. En el caso de los operadores del sector se fijará el precio para la:

- Cesión comercial de los contenidos.
- Licencias para el desarrollo de productos relacionados con los personajes de los programas, series o películas producidos por el operador.
- Servicios de edición, postproducción, doblaje, subtítulos, etc.
- Alquiler del ancho de banda para terceros.

En el caso del sector publicitario el precio se fija en función del sistema de venta<sup>117</sup>:

- Venta a tarifa o monocadena: permite la compra independiente de los soportes de una cadena y variará en función de la estimación de la

---

<sup>117</sup> A modo de ejemplo se ha seleccionado la política comercial del grupo líder de televisión en España: Mediaset. Publiespaña (2013). Política comercial: Enero de 2013. Recuperado de <http://www.publiesp.es/politicacomercialtv/>

audiencia. Hay que tener en cuenta que los operadores pueden aplicar recargos variables y fijos en función de las posiciones preferentes de los spots. Además existen formatos publicitarios de mayor calidad del impacto que tienen precios diferentes, como el caso de *High Quality*, *Top Spot* o el *Morphing*. Es habitual tomar como referencia la tarifa del spot de 20" y sobre ésta incrementar o reducir proporcionalmente los precios en múltiplos de 5". Asimismo, en el caso de duraciones inferiores pueden aplicarse recargos.

- Venta a GRP: modalidad que lleva asociada un mix de cadenas para un *target* concreto, con unas premisas determinadas de consumo de *prime time* y peso por cadenas. Todos los módulos se podrán comprar de manera independiente.
- Venta a descuento: permite seleccionar la planificación de franjas y cadenas más adecuada a los objetivos de comunicación de cada cliente. El importe total de la campaña queda fijado desde el principio ya que es una compra de espacio publicitario y no de audiencia. Es una tipología con alta prioridad de adjudicación, que localiza los *targets* y perfiles segmentados, consiguiendo una planificación más personalizada.
- Iniciativas especiales: se trata de formatos especiales como el patrocinio de un programa, la presentación (45 segundos) y las sobreimpresiones (5 segundos).

Cuando se fijan los precios no siempre se adaptan a las circunstancias del mercado por lo que conviene revisarlos y ajustarlos de manera que mejore la oferta de la empresa en el mercado. Además la competencia también adopta diferentes políticas de precio que deben tener una respuesta en el mercado.

## 7.5. La política de distribución

Las organizaciones y consumidores están separados a nivel de espacio y tiempo, por lo que deben considerar la elección de los canales adecuados para hacer llegar sus productos al mercado. Particularmente en el sector audiovisual, la tecnología permite distribuir los productos a través de redes telemáticas que llegan al usuario final.

La política de distribución comercial tiene carácter estructural ya que requiere mucho esfuerzo de desarrollo e implica relaciones contractuales con otras organizaciones (Lambin, 2003). Así por ejemplo, desplegar una red de cable tiene un coste elevado que sólo es viable en núcleos urbanos medianos o grandes, por lo que los operadores aprovechan el despliegue de la red para ofrecer múltiples servicios a los usuarios (Internet, voz y televisión).

La política de distribución pone más énfasis en el proceso de hacer llegar el producto a los consumidores o usuarios distinguiendo diferentes grados de cobertura: exclusiva, selectiva o intensiva (Santesmases, 2001). La distribución exclusiva permite a un intermediario comercializar en un área geográfica durante un tiempo determinado un producto, asegurándose así, una ventaja respecto a otros competidores, como es el caso de los derechos de fútbol o las películas de estreno. La distribución selectiva se desarrolla cuando un intermediario asegura un nivel mínimo de ventas o unas condiciones que interesan al productor, como por ejemplo algunos canales o contenidos que sólo se ofertan a través de plataformas digitales de pago. La distribución intensiva consiste en hacer llegar el producto al usuario final a través de cualquier canal con el objetivo de maximizar las ventas, o en el ámbito de los canales de televisión, la audiencia. Es el caso de los canales generalistas que pretenden estar presentes en todo tipo de sistemas de difusión (TDT, satélite, cable, IPTV, etc.).

Según la longitud del canal tendremos que considerar canales directos, cortos y largos, que pueden estar formados por múltiples intermediarios (mayoristas y minoristas) por lo que se tendrá que realizar un estudio de las ventajas de utilizar unos y/u otros. Las circunstancias que llevarán a elegir un canal estarán relacionadas con las características del producto, el tipo de cobertura del mercado que se quiere conseguir, la necesidad de determinados servicios, los competidores, la legislación vigente, etc. Las empresas pueden optar por una distribución multicanal con una combinación de diferentes niveles de longitud. Así por ejemplo, *Mediaset* explota directamente sus contenidos, a través de los multiplex asignados en TDT o en su portal *mitele.com* (canal directo), a la vez que distribuye a través de plataformas de pago (canal corto) o entra en el circuito de las salas de cine para sus producciones (canal largo donde están presentes distribuidores mayoristas y las propias salas de cine, que son los minoristas). De esta forma *Mediaset* utiliza un sistema multicanal variando su distribución en función del tipo de contenido ofrecido.

Una organización puede elegir canales distintos para aumentar su cobertura con lo que se tendrán que coordinar y tratar los posibles conflictos que puedan surgir. Además, hay que conocer sistemas de gestión como el *Trade Marketing*, *ECR* y *Category Management* que permiten a la empresa aprovechar la relación con los distribuidores para satisfacer mejor las necesidades de los clientes y aumentar la eficiencia.

La gestión logística debe responder a un ejercicio de planificación, ejecución y control de manera que se asegure, por un lado, el acceso a los contenidos o servicios que serán ofrecidos, y por otro, la entrega eficaz al usuario final, maximizando los beneficios para todas las partes. Para ello habrá que estudiar los proveedores, la tecnología disponible, los sistemas de transporte ideales, la gestión de stocks, etc.

Por otro lado, la convergencia entre las redes telemáticas, la informática y el sector audiovisual posibilitan el desarrollo de la televisión como un canal de distribución adicional, con las ventajas propias de los canales electrónicos y que

sitúa los productos cerca del impacto publicitario, lo que puede reducir el tiempo entre que el consumidor recibe el mensaje y la compra del producto.

En cuanto a la distribución de los contenidos existen empresas que se dedican a gestionar grandes carteras de derechos que después revenden a otros operadores, por lo que son considerados mayoristas. Por otro lado, también encontramos mayoristas en la distribución de infraestructura para la recepción en el hogar y en el servicio de red. Así por ejemplo, existen distribuidores mayoristas de equipamiento audiovisual para el hogar (televisores, videoconsolas, DVDs, Blu-Rays, etc.), como por ejemplo PIXmania-PRO<sup>118</sup>, y mayoristas en el servicio de red como es el caso de *Telefónica*, que ofrece la interconexión a sus redes de banda ancha para servicios de telecomunicaciones a otros proveedores de servicios. En este caso actúa, como mayorista y minorista en un mismo mercado, aspecto que no pasa desapercibido a la administración, y que regula, a través de la CMT, para favorecer la libre competencia, mediante la fijación de tarifas máximas de interconexión.

El conjunto de operadores que prestan servicios directamente a los usuarios finales son conocidos como minoristas, y en dicho grupo tenemos tanto los prestadores de servicios interactivos independientes, como las plataformas de pago y canales de televisión en abierto.

---

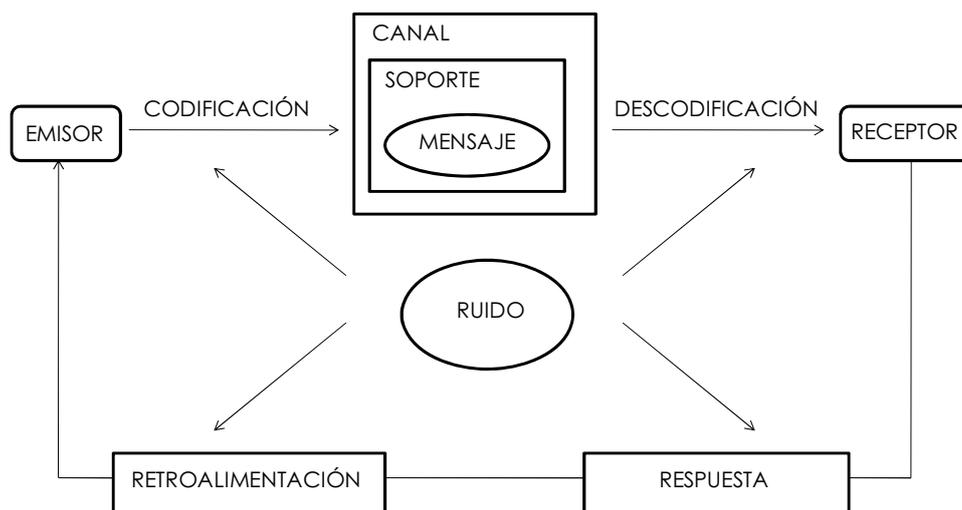
<sup>118</sup> Página web del mayorista PIXmania-pro: <http://www.pixmania-pro.es/es/es/televisor/8/marche.html>

## 7.6. La política de comunicación comercial

La comunicación comercial es un instrumento esencial para dar a conocer la oferta de la empresa, por lo que hay que diseñar muy bien lo que se quiere comunicar y a quién, elegir los canales, medios y soportes adecuados, y establecer el presupuesto en base a los objetivos que se pretenden conseguir. En definitiva, se trata de orquestar los elementos propios de un proceso de comunicación que permitan hacer llegar el mensaje al público objetivo con el objetivo de obtener una respuesta.

La política de comunicación comercial puede tener efectos a corto plazo con el objetivo de influir sobre la demanda, aunque es deseable el desarrollo de estrategias a largo plazo que posicionen la marca en la mente de los consumidores.

Figura 7.1. El proceso de comunicación comercial



Fuente: Elaboración a partir de Kotler (2000).

Según Kotler (2000) una comunicación efectiva ha de realizarse siguiendo ocho fases: identificación del público objetivo, fijación de los objetivos de comunicación, definición del mensaje, selección de los medios de comunicación, distribución del presupuesto de comunicación, definición del *mix* de comunicación, medición de los resultados y gestión y coordinación del proceso.

El desarrollo del *mix* de comunicación incluye una visión de qué herramientas se utilizarán y qué peso tendrán en el presupuesto global de comunicación comercial. Para optimizar dicho presupuesto se debería estudiar el conjunto de los factores que pueden condicionar la utilización de las diferentes herramientas de comunicación (publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas, venta personal, marketing directo, *merchandising*, etc.) y la sinergia que se puede desarrollar en el uso simultáneo de éstas.

En cuanto a la publicidad, hay que tener en cuenta las fases para el desarrollo de una campaña: el establecimiento de objetivos, la determinación del presupuesto, la decisión sobre el mensaje, la selección del medio y soporte en el que se insertará el anuncio y el control de la eficacia publicitaria (Kotler, 2000). En este sentido, la televisión se constituye como el principal medio publicitario, en cuanto a nivel de inversión y permite una amplia cobertura de forma rápida.

La promoción de ventas persigue un objetivo comercial a corto plazo a través de incentivos materiales o económicos. Es necesario fijar unos objetivos claros desde el principio, y el público objetivo al que se dirigirá la acción, posteriormente, conviene seleccionar la herramienta adecuada, diseñar las peculiaridades y testarla para asegurarnos su eficacia. No debemos olvidar el control y evaluación de la campaña. En la presente investigación se han seleccionado cinco tipos de incentivos para comprobar su incidencia en la aceptación del *t-commerce*.

Las relaciones públicas son un conjunto de actividades que se encargan de construir, mantener y mejorar la imagen de la empresa, por lo que hay que prestar atención a todas las relaciones que mantiene la empresa con sus

públicos. Hoy en día han cobrado especialmente relevancia en los planes de marketing de las empresas y sobre todo por el uso de las redes sociales en Internet (García-Carballo, 2012).

Cada vez más se recurre a una comunicación más personalizada basada en un conocimiento individualizado de los clientes o potenciales clientes. El uso de bases de datos y el desarrollo de la tecnología "permite acercarse a la relación que el tendero mantenía con sus clientes" (Fleming, 2000), de manera que se personaliza la oferta al máximo, facilitando el marketing directo.

Todo y que la televisión digital se trata de un canal electrónico se ha de tener en cuenta todo lo relativo a la gestión del punto de venta (*merchandising*) con la finalidad de mejorar la rotación de los productos y el margen. De esta forma se tendrá que trabajar la atmósfera de la tienda electrónica, presentación de los productos, sistema de navegación, herramientas facilitadoras del proceso de decisión, sistemas de pago, catálogo de productos, etc.

La dirección de marketing ha de tomar una decisión sobre la presencia o no en estos canales electrónicos y el papel que deben representar para el marketing-mix. Uno de los hándicaps de los medios electrónicos, y en especial relevancia Internet, como medio abierto, es la seguridad de las transacciones y el pago. Éste debe constituir un reto tecnológico y de comunicación que lleve al mercado a confiar más en este tipo de transacciones y desarrolle el comercio electrónico en la sociedad.

#### **7.6.1. Los canales de comunicación comercial**

Los canales de comunicación pueden clasificarse según el tipo de contacto que se produce entre el emisor y el receptor del mensaje. Los canales personales permiten un contacto e interacción entre ambos y el receptor está identificado, sin embargo, los canales impersonales no permiten este contacto.

En el caso de los canales personales, un número de participantes reducido, permite al emisor un mayor grado de interacción, para adaptar el mensaje a cada interlocutor. La comunicación se podrá realizar de forma presencial o mediante teléfono, videoconferencia, correo electrónico, chats o sistemas de mensajería instantánea, siempre que la interacción se produzca entre dos personas y no exista un mecanismo electrónico de respuestas automatizadas. La flexibilidad proporcionada por este tipo de interacción puede mejorar el grado de persuasión de la comunicación. Según el grado de control que el emisor ejerce sobre el medio se subdividen en canales controlables o no controlables.

Los canales personales no controlables pueden ser utilizados por las empresas para hacer llegar el mensaje a su público objetivo mediante opiniones, consejos, recomendaciones, a través de la comunicación boca-oreja, con el objetivo de mejorar la actitud hacia la marca y los productos.

La principal característica de los canales impersonales es que permiten alcanzar una audiencia elevada con un mensaje único dirigido a un segmento objetivo, todo y que, en ocasiones, se utilizan para alcanzar pequeños grupos de personas. No tienen las posibilidades de adaptación de los mensajes de los canales personales, aunque la investigación comercial permite conocer los efectos del mensaje sobre la audiencia, para corregir los errores de comunicación que se producen. Normalmente los canales impersonales carecen de canal de retorno y la respuesta llega a través de otros canales como el teléfono de atención al cliente o los puntos de venta. Si bien, medios como Internet y la televisión digital interactiva sí que permiten una retroalimentación del proceso de comunicación, y el receptor puede ponerse en contacto con el emisor.

Los principales canales impersonales serían los medios masivos (televisión, prensa, radio, exterior, cine e Internet), la publicidad por correo, el punto de venta, los boletines de noticias por Internet, las páginas web, los catálogos interactivos en CD-ROM o DVD y la televisión digital interactiva.

Tabla 7.3. Los principales canales de comunicación comercial

	Internos	Externos	
		Controlables	No controlables
<b>Personales</b>	Directivos Empleados Representantes sindicales Secretarios	Distribuidores	Amigos Asociaciones de usuarios Clientes Compañeros de clase Compañeros de trabajo Competidores Expertos Familiares
	Servicio de atención al cliente y Vendedores según sean propios o ajenos.		Líderes de opinión Prescriptores Representantes de instituciones
<b>Impersonales</b>	Boletines Carteles Catálogos Circulares Informes Intranet Manuales Revista corporativa Web corporativa Web sindical	Elementos del parque móvil Elementos patrocinados <i>E-mailing</i> Eventos <i>Mailing</i> Medios masivos: Cine Exterior Internet Prensa Radio Revistas Televisión Notas de prensa Papelería Puntos de venta Sede social Señalización Web de la empresa	Blogs Foros Prensa online Redes sociales Webs de terceros

Fuente: Elaboración propia a partir de Kotler (1997).

Los canales interactivos de amplio alcance (Rodríguez-Ardura, 2007), como Internet o la televisión digital interactiva, reúnen las ventajas de los dos tipos de

canales, permite el alcance masivo y facilita el diálogo entre emisor y receptor. Pero en realidad van más allá, ya que es posible utilizar todo tipo de lenguajes o formatos audiovisuales, y ofrecen un espacio a los usuarios donde poder establecer contacto con otros usuarios o acceder a la compra directa del producto.

### 7.7. El marketing y los operadores de televisión

Los operadores de televisión son medios de comunicación comercial, canales de distribución y facilitadores de las transacciones pero, por otro lado, tienen que aplicar sus propias políticas de marketing a nivel de marketing-mix para conseguir sus objetivos. Es decir, la autopromoción de productos propios<sup>119</sup>, ya sean contenidos, servicios o productos derivados (libros, DVDs, etc.).

El desarrollo de esta investigación aborda los precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Las conclusiones de este estudio pueden ayudar a los operadores del sector a mejorar la televisión como canal de comunicación y distribución, lo que permite aumentar el atractivo de la televisión como canal de marketing para las organizaciones. De esta forma se pueden abrir nuevos modelos de negocios para las televisiones, procedentes de la venta electrónica.

Asimismo, los propios operadores del sector pueden explotar este canal para el desarrollo de políticas de comercialización de sus propios productos. En este sentido, puede ser interesante adoptar un enfoque de marketing integrado en el que se puedan desarrollar estrategias de producto, precio, distribución y comunicación comercial, coordinadas de forma que aporten valor al usuario y permitan fidelizarlo.

---

<sup>119</sup> La "autopromoción" está regulada en el Real Decreto 1624/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual, en lo relativo a la comunicación comercial televisiva. Recuperado de <http://www.boe.es/boe/dias/2011/12/07/pdfs/BOE-A-2011-19207.pdf>

Por ejemplo, se podría lanzar un producto (programa) en el que el usuario pueda participar en su desarrollo a través de aplicaciones interactivas accesibles desde el propio televisor, la tableta, el móvil o el ordenador. Utilizar una estrategia multicanal que permita a los espectadores seguir el programa a través diferentes sistemas de difusión (cable, TDT, satélite, IPTV, Internet, etc.) y múltiples soportes (revista, blog, perfiles sociales, etc.), para aumentar las posibilidades de consumo e interacción. Dicha interacción debería permitir la retroalimentación para la mejora del producto, así como fidelizar a la audiencia, con el objetivo de atraer a otros usuarios y garantizar el atractivo del soporte para los anunciantes. Todo ello bajo una estrategia de precios en la que aquellos usuarios que quieran acceder en primicia a los contenidos o informaciones puedan hacerlo mediante el pago por uso. Por otro lado, puede desarrollarse una política de "autopromoción" del programa que permita dotar de valor a otros productos del operador a la vez que aumenta la notoriedad del programa.



## **Capítulo 8. La publicidad**

Introducción

8.1. Concepto de publicidad

8.2. Los objetivos publicitarios

8.3. La televisión como medio publicitario

8.4. Los soportes publicitarios en televisión

8.5. Los formatos publicitarios en televisión

8.6. La eficacia de la publicidad

8.7. La publicidad interactiva



## Capítulo 8. La publicidad

### Introducción

Rusell y Lane (1994) hacen referencia al papel económico y social de la publicidad. Desde un punto de vista económico la publicidad es la forma de comunicación comercial más eficiente para hacer llegar el mensaje a grandes audiencias. De otra manera, serían impensables los niveles actuales de inversión publicitaria, si no contribuyera a la rentabilidad de sus negocios. En España supone el 1,01%, del Producto Interior Bruto (PIB)<sup>120</sup>, con 29.781 empresas dedicadas, que facturan más de 16.100 millones de euros en su conjunto (INE, 2010). Desde un punto de vista social, hay muchos críticos con la publicidad, preocupados por el uso y promoción de estereotipos negativos o sexuales, todo y que otros sostienen que es un reflejo de la sociedad. La publicidad no se puede considerar inocua, sino que puede incidir sobre la cultura, las normas sociales y el estilo de vida.

Parece lógico entender la publicidad dentro del contexto comercial en el que se sitúa la empresa. Desde este punto de vista, la publicidad es un instrumento más de la política de comunicación comercial, interrelacionado con las decisiones de marketing que aplica la empresa, para la consecución de sus objetivos. Una política que no debe ser ajena al entorno, sino más bien el resultado de un análisis exhaustivo (el mercado, la competencia, la legislación, la cultura, la sociedad, la economía, etc.) y la aplicación de una serie de técnicas que persiguen el éxito empresarial.

---

<sup>120</sup> Datos relativos al año 2012 obtenidos del Estudio Infoadex de la Inversión Publicitaria en España 2013. Recuperado de [http://www.infoadex.es/InfoAdex\\_Resumen\\_Est\\_Inv\\_2013.pdf](http://www.infoadex.es/InfoAdex_Resumen_Est_Inv_2013.pdf)

Así, la publicidad, debe ser considerada dentro de una estrategia conjunta con otros instrumentos de comunicación de la empresa, como las relaciones públicas, las promociones de venta, el marketing directo, el *merchandising* o la fuerza de ventas. De la misma forma, la publicidad no es independiente a las decisiones estratégicas sobre el público objetivo, segmentación y posicionamiento perseguido por la empresa.

El público objetivo de una comunicación publicitaria es el conjunto de personas al que se dirige la comercialización del producto. Frente a los postulados de una oferta homogénea, que favorece la producción en masa y el acceso al producto, habitualmente las empresas encuentran un mercado con comportamientos heterogéneos que reclaman la adaptación de la oferta. Brant (1966) defiende que en mercados con demanda heterogénea las estrategias de segmentación y diferenciación son la mejor forma de ajustar la oferta al consumidor frente a la teoría económica que defiende el uso de productos homogéneos para maximizar los beneficios (Smith, 1956).

La segmentación es el proceso de clasificar los consumidores en grupos que presentan diferentes necesidades, características y comportamientos (Kotler, 1985). Parece obvio que una estrategia publicitaria pensada para segmentos puede adecuar mejor el mensaje y los medios, a través de los cuáles hacer llegar ese mensaje, que una política indiferenciada dirigida a un público heterogéneo.

Por otro lado, el posicionamiento es "el lugar que ocupa una marca en la mente del consumidor y que la diferencia del resto de marcas competidoras" (Trout, 1969). Pero desde la óptica estratégica, se considera el posicionamiento como el conjunto de acciones encaminadas a obtener, en el mercado, la definición ideal que la empresa hace de su producto, marca u organización para atender el segmento de mercado seleccionado. La publicidad puede considerarse uno de los instrumentos que más puede contribuir a hacer llegar, al consumidor, los aspectos del posicionamiento deseado por la empresa.

Los operadores de televisión participan en el sistema económico ofreciendo su diversidad de soportes publicitarios, a múltiples anunciantes, atraídos por sus

audiencias cualificadas, a la vez que planifican sus propias estrategias de comunicación, utilizando la publicidad, como instrumento de comunicación, y sus propios canales, como medios principales de las campañas desarrolladas<sup>121</sup>. Para los operadores de televisión en abierto, el espacio publicitario, se convierte en el principal producto para obtener ingresos.

Este doble papel de los operadores de televisión en la publicidad adquiere mayor complejidad al hacer referencia a plataformas digitales y formatos de publicidad interactiva, que permiten conectar los anuncios con el proceso de compra a través del mismo medio. Es decir, la televisión es un medio de comunicación comercial y a la vez un canal de distribución no sólo de los propios productos de la cadena sino de terceros.

---

<sup>121</sup> Este tipo de prácticas se conoce como "autopromoción" y está regulada en el Real Decreto 1624/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual, en lo relativo a la comunicación comercial televisiva. Disponible en Internet a través de: <http://www.boe.es/boe/dias/2011/12/07/pdfs/BOE-A-2011-19207.pdf>

## 8.1. Concepto de publicidad

Existen numerosas definiciones de la publicidad, tanto desde el punto de vista regulatorio como desde el ámbito científico. A modo ilustrativo para este trabajo se han seleccionado las definiciones de la Directiva de Televisión sin Fronteras, la Ley General de Publicidad y la de Kotler (2000), una de las mayores autoridades mundiales en el ámbito del marketing.

El primer párrafo del artículo 2 de la directiva 84/450/CEE<sup>122</sup>, de diciembre de 1984, de Televisión sin Fronteras, define la publicidad como “toda forma de comunicación realizada en el marco de una actividad comercial, industrial, artesanal o liberal a fin de promover el suministro de bienes o la prestación de servicios, incluidos los bienes inmuebles, los derechos y las obligaciones”. Ésta se incorpora en el sistema jurídico español a través de la Ley General de Publicidad<sup>123</sup>, de 11 de diciembre de 1988, que define la publicidad como “toda forma de comunicación realizada por una persona física o jurídica, pública o privada, en el ejercicio de una actividad comercial, industrial, artesanal o profesional, con el fin de promover de forma directa o indirecta la contratación de bienes muebles o inmuebles, servicios, derechos y obligaciones”.

Por otra parte, Kotler (2000) define la publicidad como “una comunicación impersonal y pagada, por parte de un emisor identificado, que persigue la promoción de ideas, bienes o servicios”.

---

<sup>122</sup> Adoptada en la Directiva 2006/114/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006 sobre publicidad engañosa y publicidad comparativa. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:376:0021:0027:ES:PDF>

<sup>123</sup> Texto completo disponible en <http://www.boe.es/boe/dias/1988/11/15/pdfs/A32464-32467.pdf>

A efectos prácticos y con la intención de recoger los principales elementos que la caracterizan, se puede definir la publicidad como una comunicación comercial impersonal y pagada por un emisor, que se identifica en ella con la finalidad de informar, persuadir o hacer recordar a un público objetivo algún aspecto del producto, la marca o la organización.

Teniendo en cuenta la convergencia de los medios (televisión, Internet, aplicaciones móviles, etc.) y las posibilidades publicitarias que ofrecen, se trata de un campo de investigación científica que suscita un gran interés, no sólo por los nuevos formatos publicitarios surgidos sino por la introducción de la interactividad y el abanico de posibilidades que brinda.

En este sentido, el presente trabajo intenta aportar una mejor comprensión de los elementos que mejoran la eficacia publicitaria. Concretamente, se analiza la eficacia de los formatos publicitarios, tanto interactivos como no interactivos, para conocer el valor aportado por la interactividad y realizar un ranking de los diferentes formatos.

## **8.2. Los objetivos publicitarios**

El fin de la publicidad es que el público objetivo al que va destinada responda favorablemente al contenido del mensaje (Ortega, 1997) y no se debe realizar una atribución directa sobre las ventas, puesto que existen otros factores que inciden sobre ellas, como los instrumentos del marketing-mix o el entorno en el que se produce el desarrollo de la política comercial de la empresa. De hecho, el artículo 14 de la Ley General de Publicidad considera nula cualquier cláusula que, directa o indirectamente, garantice el rendimiento económico o los resultados comerciales, o que exija responsabilidades por esta causa.

García-Uceda (2011) clasifica de forma general los objetivos publicitarios en tres grupos:

- Los relacionados con la información que dan a conocer algún aspecto relacionado con los productos, la empresa, los distribuidores, precios, etc.
- Los relacionados con las actitudes que intentan crear, reforzar o modificar las actitudes u opiniones del público objetivo.
- Los relacionados con el comportamiento que intentan impulsar al consumidor hacia la acción (comprar, visitar el establecimiento, solicitar información, etc.).

Desde el punto de vista de los objetivos de esta investigación se ha considerado trabajar con los fines planteados por Kotler (1989), que son informar, persuadir y recordar. Si bien se trata de objetivos muy genéricos puede evidenciarse el grado de relación con cada uno de los formatos publicitarios.

Los objetivos de medios no dejan de ser una concreción de los objetivos publicitarios para los medios utilizados en la campaña, sobre todo, desde el punto de vista cuantitativo, a nivel de alcance útil y frecuencia de impacto. Es decir, a qué porcentaje del público objetivo se hará llegar el mensaje y cuántos impactos son necesarios para que dicho receptor entienda el mensaje y responda favorablemente al fin perseguido.

### 8.3. La televisión como medio publicitario

La televisión es el medio audiovisual con mayor penetración en los hogares, alcanza un 89,1% de los individuos en España con un consumo medio entorno a los 272 minutos por persona y día<sup>124</sup>. Se trata del principal medio, por inversión publicitaria, con una cuota del 39,2% sobre el total de los medios convencionales<sup>125</sup>.

Tradicionalmente, el mercado de los medios publicitarios se divide en dos grandes grupos, los medios convencionales o *above the line* y los no convencionales o *below the line*. El primer grupo está formado, en orden de importancia, por la televisión, la prensa, Internet, la radio, el medio exterior, las revistas y el cine. Puede considerarse medios no convencionales a todos aquellos que no están en el primer grupo, tales como el mailing personalizado, la publicidad en el lugar de ventas (PLV) o el marketing telefónico.

La inversión publicitaria en medios no convencionales es del 57,4% del total, y el otro 42,6% se realiza en medios convencionales, donde destaca el liderazgo de la televisión con una inversión estimada de 1.815,3 millones de euros para el año 2012 en España<sup>126</sup>.

La mayor parte del pastel publicitario, un 88,37%, se lo llevan los canales nacionales en abierto. Siendo los canales autonómicos y, sobre todo, los locales los que han perdido más atractivo en los últimos años.

---

<sup>124</sup> Dato de audiencia en España del mes de febrero de 2013 obtenido del Boletín Mensual de Audiencia de TV. Recuperado de [http://www.kantarmedia1.es/archivos/files\\_doc/43](http://www.kantarmedia1.es/archivos/files_doc/43)

<sup>125</sup> Datos relativos al año 2012 obtenidos del "Estudio Infoadex de la Inversión Publicitaria en España 2013". Recuperado de [http://www.infoadex.es/InfoAdex\\_Resumen\\_Est\\_Inv\\_2013.pdf](http://www.infoadex.es/InfoAdex_Resumen_Est_Inv_2013.pdf)

<sup>126</sup> *Ibíd.*

Las principales ventajas de la televisión como medio publicitario (Ortega, 2004) son:

- Es un medio con una amplia penetración en los hogares, lo que permite conseguir mayor cobertura con rapidez.
- Estimula a la audiencia a través de la imagen, el sonido y el movimiento, por lo que es muy útil para desarrollar la imagen de una marca y conseguir notoriedad.
- El coste por impacto o coste por mil impactos (CPM) es bajo, todo y que, la actual fragmentación de la audiencia, lo está incrementando.
- Goza de flexibilidad en cuanto a cobertura geográfica y formatos disponibles, todo y que no llega al nivel de la revistas.
- La fragmentación de audiencias permite una mejor segmentación de la audiencia, que gracias a la investigación, proporciona la capacidad de realizar un trabajo dirigido más eficaz.
- Permite mostrar el uso del producto en una situación de consumo.

Los principales inconvenientes de la televisión como medio publicitario (Ortega, 2004) son:

- Es un medio que requiere una fuerte inversión, todo y que el actual panorama televisivo y la reducción de costes de acceso a la tecnología permiten el desarrollo de campañas con menor presupuesto.
- Poca permanencia del mensaje en pantalla, con un formato estándar de 20 segundos. Lo que requiere mayor número de inserciones que aumentan el coste de la campaña.
- Saturación publicitaria de algunos canales, que exceden los límites legales en cuanto al número de bloques publicitarios, duración de los mismos y número de anuncios por bloque. Estas prácticas pueden cansar a los usuarios, que pueden adoptar prácticas de consumo como el *zapping*, la visualización de contenidos en Internet o la descarga de contenidos audiovisuales para su visionado sin publicidad.

- Reducción de la duración de los anuncios para compensar los costes de inserción, que provoca un aumento del número de marcas por bloque y resta eficacia al medio.
- Dificultad en la planificación de inserciones por los constantes cambios de horarios de los programas.
- Pérdida de eficacia, en cuanto al reconocimiento de anuncios y recuerdo, debido a la proliferación del uso del *zapping* y otras prácticas de consumo televisivo, como *timeshifting*, *skipping*, *zipping*, etc., ya expuestas en este mismo trabajo.

#### 8.4. Los soportes publicitarios en televisión

Un soporte publicitario es el espacio concreto en el que se inserta la publicidad en un medio. En el caso de la televisión puede considerarse como soporte publicitario cada uno de los canales, las diferentes franjas horarias dentro de un canal (*prime time*<sup>127</sup>, *day time*<sup>128</sup>, *sobremesa* o *late night*<sup>129</sup>), o incluso, llegar a niveles más específicos como un programa o una sección dentro de un programa.

La actualidad está marcada por la proliferación de nuevos soportes publicitarios a la par que se van desarrollando los existentes. La tecnología permite la combinación de distintos medios a la hora de realizar una campaña publicitaria y es posible una integración de éstos. La fusión de las ventajas de cada uno de los medios dará como resultado un gran medio, la televisión digital interactiva, con una diversidad de soportes publicitarios que permitirá adaptarse a las necesidades de comunicación de los anunciantes con mayor eficacia.

La llegada de nuevas vías de transmisión (cable, IPTV, satélite o TDT) ha favorecido la multiplicación de la oferta de canales, tanto generalistas como temáticos, así como el desarrollo de servicios interactivos. Este hecho ha aumentado la cantidad de soportes publicitarios en televisión, pero también ha posibilitado el desarrollo de nuevos formatos publicitarios.

---

<sup>127</sup> En España se considera *prime time*, por parte de los principales canales comerciales, es el horario de máxima audiencia, que se sitúa entre las 20:30 y las 00:30, es decir cuando mayor porcentaje de la población está viendo la televisión, con independencia del canal que estén sintonizando.

<sup>128</sup> Corresponde al horario de madrugada y mañana.

<sup>129</sup> Corresponde a la franja situada entre las 00:30 y las 2:00, donde las televisiones intentan arrastrar a parte de la audiencia del *prime time* para rentabilizar dicha franja.

Los siguientes aspectos contribuyen al desarrollo y la sofisticación en el análisis, planificación y evaluación de la compra de espacios publicitarios según Bigné (1993):

- Aumento de la oferta de soportes de comunicación y publicitarios.
- Fragmentación de la inversión publicitaria por el lado de la demanda, que a nivel global queda estancada debido a descuentos y promociones por parte de las televisiones.
- Desarrollo de las centrales de compra de medios.
- Mejora y sofisticación de los métodos de investigación de la audiencia.

El soporte publicitario está íntimamente vinculado al concepto de compra de medios. Concretamente, en televisión existen tres formas básicas de contratación (Lamo, 2006):

- La contratación libre consiste en adquirir un espacio concreto dentro de la diversidad de franjas disponibles. El anunciante ha de pagar el precio de tarifa en función de la audiencia estimada.
- La compra de un paquete consiste en comprar un conjunto de inserciones publicitarias que la cadena establece mediante un reparto porcentual entre diferentes franjas horarias.
- La compra por GRP o *Gross Rating Point* que asegura un porcentaje de impactos sobre el público objetivo.

Aunque los grupos de televisión han desarrollado nuevas formas comerciales de venta de soportes publicitarios, como el *Morphing*<sup>130</sup> o *HQ Star*<sup>131</sup>, que aportan mayor calidad del impacto publicitario y mayor eficacia de las inserciones. O desarrollan una estrategia multicanal para repartir las inserciones entre diferentes soportes del grupo, como es el caso del *Módulo Telecinco* en Mediaset que incluye los canales Telecinco, FactoriaDeFicción y Siete.

---

<sup>130</sup> Elemento de continuidad con el logotipo de la cadena que sirve para separar el contenido de la publicidad, y que a nivel publicitario se puede mezclar con elementos de la imagen de los anunciantes.

<sup>131</sup> El formato *Hi Quality Star* del grupo Mediaset corresponde a un bloque corto de máximo dos spots a precio único durante las noticias.

### 8.5. Los formatos publicitarios en televisión

Existe una gran variedad de definiciones de los formatos publicitarios, teniendo en cuenta las diferentes fuentes profesionales consultadas: gestores<sup>132</sup> de publicidad de los principales canales de televisión, Infoadex, Kantar Media, la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC) y la *Interactive Advertising Bureau* (IAB); así como, publicaciones científicas: González López (2002), Reinares-Lara (2003) y Aymerich (2007).

Por otro lado, la aparición de la televisión Interactiva incorpora nuevos formatos de contenidos y de publicidad, a los ya existentes. Nuevas posibilidades surgen para captar la atención de la audiencia y hacer llegar el mensaje publicitario.

Ante esta situación se ha considerado pertinente recopilar las definiciones de los diferentes formatos evaluados, para evitar cualquier confusión. En este sentido, se ha diferenciado entre formatos publicitarios no interactivos y formatos interactivos, tanto los propios de la televisión como los derivados de Internet.

Tabla 8.1. Definición de los formatos publicitarios no interactivos

Formato	Definición
Advertorial	Anuncios enmascarados de noticias.
Autopromoción	Anuncios realizados por el propio canal con el objetivo de dar a conocer productos propios.
Bartering	Cesión de los derechos de emisión de contenidos a un canal a cambio de espacio publicitario.
Canal de televenta	Canales dedicados a ofrecer infomerciales.
Careta de entrada	Espacios de 5 o 10 segundos al inicio, pausa o finalización de un contenido.

<sup>132</sup> Publiespaña: <http://www.publiesp.es>  
 ATRES Advertising: <http://www.atresadvertising.com>

<b>Formato</b>	<b>Definición</b>
Cortinilla de integración	Elemento de continuidad con el logotipo de la cadena que sirve para separar el contenido de la publicidad, y que a nivel publicitario se puede mezclar con elementos de la imagen de los anunciantes.
Emplazamiento de producto	Inserción de marcas y productos dentro del desarrollo del guión de un contenido.
Esponsorización	Insertar publicidad en un espectáculo televisado con el objetivo de llegar a la audiencia.
Infomercial	Espacio de televenta <sup>133</sup> donde se informa de las características o beneficios de un producto por parte de personajes populares.
Microprograma	Espacio dedicado a hablar sobre un producto concreto o tema muy relacionado con el producto.
Patrocinio <sup>134</sup> activo	El producto se integra con el contenido del programa y sufraga los costes de creación y mantenimiento.
Patrocinio pasivo	El anunciante tiene presencia en un contenido o simplemente se hace mención, pero el contenido no versa sobre el producto.
Publirreportaje	Espacio de más de 1 minuto de duración, habitualmente relacionado con publicidad informativa de las organizaciones anunciantes, y que no se solapa con la programación.
Sobreimpresión	Mensaje publicitario o elemento identificativo del anunciante, que ocupa una parte de la pantalla durante la emisión de un contenido. Puede ser estático o animado.
Spot	Espacio de vídeo donde se identifican los anunciantes. Su duración suele ser múltiplo de 5 segundos, aunque el tamaño estándar es el de 20 segundos.
Telepromoción	Espacio de vídeo donde los personajes de una serie o programa desarrollan la comunicación sobre un producto. Este formato no se solapa con la programación.

Fuente: Elaboración propia.

<sup>133</sup> El artículo 3d de la ley 25/1994 denomina televenta a la "radiodifusión televisiva de ofertas directas al público para la adquisición o el arrendamiento de toda clase de bienes y derechos, o la contratación de servicios a cambio de una remuneración".

<sup>134</sup> El artículo 3c de la ley 25/1994 denomina patrocinio a "aquel contrato en virtud del cual una persona, física o jurídica, denominada patrocinador, no vinculada a la producción, comercialización o difusión televisivas, contribuye a la financiación de programas de televisión realizada por otra persona, física o jurídica, llamada patrocinado, con la finalidad de promover el nombre, marca, imagen, actividades o realizaciones del patrocinador".

En España hay escasa presencia de los spots interactivos y las aplicaciones, pero otros países más avanzados en este sentido, dichos formatos funcionan con regularidad, como es el caso de la plataforma de televisión digital SKY en Reino Unido.

Tabla 8.2. Definición de los formatos publicitarios interactivos

<b>Formato</b>	<b>Definición</b>
Dedicated Advertising Location (DAL)	Aplicación que permite acceder a información del anunciante o juegos donde el producto o la marca es el protagonista.
Impulse Response	Sobreimpresión interactiva de un mensaje en la pantalla, que permite al usuario solicitar muestras o catálogos y facilitar datos personales, para participar en una promoción de venta.
Mensajes SMS y llamadas a líneas de tarificación especial	Anuncio en forma de sobreimpresión que permite dar acceso a multitud de servicios de descargas con otros dispositivos, como por ejemplo el móvil, o interactuar con los contenidos mediante votaciones, concursos, chats, etc.
Microsite	Fondo de pantalla con información del anunciante por el que pueda navegar con el mando a distancia sin abandonar el contenido de programación, que sigue viéndose en una pantalla más pequeña.
Mini-DAL	Versión reducida con menos pantallas que el DAL que no dispone de vídeo ni menú de navegación.
Patrocinio interactivo a programas	Introducir un elemento de interactividad en forma de banner, botón, etc. en un programa donde el anunciante es patrocinador.
Spot interactivo	Formato similar al spot pero que tiene la posibilidad de redirigir al individuo a un espacio donde puede ampliar información sobre el producto o los puntos de venta, solicitar muestras gratuitas, etc.
Telescoping ads	Formato que solicita la interacción del usuario mediante un banner para desplegar una sección, en la misma pantalla, en la que se ofrece más información. El contenido se ha descargado previamente al PVR o a la memoria flash del decodificador.
TV Site	Espacio fuera de los contenidos, habilitado por el anunciante, donde los usuarios pueden obtener mayor información de los productos, acceder a servicios o iniciar un proceso de compra.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8.3. Definición de los formatos publicitarios interactivos propios de Internet

<b>Formato</b>	<b>Definición</b>
Banner	Rótulo que identifica al anunciante y permite enlazar con un espacio donde se puede acceder a mayor información.
Banner animado	Versión más pequeña que el banner que puede contener sonido e imágenes animadas.
Correo TV	Medio de almacenaje y envío de información similar al correo electrónico accesible, a través del ordenador, pero con menos opciones.
Cursor	Creatividad que aflora en lugar del puntero de selección que vemos en pantalla. Este formato podría llegar a la televisión cuando cambiara la interfaz de navegación y se hiciera uso de un ratón inalámbrico.
Firma de correo de televisión	Consiste en añadir un anuncio al final del mensaje enviado por un usuario desde la aplicación de correo de la plataforma de televisión.
Intersticial de transición	Spot publicitario que se interpone en el proceso de navegación antes de cargar el contenido seleccionado.
Netsted Link	Palabras que contienen enlaces sensibles situados en un texto de una página de contenido que llevan al usuario a los contenidos desarrollados por los anunciantes.
Patrocinio de palabras de búsqueda	Consiste en salir en los resultados patrocinados en la búsqueda de un contenido desde buscadores accesibles desde la televisión. Sería la derivación del modelo de <i>Google AdWords</i> para <i>Google TV</i> .
Rich media banners	Versión más creativa del banner que incluye sonido y vídeo.

Fuente: Elaboración propia.

Cuando se habla de formatos interactivos hay que realizar una distinción entre los que son fruto de una estrategia de comunicación *pull* y los que siguen una estrategia *push* (Levy, Webster y Kerin, 1983).

Los formatos que siguen una estrategia *pull* son aquellos que intentan atraer al espectador hacia su publicidad para que interactúen con ella, o bien, para que interactúen en un soporte donde se inserta su publicidad. La interacción con la publicidad puede llevar a ampliar información sobre los productos de la enseña

o de las marcas del anunciante, entretenerse con las animaciones o aplicaciones realizadas, o facilitar el acceso para la compra del producto. Es el caso de spots interactivos, o juegos donde el producto del anunciante es el protagonista. La interacción con el soporte donde se inserta la publicidad se refiere a la posibilidad de acceso a juegos, servicios, publicaciones, foros o comunidades virtuales donde el anunciante es patrocinador, tiene producto emplazado allí, o bien, es el propio creador.

Los formatos que permiten una estrategia *push* son aquellos que utilizan los soportes<sup>135</sup> interactivos para insertar sus mensajes publicitarios con el fin de adquirir notoriedad. La razón de la inserción de estos mensajes es la aceptación previa del espectador al haber rellenado un formulario, pertenecer a una comunidad o haber participado en un concurso, sorteo o actividad interactiva.

---

<sup>135</sup> La inserción de publicidad puede hacerse en cualquiera de las fases de prestación de un servicio interactivo, como por ejemplo el patrocinio de mensajes de retorno en la participación de un concurso, sorteo o iniciativa de un programa de televisión, o la inserción de publicidad o emplazamiento de producto durante el transcurso del proceso de navegación del usuario en búsqueda de estadísticas deportivas, por ejemplo.

### **8.6. La eficacia de la publicidad**

Todo y que la eficacia de la publicidad es clave para los anunciantes, en sus estrategias de comunicación comercial, el porcentaje dedicado a su medición tiene un carácter residual en el presupuesto publicitario (González-Lobo, 1998). Este hecho denota una falta de compromiso de las agencias de publicidad por la investigación sobre la eficacia publicitaria y una reticencia de los anunciantes en invertir más dinero (Díez de Castro, Martín-Armario y Sánchez-Franco, 2002). Es por ello que puede ser una buena línea de investigación para universidades en colaboración con asociaciones de anunciantes u otros organismos representativos del sector.

La televisión digital interactiva, con unas audiencias más reducidas, pero mejor segmentadas puede ser más eficaz, con impactos cualitativamente mejores, dirigidos a espectadores que están potencialmente interesados en consumir el producto anunciado.

En este nuevo escenario se hace necesario incorporar medidas de eficacia publicitaria que aporten más datos cualitativos sobre la audiencia de los anuncios.

### 8.6.1. El problema de la saturación publicitaria

Autores como Sawyer (1974), Bettman (1979), Percy y Rossiter (1980), Bagozzi y Silk (1983) y Burke y Srull (1988) exponen que las interferencias<sup>136</sup> con estímulos nuevos de otros anuncios, y los recuerdos ya existentes, pueden inhibir la memoria de los estímulos publicitarios. Sobre todo cuando dichos anuncios pertenecen a marcas de una misma categoría de producto o de alta interferencia (Baumgardner, Leippe, Ronis y Greenwald, 1983). Por tanto, la saturación publicitaria afecta de forma negativa al procesamiento del anuncio, más aún cuando los estímulos pertenecen a una misma categoría de producto (Keller, 1987).

La reducción de la duración de los anuncios y el aumento del tiempo dedicado a la publicidad han provocado una saturación de los medios que deriva en una menor eficacia publicitaria a la hora de captar la atención y procesar la información (Sánchez-Franco, 1999). Pero la saturación no es algo nuevo sino que Heckler y Childers (1992) ya exponen la dualidad de esfuerzos para combatir la saturación publicitaria. Mientras que los publicistas se han enfocado hacia una mayor creatividad, existen numerosos investigadores que apuestan por el estudio del proceso de comprensión y memoria de la publicidad.

Alcolea (2003) sostiene que la saturación publicitaria en televisión dificulta la notoriedad de las marcas y daña la imagen de la publicidad, como instrumento de comunicación, ante la opinión pública. Pero sobre todo, produce cansancio en los espectadores y los hace más escépticos ante los mensajes comerciales que reciben.

---

<sup>136</sup> Para una profundización en la Teoría de la Interferencia Sánchez-Franco (1999) propone una revisión de Müller y Pilzecker (1900); McGeoch (1932); Underwood (1957); Slamecka (1959, 1960, 1961); Neisser (1967); Anderson y Bower (1973); Anderson (1974); Hayes-Roth (1977); Loftus y Palmer (1974); Dempster (1988, 1995); Seinowsky y Rosemberg (1988).

### 8.6.2. La medición de la eficacia publicitaria

A lo largo de la literatura se aprecian diferentes medidas de eficacia publicitaria. Stewart y Furse (1986) utilizan las medidas de eficacia propuestas por la *Research Systems Corporation*: la comprensión, la persuasión y el recuerdo, para medir la eficacia de 1.059 anuncios de televisión.

Aaker, Batra y Meyers (1992), así como, Díez de Castro, et al. (2002) proponen el uso de variables relacionadas con la rentabilidad y las ventas para medir la eficacia publicitaria, todo y que la investigación académica se muestra reacia a ello, teniendo en cuenta la dificultad para aislar los efectos del esfuerzo publicitario del resto de factores que inciden en las ventas, así como, el retraso de sus efectos, tal y como se recoge en Clarke (1986) y Farbey (1994).

Rossiter y Percy (1997) consideran la eficacia publicitaria según el grado de consecución de los objetivos publicitarios: que se vea el anuncio, que el consumidor procese la publicidad, posicionar la marca en la mente del consumidor y conseguir que se recuerde, y persuadir al consumidor para que compre o use el producto.

El modelo de estructuras cognitivas de Fishbein y Ajzen (1975) establece que las actitudes de los consumidores hacia el producto están formadas por la percepción de los atributos que lo componen y la importancia que le otorga el consumidor para satisfacer sus necesidades. La publicidad puede influir en la formación de las actitudes, bien mejorando la percepción de los atributos o influyendo en la importancia que el consumidor otorga a determinados atributos. En base a ello, la publicidad será más efectiva para cambiar la actitud del consumidor cuando incida sobre aquellos atributos donde la marca es superior a la competencia.

El modelo de *respuestas cognitivas* (Greenwald, 1968) sostiene que el receptor del mensaje publicitario lo compara con sus conocimientos, emociones y

actitudes previas para obtener una respuesta que, según Trenholm (1989), es la que realmente interviene en la persuasión del individuo.

Haines (1974) propone el *principio de parsimonia* por el que los consumidores procesarán la cantidad mínima de información y, por tanto, dirige su atención hacia la información que realmente capta su atención y le interesa. Sánchez-Franco (1999) propone que los modelos sobre el comportamiento del receptor que analizan la eficacia publicitaria deben contemplar, por un lado, la implicación, la motivación, la familiaridad del producto y las circunstancias favorables en la exposición para procesar la información y, por otro, la edad, género y entorno cultural del individuo.

Macinnis y Jaworski (1989) proponen un modelo integrado sobre la formación de la actitud hacia la marca. En una primera fase defienden que el individuo decide exponerse al anuncio para evaluar la marca y ver si encaja con alguna de sus necesidades, tanto utilitarias como expresivas. Este proceso de evaluación está moderado por la habilidad y la oportunidad para procesar la información de la marca. En una segunda fase, el individuo procesa la información, siendo la atención y la capacidad de procesamiento, los principales elementos de esta fase. El proceso de evaluación tiene unas consecuencias, en forma de respuesta de tipo cognitivo y/o emocional, que incide en la formación de la actitud hacia la marca.

A la hora de determinar los efectos que tiene la publicidad sobre la memoria del consumidor lo primero que hay que determinar es una diferencia entre recuerdo y reconocimiento. El reconocimiento consiste en que el individuo identifique la marca o producto anunciado a partir de un estímulo completo (mostrar el anuncio y confirmar que el individuo ha visto el anuncio previamente), mientras que el recuerdo implica un esfuerzo mayor del individuo al tener que recuperar la información a partir de un estímulo incompleto o contextual, diferenciando entre sugerido y espontáneo, respectivamente. Un estímulo incompleto puede ser parte del anuncio, mientras que un estímulo contextual sería preguntar al individuo, por ejemplo, marcas de anuncios de cerveza vistos recientemente. En

los medios audiovisuales, como la televisión, el indicador de memoria más utilizado es el recuerdo.

Sánchez-Franco (1999) liga el concepto de persuasión a la actitud, concepto procedente de la psicología social y que ha sido incorporado al marketing en el ámbito del estudio del comportamiento del consumidor. Respecto al estudio de las actitudes, el modelo de Fishbein y Azjen (1975) defiende que la actitud sobre un objeto es un sentimiento favorable o desfavorable hacia ese objeto basado en las creencias o estructuras cognitivas fruto del procesamiento de la información recibida. La publicidad puede incidir, en esa actitud, mediante el cambio de las creencias del consumidor, siendo éste el principal mecanismo de la persuasión.

Aymerich (2007) recoge una buena exposición de cómo el enfoque de la *Jerarquía de los Efectos*, se ha utilizado como marco de referencia para modelizar el procesamiento de la publicidad. Lewis (1898)<sup>137</sup> propone el modelo AIDA para enumerar las fases de procesamiento de la información: Atención, Interés, Deseo y Acción. En los años sesenta son numerosos los trabajos relacionados con este enfoque.

Lavidge y Steiner (1961) utilizan el modelo de la *Jerarquía de los efectos* para medir los efectos de la publicidad en cada una de las fases del proceso de disposición a la compra: la toma de conciencia o sensibilización, el conocimiento, el gusto, la actitud favorable hacia el producto o preferencia, la convicción y la compra, por lo que parece importante el componente cognitivo.

En la misma línea Colley (1961) propone el modelo DAGMAR (*Defining Advertising Goals for Measured Advertising Results*) para medir la eficacia publicitaria en el que considera otros tipos diferentes a las ventas y que se relacionan con las diferentes fases por las que pasa el consumidor antes de realizar una acción, como son: la sensibilización, comprensión, convicción y acción.

---

<sup>137</sup> Citado en Coolson, F.G. (1947). Pioneers in the Development of Advertising. *Journal of Marketing*, 12(1), p. 82.

Rogers (1962) desarrolla el *modelo de adopción de nuevos productos*, y propone medir la eficacia en cada una de las fases por las que el consumidor pasaría: conocimiento, interés, evaluación, prueba y adopción.

Howard i Sheth (1969) también inciden en el enfoque de la *Jerarquía de los Efectos* y enumeran las fases del procesamiento de la información por parte de los consumidores: comprensión de la marca, actitud, intención y adquisición.

En definitiva, el enfoque de la *Jerarquía de los efectos* ha sido ampliamente utilizado en la literatura científica sobre la eficacia publicitaria. Sin embargo los nuevos formatos publicitarios interactivos, aparecidos con la entrada de la televisión digital, han sido poco estudiados. En este sentido el *Modelo de Publicidad Interactiva* (Rodgers y Thorson, 2000) es el que más se aproxima al objeto de estudio. Este modelo propone que la respuesta del consumidor está condicionada por los motivos de uso de Internet, la atención, el recuerdo y la actitud (aspectos controlables por el consumidor), así como el tipo de anuncio, el formato y las características que lo componen (aspectos controlables por el anunciante). Es, en éste último, los aspectos controlables por el anunciante, donde se quiere hacer énfasis en esta investigación, con el objetivo de obtener una clasificación de los formatos publicitarios, teniendo en cuenta la eficacia publicitaria en cuanto a su capacidad para informar, persuadir y recordar, finalidades básicas de todo instrumento de comunicación comercial, enunciadas por Kotler (1989), en línea con las utilizadas por Stewart y Furse (1986).

### **8.6.3. La eficacia publicitaria y el formato del anuncio**

La mayor parte de estudios reflejan como influye la persuasión sobre la actitud del consumidor, pero desde un punto de vista creativo de la publicidad y no desde el punto de vista del formato publicitario. Mitchell y Olson (1981) advierten que los elementos relacionados con la forma de comunicación también inciden sobre la actitud hacia la marca, por lo que hay que considerar los aspectos

relacionados con los formatos publicitarios que pueden influir en la persuasión de un anuncio. Es a partir de este momento en el que otros autores comienzan a trabajar aspectos como la actitud hacia el anuncio, que Lutz (1985) considera como la "predisposición a responder de forma favorable o desfavorable al anuncio".

Tabla 8.4. Variables que intervienen en la eficacia publicitaria

<b>Variable</b>	<b>Autores</b>
Tamaño de los anuncios	Patzer (1991); Singh y Cole (1993); Starch (1966); Moser (1990); Toldahl y Jones (1965); Twedt (1952)
Color	Beattie y Mitchell (1985); Meyers-Levy y Peracchio (1995); Starch (1966); Rossiter (1988)
Posición del anuncio	Webb y Ray (1979); Pieters y Bijmolt (1994; 1997); Pieters y Klerk-Warmendam (1996); Miquel (1997); Sánchez-Franco (1998)
Ilustración	Childers y Houston (1984); Bone y Ellen (1992)

Fuente: Elaboración propia a partir de Sánchez-Franco (1999).

Existen discrepancias en la influencia de la longitud del formato de 15 y 30 segundos sobre el recuerdo, Patzer (1991) concluye que sí tiene una mayor incidencia el formato de 30 segundos aunque, Singh y Cole (1993) aseguran que, para anuncios emocionales, no hay diferencias. Sánchez-Franco (1998) expone que las imágenes evocadas en este tipo de publicidad activan las emociones de forma rápida por lo que el tamaño no es tan relevante. El tamaño del anuncio incide en la motivación, familiaridad y oportunidad de procesar el anuncio por lo que afecta a la capacidad de informar, persuadir y recordar.

La posición del anuncio y su incidencia sobre la memoria han sido abordados por la *Teoría de la interferencia* (Slamecka, 1961), la *Teoría contextual* (Murdock,

1960; Greene, 1986; Miquel, 1977) y el *Modelo del buffer* de Atkinson y Shiffrin (1968). En todos ellos, se destaca que las posiciones extremas tienen mayor incidencia que las intermedias en la eficacia publicitaria. En la misma línea, Webb y Ray (1979) exponen el efecto "primacía" y "recencia" en el caso del bloque publicitario, afirmando que la primera y última posición tienen un mayor índice de atención, recuerdo de marca, reacciones cognitivas, cambios de actitud y predisposición a la compra. La primera y última posición del bloque se convierten en una posición privilegiada al presentar mayor nivel de contraste respecto al resto de posiciones lo que permite mantener mayor tiempo el recuerdo y menor nivel de interferencias, aspectos que mejoran el procesamiento de la información.

La música es capaz de provocar efectos cognitivos, afectivos y comportamentales en los espectadores, que pueden ayudar a procesar el mensaje publicitario. Diversos autores como Stewart y Furse (1986), Stout y Lekenby (1988) y Sewall y Sarel (1986) no encontraron una correlación entre la música y el recuerdo de los anuncios, al contrario que Hunt (1988), quien concluye que la música mejora los niveles de recuerdo en los anuncios de radio. Park y Young (1986) postulan que la música incide más en personas con baja implicación, siempre y cuando la música no sea una característica del propio producto, ya que sino ésta sí que provocaría una alta implicación (Cacioppo y Petty, 1989).

Gorn et al. (1991) llegan a conclusiones similares, en cuanto al uso de la música en la publicidad. Los anuncios que resultan más agradables y estimulantes, y a la vez, tienen un contenido informativo relevante, resultan más eficaces para incidir sobre la elección del consumidor. El silencio puede mejorar la captación de la atención, puesto que supone un claro contraste con el contenido de la programación y, por lo tanto, mejora el procesamiento de la información verbal y la retención del mensaje.

## 8.7. La publicidad interactiva

La publicidad interactiva es un instrumento de comunicación comercial que utiliza medios de comunicación bidireccional electrónicos, basados en redes de telecomunicaciones, para hacer llegar el mensaje al público objetivo, y que éste pueda responder a través del mismo medio, con la finalidad de comunicar algún aspecto de los productos, marcas u organizaciones. Esta respuesta puede ser la solicitud de mayor información sobre los productos o distribuidores, la compra del producto, el compartir dicho mensaje con otros usuarios, etc.

En el primer número del *Journal of Interactive Advertising* los editores Li y Leckenby (2000) definen la publicidad interactiva como “la presentación remunerada, o no, para promocionar los bienes, servicios e ideas, por parte de un patrocinador identificado, a través de medios de comunicación recíproca entre consumidores y anunciantes”. Hoy en día los usuarios pueden acceder a través de múltiples dispositivos como el ordenador, el teléfono móvil, las tabletas o el televisor, gracias a Internet y otras redes de telemáticas.

Los objetivos de la publicidad interactiva suelen ser similares a los objetivos tradicionales de la publicidad. Esto significa que muchos de los elementos tradicionales del impacto de la publicidad y la eficacia pueden ser válidos, incluso en el ámbito de los medios interactivos. Sin embargo, la publicidad interactiva también tiene algunas características que amplían la gama de objetivos potenciales y que mejoran la eficacia de la publicidad, como es la mejor segmentación y personalización de los mensajes, la capacidad para implicar a la audiencia en el desarrollo de la propia comunicación, la posibilidad de respuesta inmediata, la elección voluntaria de exponerse al mensaje, etc.

Cross y Smith (1997) consideran que el éxito del marketing en Internet reside en la percepción de control del usuario. En la misma línea Roehm y Haugtvedt (1999) exponen que uno de los motivos que hacen atractiva la publicidad online para los usuarios es la capacidad de control, que incluso es superior al propio control

que ejercen los anunciantes. Sin embargo varios aspectos de la publicidad en Internet están bajo el control del anunciante, tales como la selección del tipo de anuncio, el formato o sus características. Por ejemplo, el banner, el patrocinio, los enlaces y los sitios web son ejemplos de publicidad interactiva donde el mensaje está controlado por el anunciante, que permite a los usuarios interactuar con el contenido.

Las ventajas de la publicidad interactiva según Gómez-Suárez (1998) son la capacidad para enfocar al público objetivo de sus campañas, el seguimiento y medición de los resultados, la disponibilidad y permanencia de cierto tipo de formatos publicitarios interactivos, la flexibilidad para actualizar la información o cambiar los anuncios no efectivos y, por supuesto, la interactividad. El entorno electrónico e interactivo no sólo permite relacionar la publicidad con la compra sino que además puede intervenir en todas las fases del proceso de decisión de compra de los consumidores: detectar una necesidad u oportunidad, búsqueda de información, evaluación de alternativas, compra y comportamiento poscompra (Santesmases, 2001). Asimismo permite al consumidor poder informarse más y establecer un diálogo con la empresa, que dé pie a establecer una relación con el mismo.

## **Capítulo 9. El comercio electrónico**

Introducción

9.1. El comercio electrónico

9.2. La importancia del comercio electrónico

9.3. El *t-commerce*



## Capítulo 9. El comercio electrónico

### Introducción

Aunque hay quien sitúa el origen del comercio electrónico en la venta por catálogo en Estados Unidos, autores como Schmoock (1999) y Pivaral y Chajón (2000) lo sitúan, en los años sesenta, cuando Bank of America introdujo la Máquina de Contabilidad de Grabación Electrónica o *Electronic Register Machine Accounting* (ERMA), para procesar la creciente cantidad de cheques. En los años 70 se extendió el uso de tecnología en las relaciones empresariales mediante sistemas para el Intercambio Electrónico de Datos o *Electronic Data Interchange* (EDI) entre los productores y sus proveedores y distribuidores, con la intención de mejorar los procesos de intercambio y ahorrar costes.

A nivel de consumo, el comercio electrónico ha estado presente a lo largo de los años a través de los cajeros automáticos de las entidades financieras, pero ha sido con el despegue de Internet cuando el concepto de comercio electrónico se ha extendido con fuerza. Por ello, al hablar de comercio electrónico muchos autores centran su atención en Internet, pero es tan sólo uno de los elementos facilitadores, no el único. Una de las pretensiones del presente trabajo es ampliar la literatura existente en el ámbito de la televisión digital interactiva como canal de comercio electrónico.

### 9.1. El concepto del comercio electrónico

El Instituto Nacional de Estadística (2012) toma como definición de comercio electrónico "el conjunto de transacciones realizadas a través de redes basadas en protocolos de Internet (TCP/IP) o sobre otras redes telemáticas distintas de Internet. Los pedidos realizados por teléfono, fax o mediante correo electrónico escrito de forma manual no se consideran comercio electrónico". Mientras que la CMT (2012) lo limita a "toda compra realizada a través de algún medio electrónico, cualquiera que sea el medio de pago utilizado".

Por su parte, la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico regula "los servicios de la sociedad de la información además de la contratación de bienes y servicios por vía electrónica, el suministro de información por dicho medio (como el que efectúan los periódicos o revistas que pueden encontrarse en la red), las actividades de intermediación relativas a la provisión de acceso a la red, a la transmisión de datos por redes de telecomunicaciones, a la realización de copia temporal de las páginas de Internet solicitadas por los usuarios, al alojamiento en los propios servidores de información, servicios o aplicaciones facilitados por otros o a la provisión de instrumentos de búsqueda o de enlaces a otros sitios de Internet, así como cualquier otro servicio que se preste a petición individual de los usuarios (descarga de archivos de vídeo o audio), siempre que represente una actividad económica para el prestador".

El concepto de comercio electrónico está reservado al desarrollado a través de las nuevas tecnologías (televisión digital interactiva, kioscos electrónicos, móviles, etc.) y no sólo a Internet, por ello se debería incluir la compra de una melodía para el teléfono móvil o un partido de fútbol en una plataforma de televisión de pago (Pardo, 2004).

Teniendo en cuenta las diferentes definiciones analizadas se puede definir al comercio electrónico como cualquier forma de transacción comercial en la que

las partes interactúan a través de un sistema electrónico. Se incluye cualquier tecnología electrónica (Internet, FAX, correo electrónico, teléfono fijo o móvil, televisión, cajeros automáticos, etc.), y abarca diversas etapas del proceso de venta, desde el establecimiento de contacto con clientes potenciales hasta el servicio postventa, pasando por la atención al cliente, la organización de la distribución del producto, la gestión de cobros, etc.

Según las partes que intervienen se puede hablar de negocio entre empresas (*Business to Business* o *B2B*), negocio con consumidores (*Business to Consumer* o *B2C*), negocio con gobiernos (*Business to Government* o *B2G*).

El comercio electrónico permite crear nuevos canales de marketing para la comercialización de productos gracias a sus posibilidades de comunicación y distribución. De esta manera los potenciales clientes pueden acceder fácilmente a la información sobre los productos mediante catálogos detallados con las características de los productos, sus tarifas, la documentación técnica, etc. Por otro lado, la empresa dispone de un canal de acceso directo a los clientes finales y permite desarrollar servicios de atención al cliente y servicios técnicos 24 horas en un mismo sitio.

El uso de la tecnología permite reforzar las relaciones con los clientes, personalizando la atención y adaptándose a sus gustos y preferencias, lo que conecta el "marketing electrónico" con el paradigma del "marketing de relaciones", ya introducido por Berry (1983) y Grönroos (1989). Un enfoque mucho más integral que se centra en la relación con el cliente a largo plazo (Kotler, 2000). De esta forma se puede dotar a las empresas de soluciones de *Customer Relationship Management* (CRM), que permitan gestionar el conocimiento sobre los clientes para utilizarlo en cada uno de los contactos posteriores entre la empresa y el cliente, obteniendo así mayores ingresos de forma eficiente (Pardo, 2004). De la misma forma, cuando la empresa decide comprar de forma electrónica puede desarrollar aplicaciones de *Supply Chain Management* (SCM) para gestionar mejor las relaciones con los proveedores y los pedidos. Por último, puede que se establezca un mercado electrónico o *Marketplace* para la

compra-venta entre empresas de un mismo sector, que facilite el contacto entre organizaciones y reduzca los costes de las transacciones.

Asimismo, este tipo de mercado electrónico se ha trasladado a las transacciones entre particulares, como por ejemplo *Amazon Marketplace* o *eBay*. Rayport y Sviokla (1994) proponen el término "Marketspace" para referirse a los mercados virtuales en lugar de *Marketplace*.

## 9.2. La importancia del comercio electrónico

El comercio electrónico<sup>138</sup> en España representó en 2011, 10.917 millones de euros. Se trata de un sector en crecimiento, a pesar de la recesión económica, y que tiene en Internet su máximo referente. El 66,3% de la población navega por Internet, de los cuales el 50,7% ha comprado algún producto, lo que supone una población de 13,2 millones de individuos y que ha experimentado un crecimiento del 20,2% en el 2011.

Internet no sólo permite cerrar transacciones online sino que existen categorías de productos en los que el proceso de búsqueda de información y evaluación, se inicia online y se cierra en tiendas físicas. Las opiniones presentes en Internet son muy relevantes para los usuarios, ya que las utilizan un 43,6% de los que compran en tiendas físicas y un 73,3% de los que compran online<sup>139</sup>.

En el primer trimestre de 2012, el comercio electrónico en España alcanzó un volumen de negocio de 2.452,6 millones de euros, con un total de 36,7 millones de operaciones (CMT, 2012).

Los productos que lideran las ventas online son<sup>140</sup>: reservas de alojamiento, billetes de transporte, alquiler de coches y motos, aplicaciones y software, descarga de películas y música, y la descarga de libros, revistas y periódicos. Por otro lado, aquellos que se comparan los precios online y cierran la compra a través de ese mismo canal, pero con un nivel de ventas medio, son: servicios de Internet y telefonía, servicios financieros, y entradas.

---

<sup>138</sup> ONTSI (2012). El Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2011. Disponible en Internet: [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe\\_ecomm\\_2012.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_ecomm_2012.pdf).

<sup>139</sup> *Ibíd.*

<sup>140</sup> *Ibíd.*

Finalmente, los productos que tienen un bajo porcentaje de compra online pero si se compara online son: la electrónica, películas, música y videojuegos para recibir en formato físico, servicios personales, juguetes, seguros, electrodomésticos, libros, revistas y periódicos, artículos deportivos, ropa y complementos, restaurantes, alimentación y bazar, juegos de azar, y joyería y relojes.

Las principales razones por las que los consumidores, que alguna vez han comprado en Internet, ya no lo hacen están relacionadas, según la ONTSI (2012) con disponer de oferta suficiente fuera de Internet, la preferencia por el establecimiento físico, porque consideran que los servicios ofrecidos no son tan interesantes o los precios no son tan baratos.

En cuanto a la repetición de compra online en el futuro, por parte de los usuarios que han dejado de comprar, las principales razones son: encontrar algún producto interesante, cubrir una necesidad concreta o no disponer de otro sitio para comprarlo, o bien, una bajada de precios de los productos. Por otro lado, estos usuarios han dejado de comprar porque prefieren ver lo que compran, el excesivo coste de envío, la desconfianza en las formas de pago y la inseguridad que genera. Aquellos que nunca han comprado se le suman la desconfianza en dar sus datos personales y en la información ofrecida por el vendedor (ONTSI, 2012).

Respecto a la intención de compra online aquellos que ya han comprado es probable que vuelvan a comprar, más de un 44% así lo afirman, mientras que los consumidores que nunca compraron, este porcentaje no llega al 9%, por lo que es importante para las empresas incentivar una primera experiencia de compra electrónica.

Según Tamayo (1999) las principales ventajas del comercio electrónico para las empresas son, entre otros, la globalización, reducción de costes y precios y la mejora de la calidad del servicio. Es decir, permite el acceso a mercados que se encuentran alejados geográficamente o a nuevos segmentos de mercados, no atendidos anteriormente, debido al coste de ampliar la red de distribución física

del producto. Reduce costes de distribución, al utilizar una distribución a través de un canal directo o corto del producto. Amplía el servicio las 24 horas del día durante los 365 días del año, tanto para la venta como para la comunicación con los clientes, y permite obtener una retroalimentación de las acciones llevadas a cabo.

Todo ello puede suponer algunos cambios respecto el comercio tradicional (Tamayo, 1999). El comercio electrónico posibilita la distribución directa de los productores al consumidor final, lo que puede provocar cambios en la cadena de valor y los intermediarios que intervienen. La gestión logística adquiere mayor importancia para la gestión del proceso de distribución de los productos físicos mediante la identificación, la gestión de stocks, la trazabilidad de los productos, el transporte, la gestión de devoluciones, etc. Además surge la oportunidad de distribuir productos de naturaleza inmaterial directamente a través de las redes. Por otro lado, las acciones de marketing se asimilan cada vez más al marketing directo y buscan la interacción con usuarios, cada vez mejor identificados y segmentados, con el objetivo de establecer relaciones a largo plazo que permitan adecuar mejor la oferta a la demanda.

Jiménez, del Águila y Padilla (2000) señalan que el comercio electrónico basado en Internet crea nuevas oportunidades para los proveedores, como la presencia global, una mejora competitiva del sector, una mayor atención a los requerimientos de los clientes, acorta la cadena de suministro, reduce sustancialmente los costes y se crean nuevas oportunidades de negocio. Por otro lado, aporta beneficios a los consumidores, como la elección global, calidad de servicio, personalización de productos y servicios añadidos, rápida respuesta a las necesidades, sustancial reducción de precios y acceso a nuevos productos.

Por otro lado, Herrero (2005) recoge las principales ventajas asociadas a la compra a través de Internet estudiadas en la literatura de marketing: el precio, la variedad, la calidad de producto, la conveniencia, la diversión, el servicio al cliente, la accesibilidad a la información y la comparación de alternativas.

### 9.3. El *t-commerce*

El *t-commerce* es la expresión abreviada utilizada para referirse a *television commerce*, que se puede traducir como comercio a través de la televisión. El *Longman Business English Dictionary* (2013) lo define como "la compra-venta de productos y servicios utilizando televisión interactiva".<sup>141</sup>

Todo y que pueda parecer un concepto nuevo, Doddy y Davidson (1967) ya ofrecen una visión de lo que debería ser la compra a través del televisor, donde el consumidor, sentado en la mesa de la cocina, podía visualizar los productos y precios en el televisor gracias a una consola conectada que le permitiría interactuar e ir acumulándolos en una cesta de la compra para poder realizar el pedido y recibirlos en casa.

A mediados de los años ochenta surgen las primeras iniciativas de venta a través del televisor. La televisión ofrece una nueva forma de presentar los productos a los consumidores mucho más realista y dinámica, que se concreta en el cierre de la venta mediante el teléfono y el uso de tarjetas de crédito.

Los canales de teletienda pueden ser considerados dentro del ámbito del comercio electrónico a través del televisor, puesto que utiliza medios electrónicos para dar a conocer los productos y cerrar la venta. Sin embargo, el objeto de este trabajo se centra en el uso de la televisión interactiva para el desarrollo del proceso de compra completo. Más concretamente se profundiza en la aceptación de las aplicaciones interactivas de compra a través del televisor y los factores determinantes de dicha aceptación, tanto a nivel interno como externo al usuario.

---

<sup>141</sup> El uso del concepto "producto" engloba bienes, servicios e ideas, por lo que simplemente haciendo referencia a éste sería suficiente.

Desde la aparición de las plataformas digitales de televisión en España se han introducido algunos servicios de comercio electrónico. *Canal Club* fue lanzado por *Canal Satélite Digital* con el apoyo de *El Corte Inglés*, en noviembre de 2000, para ofrecer productos de venta exclusiva en televisión. Por su parte, *Vía Digital*, en diciembre de 2001 lanzó el servicio *TodoToys* (perteneciente a *Antena 3* y que también disponía de un canal abierto en Internet: *Todotoys.com*), para vender juguetes a través del *Canal Punto de Venta*.

Otra experiencia interesante, ya que se mezclaban la televisión y la telefonía móvil, fue el lanzamiento en abril de 2003, por parte de *Canal Satélite Digital* del servicio de pago por visión a través de un acuerdo con el operador *Amena*.

Una de las grandes apuestas de UNEDISA es su plataforma *Orbyt Smart TV*, a través de la cual puede comercializar todo tipo de productos del grupo o de terceros, mediante pago por uso o suscripción, como ya venía haciendo a través de su portal *Orbyt*<sup>142</sup> o sus aplicaciones móviles.

Lee, et al. (2008) sostienen que el bajo conocimiento del servicio, la falta de contenidos atractivos y la dificultad de pago mediante el mando a distancia pueden ser algunos de los inconvenientes por los cuales los usuarios dudan acerca del uso del *t-commerce*. Jeong, et al. (2011) señalan que la fuerte competencia de las tiendas en Internet puede ser otro de los factores que han provocado un bajo desarrollo del *t-commerce*, ya que como afirma Oh (2010) se pueden mostrar muchos más productos por página y existe mayor cantidad de canales a los que acceder. En este sentido, las posibilidades de navegación en Internet gracias a la televisión conectada y las posibilidades de adaptabilidad de los contenidos a los diferentes tipos de dispositivos (ordenador, móvil, tableta o televisor), mediante lenguajes de programación como el *HTML5*<sup>143</sup>, pueden ayudar a mejorar estas limitaciones.

---

<sup>142</sup> <http://quiosco.orbyt.es>

<sup>143</sup> HTML5 es la quinta versión del lenguaje de programación de la World Wide Web que intenta mejorar la interoperabilidad. Para una revisión más exhaustiva puede visitar la página web de la organización W3C: <http://www.w3.org>

Por otro lado, los proveedores de *t-commerce* todavía siguen una estrategia “de empuje” para sus servicios interactivos, sin suficiente conocimiento de las necesidades de los espectadores (Shin, 2009). La falta de adaptación de dichas estrategias a la televisión interactiva también podría estar dificultando el uso del *t-commerce*.

El desarrollo del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva puede favorecer el desarrollo de nuevos modelos de negocio para los operadores de televisión. Por un lado, disponen de un canal para la comercialización de todo tipo de contenidos (películas, series, documentales, juegos, etc.), así como, productos relacionados (textil, accesorios, libros, música, juegos de mesa, etc.). La fortaleza de las marcas y el uso de estrategias de venta cruzada pueden incrementar los ingresos para los operadores.

Por otro lado, pueden ofrecer un canal de marketing electrónico, a las organizaciones, para desarrollar estrategias de marketing integrado que permita conectar la comunicación comercial con la compra a través del mismo medio. En este sentido, iniciativas como *El Armario de la Tele*<sup>144</sup>, donde se venden todo tipo de prendas y accesorios relacionados con los programas de televisión, podrían disponer del medio ideal para llegar a sus potenciales clientes, aprovechando el uso de publicidad interactiva para conectar los contenidos con su catálogo.

La compra de un producto puede llevar asociada cierta comisión que podría recibir el operador de televisión digital, que ha realizado una labor de intermediación entre el usuario y el comerciante, o bien, desarrollar nuevas fórmulas de contratación similares a las utilizadas en Internet (coste por impresión, clic, lead o influencia).

---

<sup>144</sup> <http://www.elarmariodelatele.com>

El cobro a los usuarios finales de los servicios propios del operador pueden realizarse de distintas formas, aunque la factura del operador puede recoger el importe de suscripción mensual por el acceso a canales y servicios contratados, pero además se pueden agrupar los pagos por uso realizados a lo largo del mes anterior. Alternativamente, se puede utilizar una plataforma de micropagos en la que el pago por uso se realiza de manera inmediata en el momento en el que se adquiere un producto, ya sea un contenido, un bien o un servicio interactivo *premium*.

También se puede utilizar el sistema de contra-reembolso para la adquisición de los productos físicos existentes en el catálogo electrónico accesible a través de una aplicación interactiva. Pero es posible, al igual que Internet, que sea el pago con tarjeta el sistema más utilizado, bien a través de una aplicación interactiva donde se introduce el número de tarjeta, o bien a través del uso de decodificadores con ranura para el uso de tarjetas financieras.



## **Capítulo 10. El estudio del comportamiento del consumidor**

Introducción

10.1. Enfoques en el estudio del comportamiento del consumidor

10.2. Teoría de la Acción Razonada (TRA)

10.3. Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)

10.4. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

10.5. Teoría de la Difusión de las Innovaciones (DOI)

10.6. El estudio de la incidencia de las variables externas en la compra electrónica



## **Capítulo 10. El estudio del comportamiento del consumidor**

### **Introducción**

Una de las funciones empresariales es ajustar la producción a las previsiones de ventas con el objetivo de optimizar sus recursos, por ello es necesario conocer la intención de compra y la demanda futura. Por otro lado, para las empresas orientadas al mercado, el consumidor debe considerarse el centro de atención de la estrategia empresarial y la política de marketing, teniendo en cuenta a Narver y Slater (1990). Por ello, es necesario estudiar su conducta, sus necesidades, sus deseos y los factores, tanto internos como externos, que afectan su comportamiento, con el objetivo de influir en su decisión de compra.

La literatura sobre el comportamiento del consumidor tiene una amplia gama de modelos que estudian sólo alguna de las fases del proceso de decisión de compra, o bien, el proceso completo, como los modelos de Howard y Sheth (1969), Engel, Kollat y Blackwell (1968) o Bettman (1979). Se pueden diferenciar modelos referidos al individuo o a grupos, como por ejemplo, las familias. Existen modelos descriptivos, que persiguen explicar el comportamiento del consumidor o modelos probabilísticos que intentan predecirlo. Cavero y Cebollada (1998) o Lilien, Kotler y Moorthy (1992) desarrollan con mayor detalle estos modelos de comportamiento del consumidor.

El comportamiento del consumidor es el conjunto de procesos psicológicos y acciones que se desarrollan antes, durante y después del consumo de un producto. Su estudio resulta complejo debido a la multitud de estímulos que influyen en el conocimiento del producto, el uso y la intención de compra (Bertier, 1966). Se trata de un comportamiento dinámico, que varía en función de

la etapa del ciclo de vida del producto o la interacción con otros productos, que con mayor o menor grado de competencia, buscan hacerse hueco en la cesta de la compra de los consumidores. Por ello, a lo largo de la historia, se han construido diferentes modelos de comportamiento del consumidor, desde diferentes disciplinas científicas.

Los procesos psicológicos que determinan la intención de uso no son directamente observables, lo que dificulta el acercamiento a la realidad y su predicción. Para ello, el investigador debe comprender y explicar un comportamiento, mediante la identificación y valoración de la incidencia de los principales factores que están implicados en la formación de ese comportamiento.

### 10.1. Enfoques en el estudio del comportamiento del consumidor

En los estudios que han analizado el comportamiento del consumidor es habitual utilizar, como precedente de la intención de compra, la utilidad percibida, recogida a partir de datos sobre las preferencias declaradas. Ahora bien, sobre cómo se estructuran estas preferencias existe una gran divergencia científica.

El enfoque tradicional de la *Teoría Económica* para el análisis de preferencias considera que las decisiones que toman los consumidores, en el momento de adquirir un producto, se basan en un proceso racional de toma de decisiones y sobre un sistema de preferencias bien definido, que no depende ni de la descripción de las diferentes opciones de productos, ni del método utilizado para extraer esas preferencias. Se supone que el individuo se enfrenta a un proceso de elección donde cada una de las opciones, por sí misma, genera en el individuo un grado de utilidad que aumenta o reduce la preferencia del consumidor. Además, se asume que el individuo tiene la capacidad para calcular la opción que maximiza su utilidad o valor percibido. A este enfoque se le denomina *Teoría de la Elección Racional del Consumidor* (Frank, 2005).

Faivre (1977), Lambin y Peeters (1977) y Dubois y Robira (1998) critican la *Teoría de la Elección Racional*, siendo ésta incompleta para entender cómo los consumidores toman sus decisiones. Esta corriente crítica considera la existencia de una racionalidad limitada debido a la incapacidad para obtener, procesar y retener, en la memoria, toda la información disponible o necesaria en un proceso de toma de decisiones. Desde el punto de vista de la teoría clásica del comportamiento del consumidor, éste conoce perfectamente sus necesidades, la información sobre los productos y adopta siempre un comportamiento de compra racional, sin tener en cuenta las influencias personales y externas. En definitiva, unos supuestos muy rígidos que provoca que la *Teoría Económica* sea insuficiente para explicar la conducta del consumidor actual.

Otras ciencias que han aportado interesantes enfoques al estudio del comportamiento del consumidor son la Psicología y la Sociología.

La *Teoría Psicoanalítica*, desarrollada por Freud a finales del siglo XIX, sostiene que la conducta puede deberse a motivaciones subconscientes del individuo y que son reguladas por las normas morales y éticas procedentes de la cultura, es por ello que se deberían estudiar los aspectos emocionales en el procesamiento de la información, que realizan los consumidores en un proceso de compra. Dichter (1964) desarrolla la investigación motivacional para conocer los sentimientos, emociones y actitudes que subyacen al uso de los productos. Sin embargo, la *Teoría Conductista* destaca el aprendizaje como mecanismo de control de la conducta y se ha utilizado para el estudio de respuestas de consumo y la formación de actitudes (Herrero, 2005).

Frente a estas dos posturas, surge un enfoque humanístico cuya principal aportación es la *Jerarquía de necesidades* de Maslow (1970), que sostiene que el individuo satisface sus necesidades de forma ordenada, cubriendo necesidades de orden superior a medida que son cubiertas las de orden inferior, y que le llevará a alcanzar la autorrealización personal.

Por otro lado, Fishbein y Ajzen (1975) proponen la *Teoría de la Acción Razonada* o *Theory of Reasoned Action* (TRA), en la que sostienen que el precedente del comportamiento es la intención y, ésta viene determinada por la actitud hacia la conducta que debe emprender y las normas sociales, que actúan como restricciones.

El *Modelo de Aceptación Tecnológica* o *Technology Acceptance Model* (TAM) de Davis (1989), revisado por Davis et al. (1989) y Venkatesh y Davis (2000), ha sido utilizado para explicar y predecir el comportamiento del consumidor frente a las tecnologías de la información (IT). Se trata de una adaptación de la TRA que propone reemplazar la actitud hacia la acción y las normas sociales por otras medidas más relacionadas con la tecnología. Propone el uso de la percepción de utilidad y la percepción de facilidad de uso o como precedentes de la actitud hacia la tecnología y la intención de uso de dicha tecnología.

Numerosos autores han utilizado el TAM para el estudio de la aceptación de diferentes innovaciones tecnológicas: Internet e Internet móvil, aplicaciones informáticas, ordenadores portátiles, aplicaciones móviles, *t-commerce*, etc. (Teo et al., 1999; Childers et al., 2001; Fenech and O'Cass, 2001; Salisbury et al., 2001; O'Cass and Fenech, 2003, Pavlou 2003; Park et al., 2004; Herrero et al., 2005; Yu et al., 2005; Yousafzai et al., 2010; Çelik and Yilmaz, 2011; Chen, 2012).

Por otro lado, a finales de los noventa Gerry Zaltman empezó a trabajar con imágenes de resonancia magnética como herramienta de marketing, que da origen al concepto de *Neuromarketing* (la neurociencia aplicada al marketing), término acuñado por Ale Smidts en 2002 (Lewis y Bridger, 2005), que consiste en el estudio de los procesos relacionados con la toma de decisiones del consumidor mediante la observación de la actividad neuronal. Según Winer (2011)<sup>145</sup>, los académicos y profesionales de marketing pueden considerar el *Neuromarketing* para el estudio de las emociones y motivaciones en la toma de decisiones, validar escalas de marketing, mejorar las predicciones del comportamiento del consumidor (por ejemplo sobre la intención de compra), y probar nuevos conceptos de productos.

El objeto de estudio de este trabajo se centra en la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión. En definitiva, se trata de determinar qué variables inciden en la intención de uso como canal de compra, tanto las variables intrínsecas del individuo, como son la actitud hacia el uso del *t-commerce*, la percepción de utilidad, la percepción de facilidad de uso, o incluso, la percepción de entretenimiento o la intención de uso de la publicidad interactiva, así como variables extrínsecas, que pueden incidir en esos precedentes de la intención de uso, como pueden ser las variables que intervienen en el diseño del punto de venta virtual y la política de incentivos.

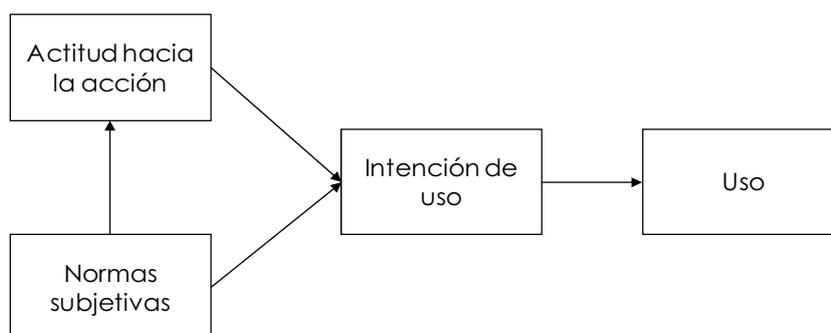
---

<sup>145</sup> En el prólogo de Álvarez, R. (2011). *Neuromarketing, Fusión Perfecta. Seducir al cerebro con inteligencia para ganar en tiempos exigentes*. Madrid: Pearson Educación

## 10.2. Teoría de la Acción Razonada (TRA)

Fishbein y Ajzen (1975) proponen que el comportamiento de un individuo está dirigido por su intención, y que ésta es consecuencia de la actitud y las normas subjetivas.

Figura 10.1. Esquema de la Teoría de la Acción Razonada



Fuente: Fishbein y Ajzen (1975).

Respecto a la definición de actitud existe una extensa literatura sobre el tema. Blanco (2009) hace una buena selección de dichas definiciones. Quizás lo más interesante es la evolución del propio concepto. Thurstone (1928) habla de inclinaciones, sentimientos, prejuicios, sesgos, ideas preconcebidas, miedos, amenazas y convicciones acerca de un determinado asunto. Posteriormente adquiere la idea de que es una disposición a evaluar (Chein, 1948; Katz y Stottland, 1959).

En los años sesenta y setenta el concepto evoluciona hacia "la predisposición a responder" (Rosenberg y Hovland, 1960; Rokeach, 1968), destacando, por la cantidad de trabajos que la han utilizado posteriormente, la definición que

realizan Fishbein y Ajzen (1975), quienes consideran la actitud como “la predisposición aprendida a responder de forma consistentemente favorable o desfavorable respecto a un objeto dado”. En el caso del presente trabajo, dicho objeto sería una aplicación de *t-commerce* para comprar un producto. Esta actitud, basada en las creencias, es fruto de la experiencia con ese objeto. Es decir, el conjunto de efectos o consecuencias que tienen las acciones en el pasado son evaluados por el consumidor o usuario para desarrollar su actitud. En el proceso de evaluación para formar la actitud hacia esa acción, hay una influencia de las normas subjetivas del individuo.

Las normas subjetivas son el conjunto de percepciones de lo que piensan todos aquellos cuyas opiniones son importantes para el individuo, ponderadas por la motivación de ajustarse a esas opiniones. Es decir, se irán sumando cada una de las opiniones de los referentes, respecto a una determinada acción, y se le irá dando un peso en función de si ese referente tiene mayor o menor influencia en la formación de la opinión del individuo.

Por tanto, el comportamiento de los individuos está basado en un proceso de reflexión cognitivo-afectivo, a partir de la información disponible para el individuo, y teniendo en cuenta el comportamiento de las personas que lo rodean. El resultado del análisis de la información se almacena en la memoria para posteriores decisiones de forma automática (Norman y Conner, 1996) o como parte de los *inputs* para un nuevo proceso de reflexión.

El componente cognitivo es el conjunto de creencias, valores, conocimientos y expectativas hacia una conducta, congruentes entre sí. El componente afectivo-emocional es el sentimiento positivo o negativo hacia la conducta. El componente conductual es la predisposición a responder de forma favorable o desfavorable al comportamiento.

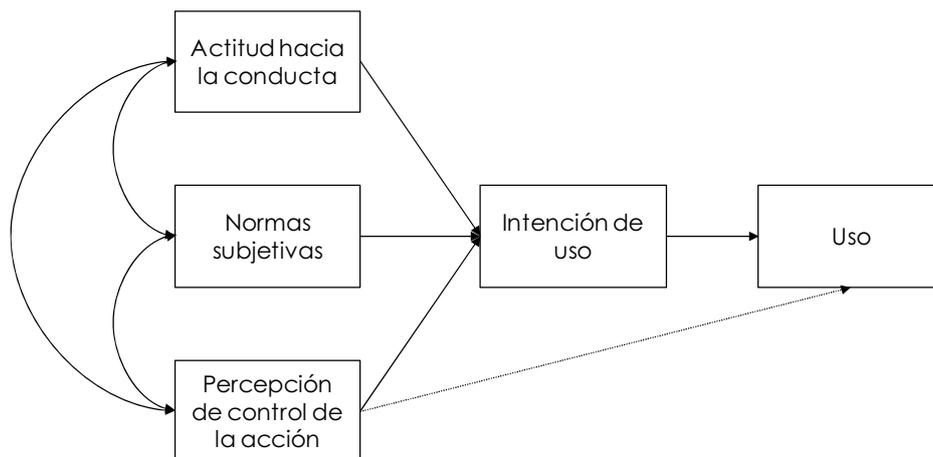
La TRA es un modelo que pretende, no sólo explicar el comportamiento del consumidor sino, comprender y predecir dicho comportamiento. Aunque existen algunas críticas en su concepción. Fishbein y Ajzen (1975) consideran que el individuo tiene un comportamiento racional y voluntario, lo que en la actualidad

queda demostrado que no siempre es cierto, puesto que el comportamiento puede tener un carácter impulsivo o estar condicionado por algún factor como la disponibilidad de recursos o la oportunidad de realizar una acción. Por ejemplo, si un individuo carece de los recursos para llevar a cabo una transacción electrónica, difícilmente la llevará a cabo, pese a tener una actitud muy favorable hacia la compra electrónica. Es por eso, que Ajzen (1985) propone una reformulación del modelo para incorporar la "percepción de control de la acción" en la *Teoría del Comportamiento Planificado*. Por otro lado, no hay una delimitación clara entre intención y comportamiento. Por último, no considera otros comportamientos alternativos que puedan condicionar la intención del consumidor. Es por eso, que este trabajo introduce, en el modelo TAM, la variable "Intención de uso de la publicidad interactiva" como precedente de la intención de uso del *t-commerce*.

### 10.3. Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)

Ajzen (1985) desarrolla la *Teoría del Comportamiento Planificado* tomando como base la *Teoría de la Acción Razonada*, anteriormente propuesta. Introduce la percepción de control del comportamiento como factor que puede alterar la intención y comportamiento de un individuo. Además la actitud, las normas subjetivas y la percepción de control interaccionan entre sí en la formación de la intención del individuo.

Figura 10.2. Esquema de la Teoría del Comportamiento Planificado



Fuente: Ajzen (1991).

La "percepción de control" es una variable más fácil de evaluar que el control real, y se puede definir como la dificultad para cambiar un comportamiento. Dependerá de las habilidades, capacidades y recursos de un individuo. Esta variable mide la percepción de facilidad de hacer algo, y resuelve una de las limitaciones de la *Teoría de la Acción Razonada* (que no contempla las

habilidades del individuo como factor condicionante de su intención). Un individuo que tenga mayor facilidad para hacer una cosa estará más predispuesto a realizarlo que una persona que perciba mucha dificultad en la acción. Habitualmente muchas de las innovaciones tecnológicas es más fácil que la adopten usuarios más jóvenes (McLuhan, 1998), ya que parece lógico pensar que su percepción de facilidad de uso es mayor.

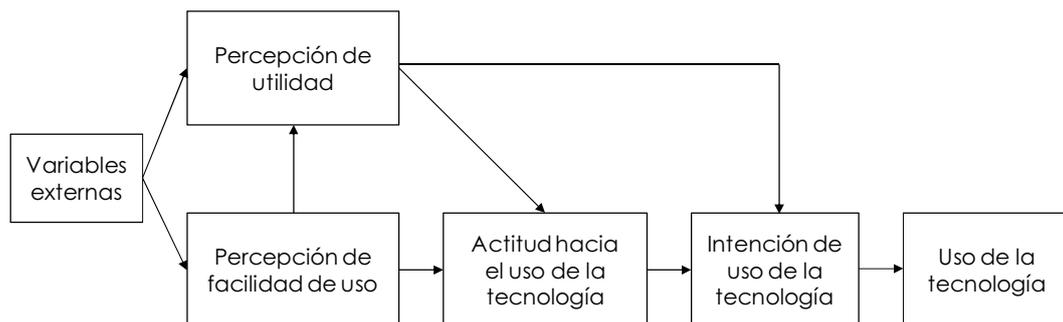
En ese sentido, una persona con una actitud muy positiva hacia el comercio electrónico a través de la televisión, que considere que tiene poca capacidad de control en el proceso de compra, ya sea porque entiende que no dispone de la suficiente habilidad o porque otros usuarios, que son importantes para él, no compran a través de este canal, esta conducta positiva es posible que no se transforme en una compra efectiva.

Herrero, Rodríguez del Bosque y García de los Salmones (2004) hacen una revisión del uso de la *Teoría de Comportamiento Planificado* para el análisis de conductas tan diversas como la aceptación de la *World Wide Web* (Klobas y Clyde, 2000), la adopción de tecnologías móviles (Lu, Liu, Yu y Yao, 2001; Pedersen y Nysveen, 2002) o el uso de servicios online (Agarwal y Prasad, 1998; Liao, Shao, Wang y Chen, 1999; Lau et al., 2001; Hsu y Chiu, 2004).

### 10.4. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

El Modelo de Aceptación Tecnológica de Davis (1989), posteriormente revisado por Davis et al. (1989), y Venkatesh y Davis (2000), ha sido ampliamente utilizado para explicar y predecir el comportamiento del consumidor frente a las tecnologías de la información (IT). El modelo de Davis intenta explicar la aceptación de tecnología mediante el estudio de los antecedentes de la intención de uso y la actitud hacia la tecnología.

Figura 10.3. Esquema del Modelo de Aceptación Tecnológica



Fuente: Davis, Bagozzi y Warshaw (1989).

Se trata de una adaptación de la *Teoría de la Acción Razonada* (Fishbein y Ajzen, 1975) que reemplaza la actitud y las normas sociales por otras dos medidas más relacionadas con la tecnología: la "percepción de utilidad" y la "percepción de facilidad de uso" como antecedentes de la "actitud hacia el uso de la tecnología" y la "intención de uso" de dicha tecnología. La "percepción de utilidad" está relacionada positivamente con el grado de mejora del resultado de una actividad, tal y como afirma Davis et al. (1989)

quienes definen la "percepción de utilidad" como "el grado en que las personas creen que utilizando una tecnología mejoraría su desempeño".

La "percepción de facilidad de uso" está relacionada negativamente con el nivel de esfuerzo requerido para usar la tecnología. Es decir, el TAM propone que la intención de uso es un determinante del uso de la tecnología, y que esta intención está determinada por la "percepción de utilidad" y la "percepción de facilidad de uso" a través de la "actitud hacia el uso de la tecnología".

Por otro lado, algunos autores han incluido en el modelo la "percepción de entretenimiento", definida por Davis, Bagozzi y Warshaw (1992) como "el disfrute personal utilizando una tecnología". Venkatesh (2000) considera el entretenimiento como un antecedente de la facilidad de uso, puesto que el disfrute provoca un incremento de uso de la tecnología y dicha experiencia mejora la "percepción de facilidad de uso". Moon y Kim (2001) y van der Heijden (2003) consideran que la "percepción de entretenimiento" es una fuente de motivación intrínseca que tiene efectos en la actitud y en la intención de uso. Sin embargo, Bruner y Kumar (2005) sostienen que la "percepción de entretenimiento" no tiene un efecto significativo sobre la "intención de uso", aunque sí que mantiene una relación con la "actitud".

El TAM ha sido ampliamente utilizado en la literatura sobre la aceptación de tecnología, como por ejemplo Mathieson (1991), Adams et al. (1992), Venkatesh y Davis (1994), Taylor y Todd (1995), Szajna (1996), Gefen y Straub (2000), Koufaris (2002), Yu et al. (2005), Yousafzai et al. (2010), Çelik y Yilmaz (2011), Chen (2012), pero presenta algunas limitaciones en cuanto a los antecedentes de la "actitud hacia el uso de la tecnología" y las influencias de variables extrínsecas. Es por ello que en la literatura sobre el comportamiento del consumidor se encuentran extensiones del modelo con variables de carácter intrínseco (Venkatesh y Speier 2000, Koufaris, 2002 o Sánchez-Franco, Rondán-Cataluña y Villarejo-Ramos, 2007) y otras de carácter extrínseco (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1992).

En el proceso de adopción del *t-commerce* al igual que el uso de otras tecnologías, no sólo intervienen aspectos utilitarios como los considerados en el modelo TAM (la percepción de utilidad y la percepción de facilidad de uso), sino también aspectos como la "percepción de entretenimiento" (Venkatesh, 2000; Yu et al., 2005). Por otro lado, existen estímulos externos que pueden influir en estas variables y que pueden alterar la intención del usuario, su actitud hacia el uso de la tecnología, su percepción de utilidad y su facilidad de uso. Así por ejemplo, el modelo propuesto en esta investigación introduce el uso de los "Incentivos" como precedente de la "percepción de utilidad del *t-commerce*", la "actitud hacia su uso" y su "intención de uso".

En la *tabla 10.1* se recoge una selección de autores que han utilizado el modelo TAM en el estudio de aceptación de diferentes innovaciones tecnológicas.

La TPB constituye un modelo con un alcance más amplio que el TAM, ya que permite explicar diferentes comportamientos humanos (Ajzen y Fishbein, 1980) a diferencia que el TAM, centrado en el estudio del comportamiento con las innovaciones tecnológicas (Davis et al., 1989). El TAM contempla la percepción de control sobre la tecnología como la facilidad de uso de dicha tecnología, a diferencia que la TPB, que la relaciona con el nivel en que un usuario puede dirigir la acción hacia el objetivo deseado.

Tabla 10.1. Selección de autores que utilizan el TAM por tipo de tecnología

Innovación Tecnológica	Autores
Internet	Agarwal y Karahanna, 2000; Agarwal y Prasad, 1998; Fenech, 1998; Teo et al., 1999; Cheung, Chang y Lai, 2000; Moon y Kim, 2001; Liaw, 2002; Lederer, et al., 2000; Liaw, 2002; Rodríguez del Bosque y Herrero, 2008; Sánchez Franco y Roldán, 2005, Bruner y Kumar, 2005.
Ordenadores portátiles	Elwood, Changchit y Cutshall, 2006
Aplicaciones informáticas online	Gefen y Straub, 2000; Childers, Carr, Peck y Carson, 2001; Fenech y O'Cass, 2001; van der Heijden, Verhagen y Creemers, 2003; O'Cass y Fenech, 2003; Herrero, et al., 2004; Park et al., 2004.
Internet móvil	Cheong y Park, 2005; Kim, Chan y Gupta, 2007; Hong, Thong y Tam, 2006.
Televisión interactiva	Choi, Choi, Kim, y Yu, 2003; Shin, Jeon y Choi, 2008.
T-commerce	Yu, et al., 2005.
Elección de páginas web y servicios virtuales	Bhattacharjee, 2001; Benbunan-Fich, 2001; Aladwani, 2002; Gentry y Calentone, 2002; Featherman y Pavlou, 2003; van der Heijden, 2003.
La aceptación de la compra electrónica	Teo et al., 1999; Childers et al., 2001; Fenech y O'Cass, 2001; Salisbury et al., 2001; O'Cass y Fenech, 2003, Pavlou, 2003; Herrero et al., 2004; Park et al., 2004.
El establecimiento virtual	Gefen y Straub, 2000; Chen, Gilleson y Sherrel, 2002; Gefen, 2003; Gefen, Karahanna y Straub, 2003, Pavlou, 2003; van der Heijden et al., 2003.

Fuente: Elaboración propia a partir de Arroyo-Cañada y Huertas (2011b).

### **10.5. Teoría de la Difusión de las Innovaciones (DOI)**

La Teoría de la Difusión de las Innovaciones defiende que los individuos poseen diferentes grados de aceptación de las innovaciones, y que la difusión de la innovación en el mercado sigue una distribución normal (Rogers, 1995). De esta forma, segmenta la población en cinco categorías según su grado de aceptación de las innovaciones: innovadores, los adoptantes iniciales, la mayoría temprana, la mayoría tardía y los rezagados.

Los innovadores son aquellos individuos que están deseando que salga una nueva tecnología al mercado para poder disfrutar de ella, incluso antes de su salida investigan, a través de las diferentes fuentes de información, con el objetivo que ser los primeros en conocer las características del producto.

Los adoptantes iniciales son líderes de opinión o personajes populares que quieren tener o disfrutar la tecnología cuando ya está en el mercado.

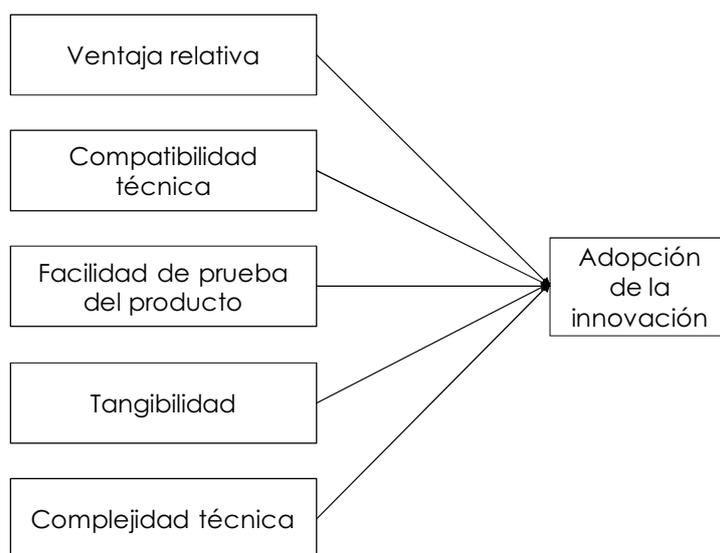
La primera mayoría o mayoría temprana son individuos reflexivos que evalúan la tecnología antes de decidir comprarla, pero son muy activos y comparten sus reflexiones con sus familiares, amigos y conocidos.

La mayoría tardía son individuos escépticos o conservadores, o bien, pertenecen a una clase social baja que no se puede permitir acceder a la tecnología antes, por lo que necesitan tiempo para adoptar la nueva tecnología.

Los rezagados son aquellos individuos con un grado de innovación muy bajo y sólo adoptan la tecnología cuando el nivel de difusión en el mercado es muy alto. Suelen ser personas que dudan sobre los beneficios de la innovación y tienen miedo a enfrentarse a las dificultades del uso, por lo que necesitarán mucha información, tanto formal como informal, antes de adoptar la innovación.

Rogers (1995) sostiene que el ratio de adopción de las innovaciones está condicionado positivamente por la ventaja relativa, la compatibilidad, la prueba del producto y la tangibilidad y, de forma negativa, por la complejidad técnica. Asimismo, existen otros factores que pueden acelerar la innovación, como el efecto red<sup>146</sup>, o bien, frenarla al introducirse en el mercado innovaciones de orden superior que vuelven obsoleta la innovación existente. Por ejemplo, el DVD que mejora todas las características del CD en cuanto a rendimiento y capacidad de almacenaje.

Figura 10.4. Esquema del Modelo de Difusión de la Innovación



Fuente: Elaborado a partir de Rogers (1995).

---

<sup>146</sup> Se entiende por efecto red el nivel de propagación exponencial de un mensaje debido a la interconexión de unos individuos con otros.

La ventaja relativa está relacionada con la necesidad que satisface la innovación, por lo que se puede considerar un aspecto utilitario de dicha innovación. Una mayor utilidad percibida mejora la aceptación y adopción de la innovación.

La compatibilidad técnica con otras tecnologías existentes. Será más fácil adoptar un nuevo producto en cápsulas (bebida de chocolate, té, etc.) que la adopción de la propia cafetera de cápsulas. De la misma forma, será más fácil que los usuarios acepten una nueva versión de software al ser compatible con su hardware, que la adopción de un nuevo software que implica un cambio del hardware también.

La posibilidad de probar el producto puede ayudar a los consumidores a reducir los miedos hacia la nueva tecnología y acelerar la compra. Además la prueba aporta mayor información de la innovación y puede contribuir a una mayor percepción de utilidad.

La tangibilidad también aporta información al consumidor, pero además contribuye a hacer más creíble dicha innovación.

La complejidad técnica está relacionada con la facilidad de uso, una mayor complejidad puede llevar a los usuarios a desistir, por el miedo de no saber utilizarlo y, por tanto, se reduce la utilidad percibida de la innovación.

## **10.6. El estudio de la incidencia de las variables externas en la compra electrónica**

Zeithaml (1988) propone la necesidad de investigar sobre qué atributos son importantes y cómo los consumidores forman sus preferencias basadas en factores técnicos y objetivos. Por lo tanto, es esencial identificar las características extrínsecas que los clientes utilizan para evaluar su percepción de utilidad antes de la compra. Por consiguiente, no sólo es importante conocer los precedentes de la intención de compra, sino también cómo transformar estos precedentes en variables operativas para alinear el diseño del producto y el proceso de comunicación, con el objetivo de cambiar las percepciones del consumidor.

Zhou, Dai y Zhang (2007) hacen una buena exposición de los factores relacionados con la compra online presentes en la literatura: los factores demográficos, la experiencia en Internet, normas subjetivas, orientación hacia las compras, la motivación hacia las compras, las características personales, la experiencia online, riesgo percibido, la experiencia de compra en Internet, etc.

En el caso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, parece oportuno introducir políticas de marketing como variables operativas para estudiar su incidencia en la aceptación de dicha tecnología. Así se introducen los incentivos, la publicidad interactiva y la percepción de la utilidad de diferentes características que intervienen en el diseño de una aplicación de *t-commerce*.

### **10.6.1. La incidencia de los incentivos**

Kotler (2000) define los incentivos como elementos que incorporan algún tipo de atractivo, estímulo o beneficio que proporciona valor al consumidor. Por lo que puede afectar a su percepción de utilidad. Es habitual el uso de los incentivos como parte de la política de promoción de ventas para generar respuestas más intensas y rápidas.

Por otro lado, Locke (1968) define el incentivo externo como un evento o un objeto externo al individuo que puede incitar a la acción, y sostiene que los incentivos afectan el comportamiento a través de sus efectos sobre las intenciones. Gallagher y Muehlegger (2011) también trabajan la incidencia de los incentivos externos en la adopción de la tecnología. En su caso, los incentivos de exención fiscal sobre la compra de coches híbridos parece alterar el comportamiento de los consumidores. Es por ello que se ha creído conveniente introducir la variable "incentivos" como precedente de la "intención de uso del *t-commerce*".

### **10.6.2. La incidencia de la publicidad interactiva**

Internet se ha convertido en una plataforma de publicidad popular porque los vendedores consideran que les aporta una mayor flexibilidad y capacidad de control sobre el contenido de la publicidad (Ducoffe, 1996). Muchos autores han centrado su atención hacia Internet, y utilizan el concepto de "publicidad en Internet", que Ha (2008) define como "mensajes deliberadamente colocados en sitios web de terceros, incluyendo los motores de búsqueda y directorios disponibles a través del acceso a Internet".

En este sentido, se han encontrado trabajos sobre la aceptación de la publicidad interactiva (Ko, Cho y Roberts, 2005; Heiligttag y Xu, 2007), o cómo los usuarios intentan evitarla (Korgaonkar y Wolin, 2002; Cho y Cheon, 2004), las actitudes hacia la publicidad en Internet (Gordon y de Lima-Turner, 1997), pero sobre cómo incide la publicidad interactiva en la aceptación de otras tecnologías, como por ejemplo el *t-commerce*, no se ha trabajado. Por lo que se ha considerado interesante este enfoque para introducirlo en la investigación.

La *Teoría de la Difusión de las Innovaciones* (Rogers, 1995) contempla la compatibilidad técnica con otras tecnologías existentes como un factor precedente de la adopción de una tecnología, por lo que el uso de tecnologías como la publicidad interactiva en televisión digital podría ser un factor precedente de la intención de uso del *t-commerce*, ya que ambos son servicios interactivos accesibles a través de la televisión y comparten la interfaz gráfica y de navegación.

### **10.6.3. La incidencia del diseño del punto de venta**

La influencia de la atmósfera o el ambiente creado en el punto de venta, y cómo pueden llegar a influir en el proceso de compra son aspectos interesantes para esta investigación, ya que en algunos casos, la experiencia de compra del consumidor puede superar el valor añadido del propio producto y sus características racionales (Kotler, 1974).

Una de las principales aportaciones es el modelo de psicología ambiental, desarrollado por Mehrabian y Rusell (1974), llamado *Estímulo-Organismo-Respuesta*, que analiza cómo las modificaciones del entorno alteran los estados afectivos y cognitivos en los consumidores, y la influencia de éstos sobre la aceptación o rechazo del punto de venta. En esta línea, Donovan y Rositer (1982) estudian mediante un experimento de laboratorio cómo el entorno puede influir en el estado emocional de los consumidores, haciendo que prolonguen su

permanencia en el punto de venta, aumentando así, la posibilidad de mayores compras. Existen numerosas aportaciones sobre el efecto que el diseño del entorno tiene sobre el atractivo, la intención de compra o las preferencias en los puntos de venta físicos. Sin embargo, el contexto de los puntos de venta virtuales no ha sido suficientemente trabajado.

Dentro del ámbito de las tecnologías de la información, Dailey (2004) defiende que el diseño del entorno web permite crear efectos positivos, tanto afectivos como cognitivos, y éstos inciden sobre una respuesta favorable del consumidor, mejorando la atracción hacia el punto de venta online. Así, en el estudio de Lorenzo, et al. (2005), quienes toman como referencia el modelo de la atmósfera online de Eroglu, et al. (2003), establecen que la atmósfera de la tienda online está compuesta por señales que aportan información más o menos importante respecto a la tarea a realizar.

Las señales atmosféricas que hacen referencia a las denominadas "tareas de alta relevancia" incluyen todos los elementos que aparecen en la pantalla, los cuales facilitan y permiten realizar las compras a los internautas, como por ejemplo, la descripción de los productos, el precio, las condiciones de venta, las políticas de entrega y devolución de los productos, las imágenes de los productos, los elementos de ayuda para facilitar la navegación a través de la web, etc. Se trata de aspectos racionales que mejoran el suministro de información y el proceso de navegación en el punto de venta online. Mientras que las señales de "tareas de baja relevancia" son toda la información de la web, relativamente intrascendente, en el proceso de compra propiamente dicho, como por ejemplo, los colores, bordes, fondos de pantalla, estilos de letra, animaciones, música y sonidos, elementos de entretenimiento, etc. Se trata de aspectos emocionales que le dan un aspecto más atractivo pero no relacionado directamente con la funcionalidad del proceso de compra.

El efecto de la atmósfera en la web sobre la actitud, satisfacción y comportamientos de aproximación y rechazo de los consumidores online, no es directo y parece ser el resultado de las experiencias emocionales que manifiesta el comprador (Eroglu, et al., 2003). De manera similar, Childers, et al. (2001) han

tratado la influencia de la atmósfera en el contexto de la compra online separando variables utilitarias y hedónicas.

## **Parte III. Investigación**

Introducción

Capítulo 11. La extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica al *t-commerce*

Capítulo 12. La incidencia de los incentivos sobre la intención de uso del *t-commerce*

Capítulo 13. La incidencia de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del *t-commerce*

Capítulo 14. La incidencia de l diseño de una aplicación de *t-commerce*



## Introducción

El objetivo general de esta tesis es entender cómo inciden los factores que determinan la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, y cómo los operadores del sector pueden influenciar dicha aceptación con sus políticas de marketing, en el contexto actual. Por lo tanto, el propósito de este trabajo de investigación es determinar la incidencia de una serie de políticas de marketing sobre los factores precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Concretamente el uso de incentivos, la publicidad interactiva y el diseño de una aplicación de *t-commerce*.

En primer lugar, a partir de los datos recogidos en un cuestionario autoadministrado a usuarios potenciales del *t-commerce*, se quiere obtener una evidencia empírica de la validez del *Modelo de Aceptación Tecnológica* en el ámbito del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, mediante el uso de un *Modelo de Ecuaciones Estructurales*. Posteriormente, se introducirán los "Incentivos" y la "Intención de uso de la publicidad interactiva" como precedentes en la aceptación del *t-commerce*, con la finalidad de conocer la incidencia de estas variables sobre la intención de uso.

Comprobada la incidencia de los incentivos en la aceptación del *t-commerce* es pertinente conocer qué tipo de incentivo tiene un efecto total mayor, así como diferenciar los efectos directos e indirectos de cada uno de ellos. Para ello se utiliza la metodología de la *Teoría de los Efectos Olvidados* juntamente con el *Análisis de Regresión Lineal Múltiple*.

Considerando que la "Intención de uso de la publicidad interactiva" puede incidir sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", parece interesante explorar la eficacia de los diferentes formatos publicitarios tradicionales, interactivos y los propios de Internet, bajo un contexto de convergencia tecnológica entre la

televisión y la web. A tal efecto, a partir de los datos consensuados con expertos de marketing y comunicación comercial, se calcula el *Coefficiente de Adecuación con Ponderación Convexa* para encontrar aquél que más se ajuste al formato publicitario ideal con el objetivo de informar, persuadir y recordar.

Por último, se estudia la incidencia de las variables del diseño de una aplicación de *t-commerce* sobre la "Percepción de utilidad", uno de los precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, desde dos perspectivas diferentes. Por un lado, a partir de la experimentación, se utiliza el *Papel Probabilístico Normal* de Daniel (1959)<sup>147</sup> para conocer cuál de las variables seleccionadas incide de forma significativa sobre la "Percepción de utilidad", teniendo en cuenta una visión global de cada una de las aplicaciones presentadas. Por otro lado, a partir de las preferencias expresadas de los individuos se utiliza la agregación mediante *Expertones* para construir un ranking de las variables en función de dichas preferencias.

---

<sup>147</sup> Citado por Box, Hunter y Hunter (2005).

## **Capítulo 11. La extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica al *t-commerce***

11.1. Objetivos e hipótesis de investigación

11.2. Trabajo de campo, universo objeto de estudio y características de la muestra

11.3. Los modelos de ecuaciones estructurales

11.4. Análisis de la dimensionalidad

11.5. Análisis Factorial Confirmatorio

11.6. Estimación de los parámetros del modelo estructural

11.7. Conclusiones

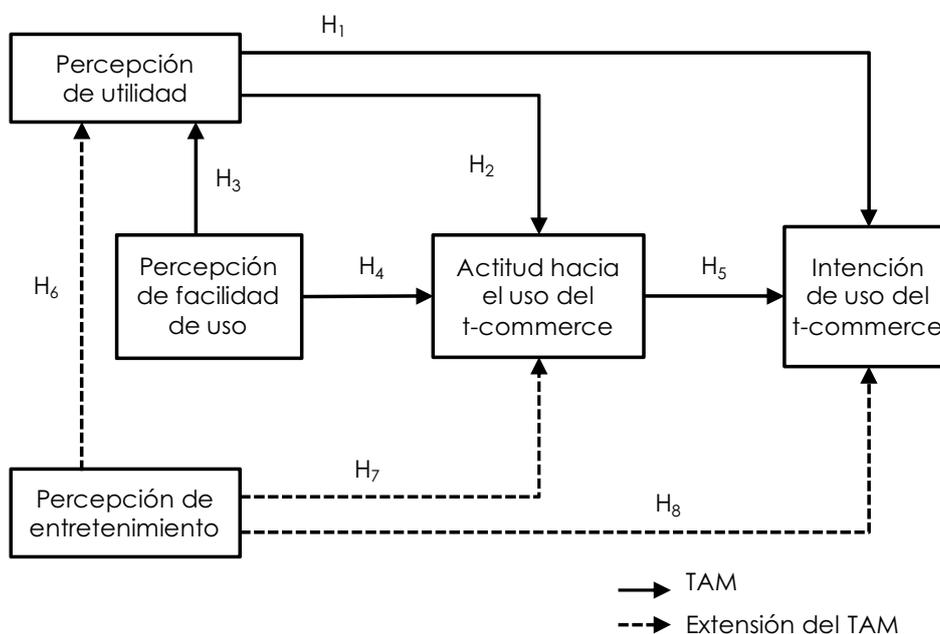


### 11.1. Objetivo e hipótesis de investigación

El **primer objetivo** de la investigación consiste en obtener una evidencia empírica de la validez de una extensión del TAM, en el ámbito del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Dicha extensión introduce en el TAM, la variable "Percepción de entretenimiento", como precedente de la "Actitud hacia el uso la tecnología" y la "Intención de uso", que ya ha sido trabajado previamente por Moon y Kim (2001) y van der Heijden (2003), en este modelo, aunque no de la misma forma. En definitiva se trata de comprobar las incidencias de la "Percepción de utilidad", "Percepción de facilidad de uso" y "Percepción de entretenimiento" como precedentes de la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" y la "Intención de uso del *t-commerce*".

Este objetivo puede abordarse mediante el contraste de cada una de las relaciones estructuradas en el modelo planteado, tal y como se recoge en la *figura 11.1*. De esta forma tenemos ocho hipótesis que resumen las relaciones de incidencia entre los precedentes de la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva o *t-commerce*.

Figura 11.1. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica



La "Percepción de utilidad" tiene una interacción positiva con la intención de uso de la tecnología (Davis, 1989; Yi y Hwang, 2003; Sun y Zhang, 2006), y con la actitud hacia el uso de la tecnología (Davis, 1989; Hsu y Lu, 2004; Yu et al., 2005; Lee et al., 2005). Es por ello que se establecen las hipótesis  $H_1$  y  $H_2$  de la siguiente forma:

$H_1$ : La Percepción de utilidad del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.

$H_2$ : La Percepción de utilidad del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.

La "Percepción de facilidad de uso" se ha considerado como un factor precedente de la aceptación tecnológica en el TAM (Davis, 1989) y en las investigaciones empíricas llevadas a cabo con él (Teo et al., 1999; Childers et al., 2001; Fenech y O'Cass, 2001; Salisbury et al., 2001; O'Cass y Fenech, 2003; Pavlou 2003; Park et al., 2004; Herrero et al., 2005; Yousafzai et al., 2010; Çelik y Yilmaz, 2011; Chen, 2012). De esta forma se establecen las hipótesis  $H_3$  y  $H_4$  de la siguiente forma:

$H_3$ : La Percepción de facilidad de uso del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del *t-commerce*.

$H_4$ : La Percepción de facilidad de uso del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.

El TAM propone que la "Actitud hacia el uso de una tecnología" es un importante precedente de la "Intención de uso de la tecnología" en vez de la actitud hacia la tecnología como proponen la *Teoría del Comportamiento Razonado* y la *Teoría del Comportamiento Planificado*. A continuación, se introduce la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" como precedente de la "Intención de uso del *t-commerce*", a través de la hipótesis  $H_5$ .

$H_5$ : La Actitud del individuo hacia el uso del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.

Algunas investigaciones empíricas introducen la "Percepción de entretenimiento" como precedente de la aceptación de la tecnología (Venkatesh, 2000; Moon y Kim, 2001, van der Heijden, 2003; Yu et al., 2005). De esta forma se establecen las hipótesis  $H_6$ ,  $H_7$  y  $H_8$ :

$H_6$ : La Percepción de entretenimiento del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del *t-commerce*.

$H_7$ : La Percepción de entretenimiento del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.

$H_8$ : La Percepción de entretenimiento del *t-commerce* tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.

El TAM es un modelo altamente contrastado en la literatura, destacando los trabajos de Mathieson (1991), Adams et al. (1992), Venkatesh y Davis (1994), Taylor y Todd (1995), Szajna (1996) y Gefen y Straub (2000), y más concretamente en el ámbito del *t-commerce*, el trabajo de Yu, et al. (2005), por lo que las relaciones entre las variables son conocidas y la intención de esta investigación es dejar una evidencia empírica de las incidencias entre las variables del TAM en el ámbito del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

## 11.2. Trabajo de campo, universo objeto de estudio y características de la muestra

El trabajo de campo, llevado a cabo entre febrero y julio de 2011, mediante un cuestionario autoadministrado, con escalas de Lickert de 7 puntos, para medir el grado de desacuerdo o acuerdo con cada uno de los indicadores mostrados, donde 1 significa totalmente en desacuerdo y 7 significa totalmente de acuerdo.

Se recogieron un total de 371 cuestionarios de los cuáles se validaron correctamente 353, descartando los cuestionarios con varios bloques incompletos y que, por lo tanto, no se podían considerar para realizar el análisis.

El universo objeto de estudio de la investigación está formado por personas mayores de edad que hayan utilizado un sistema de compra electrónica en el último año. Con el objetivo de reducir los costes de la investigación se acotó el alcance al área de Barcelona ciudad, lo que supone algunas consideraciones en los resultados obtenidos y que se comentarán convenientemente en las conclusiones de la investigación.

Dado que la población objeto de estudio es superior a las 100.000 personas se considera el universo objeto de estudio como infinito. Con el fin de estimar el tamaño de muestra se utilizará la siguiente fórmula siguiendo las recomendaciones de Pedret, Sagnier y Camp (2000):

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Donde:

- $n$  es el tamaño muestral.
- $e$  es el error muestral.
- $k$  es el coeficiente crítico en función del nivel de confianza deseado para una distribución normal  $N(0,1)$ . En esta investigación es del 95%, por lo que le corresponde el coeficiente 1,96.
- $p$  es la probabilidad que el individuo entrevistado hubiera comprado a través de un sistema de compra electrónica en el último año.
- $q$  es la probabilidad que el individuo entrevistado no hubiera comprado a través de un sistema de compra electrónica en el último año.

La muestra está formada por un 58% de mujeres y un 42% de hombres, de edades comprendidas entre los 19 y los 62 años, público muy afín a los objetivos del estudio puesto que son usuarios potenciales del *t-commerce*. En cuanto a la experiencia en compra online, un 83,7% han comprado alguna vez en Internet y un 15% había comprado algún producto a través del televisor. El 29,2% están abonados a alguna plataforma de televisión de pago.

Con el objetivo de calcular el error muestral, teniendo en cuenta los 353 individuos que componen finalmente la muestra se calcula el error despejando la fórmula del cálculo del tamaño muestral propuesta por Pedret, et al. (2000), obteniendo:

$$e^2 = \frac{k^2 \cdot p \cdot q}{n}; \quad e = \sqrt{\frac{k^2 \cdot p \cdot q}{n}}$$

El error muestral se sitúa en el 5,22%, para un nivel de confianza del 95% y un nivel de certeza  $p=q=50\%$ .

$$5,22 = \sqrt{\frac{1,96^2 \cdot 50 \cdot 50}{353}}$$

Se utilizó un sistema de muestreo de conveniencia para conseguir alcanzar la muestra deseada, teniendo en cuenta los recursos limitados de la investigación. Aunque este tipo de muestra sólo representa parcialmente a la población, se ha considerado válida para ser utilizada en esta investigación. Lin y Lu (2000) o Peterson (2001) defienden que los resultados que proporcionan este tipo de muestras se aproximan a los resultados que proporcionarían muestras obtenidas mediante métodos de muestreo probabilísticos.

### 11.3. Los modelos de ecuaciones estructurales

Los sistemas de ecuaciones estructurales intentan confirmar el modelo propuesto, que especifica la estructura subyacente de varianzas y covarianzas, a partir de una base teórica, mediante la estimación de los parámetros que explican las relaciones de causalidad y las correlaciones entre las diferentes variables propuestas para describir un fenómeno.

Teniendo en cuenta las interacciones entre las variables, con el uso de *Modelos de Ecuaciones Estructurales* es posible descomponer los efectos totales en directos e indirectos y testar la bondad de ajuste del modelo como un todo (García-Veiga, 2011).

Bollen (1989) sostiene que son menos restrictivos que los modelos de regresión por el hecho de permitir incluir errores de medida tanto en las variables dependientes como en las variables predictoras. Podría pensarse en ellos como varios modelos de análisis factorial que permiten efectos directos e indirectos entre los factores.

El objetivo de los modelos de ecuaciones estructurales es minimizar la diferencia entre las covarianzas muestrales y las covarianzas pronosticadas por el modelo estructural. Concretamente, el paquete estadístico AMOS genera una matriz de varianzas y covarianzas del modelo diseñado por el investigador, y lo compara con la matriz de varianzas y covarianzas calculada a partir de los datos de la muestra utilizada (García-Veiga, 2011).

Para el desarrollo de modelos de ecuaciones estructurales, en primer lugar se ha de diseñar el "modelo teórico", donde el conjunto de relaciones propuestas han de estar explicadas por la teoría. Este modelo puede representarse mediante un conjunto de ecuaciones que lo estructuran, o bien, a través del "diagrama estructural", que permite resumir las hipótesis que sustentan el modelo de un modo gráfico.

Posteriormente se ha de estimar el modelo utilizando las correlaciones existentes entre las variables utilizadas, por lo que se necesitarán variables cuantitativas. En esta investigación se ha recogido la información de las variables observables mediante escalas de Lickert de 7 puntos, por lo que son aptas para poder desarrollar la estimación del modelo.

Figura 11.2. Fases de desarrollo del modelo de ecuaciones estructurales



Fuente: Elaboración propia.

### 11.3.1. Especificación

El modelo de ecuaciones estructurales consta de un sub-modelo de medida y un sub-modelo de relaciones estructurales. Para definir el sub-modelo de medida se han de especificar las variables observables que componen el factor subyacente o constructo y los errores de medición de cada una de estas variables observables respecto al factor subyacente. El sub-modelo de relaciones estructurales contiene las relaciones entre los constructos y también los errores de predicción.

Ambos sub-modelos han de estar apoyados en la teoría y la literatura científica. Así, en el caso del presente trabajo, se han encontrado escalas específicas para evaluar los factores determinantes de la intención de compra para un producto

tecnológico: percepción de utilidad, percepción de facilidad de uso, percepción de entretenimiento y actitud. En esta investigación se adaptaron las escalas utilizadas en Yu et al. (2005).

Tabla 11.1. Esquema de especificación del modelo

Sub-modelo de medida

$$y = \Lambda y \eta + \varepsilon$$

$$x = \Lambda x \xi + \delta$$

Sub-modelo estructural

$$\eta = B \eta + \Gamma \xi + \zeta$$

### 11.3.1.1 Elementos de los modelos de ecuaciones estructurales

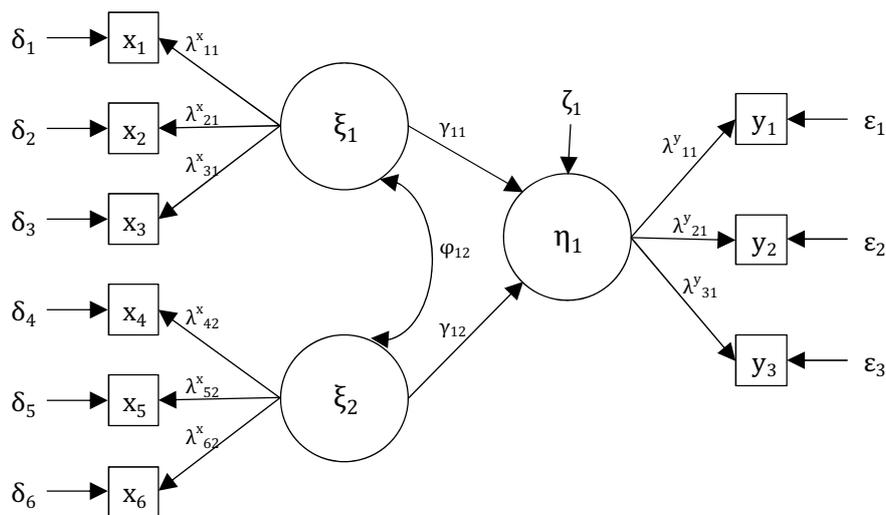
En la *figura 11.3* se puede observar que algunos constructos reciben el efecto de otras variables latentes, en este caso se les llama *variables endógenas*, como por ejemplo  $\eta_1$ . Si no recibe ningún efecto se le llamará *variable exógena*, como por ejemplo  $\xi_1$ .

En cuanto a los *errores de medición* ( $\delta_i$ ) pueden considerarse como variables no observables y representan tanto los errores asociados a la medición de una variable como el conjunto de variables que no han sido contempladas en el modelo y que pueden afectar a la medición de una variable observada. El software AMOS utiliza el círculo para representarla, como si fuera una variable latente.

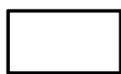
Los *errores de predicción* ( $\varepsilon_i$ ) están asociados a las variables dependientes, también pueden considerarse variables no observables y AMOS los representa

mediante un círculo. En el caso de las variables endógenas el término de perturbación puede representarse mediante  $\zeta_i$ .

Figura 11.3. Representación de un modelo estructural



Donde:



Indicador o variable observable: son las preguntas del cuestionario que permiten recoger información sobre los individuos de la muestra. Los indicadores referidos a variables predictoras pueden representarse mediante  $x_j$ . Los indicadores referidos a la variable dependiente pueden representarse mediante  $y_i$ .



Constructo o variable latente: son las variables subyacentes formadas por un conjunto de variables observables que se miden a través de los factores obtenidos a partir de un análisis factorial exploratorio.



Relación causal entre dos variables del modelo.



Correlación o covariación entre dos variables del modelo.

Fuente: Elaboración propia.

Las relaciones presentes en el modelo estructural pueden ser:

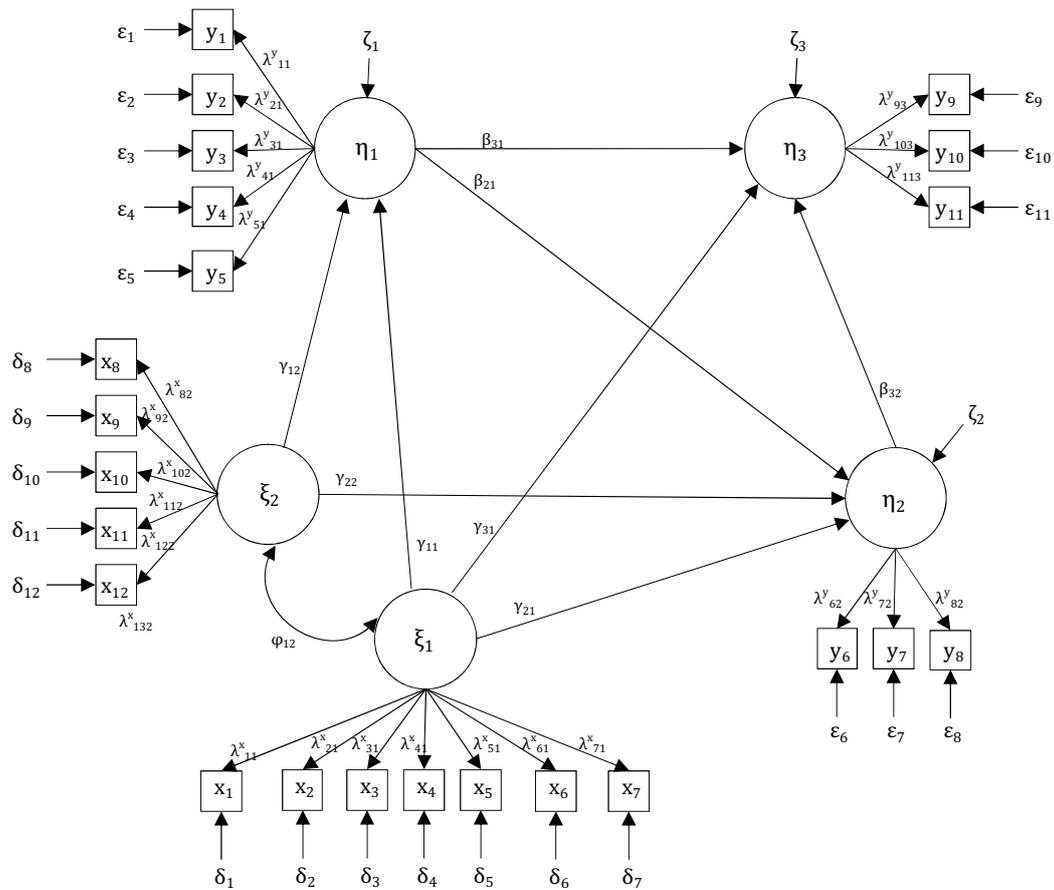
- Causales: cuando una variable es causa de la otra como por ejemplo  $\xi_2$  es causa de  $\eta_1$ .
- Recíprocas: si una es causa de la otra pero a la vez puede ser consecuencia se establece este tipo de relación, que en el modelo planteado no están presentes.
- Espúreas: cuando hay dos variables que tienen una misma causa entre ambas variables existe una relación espúrea, como por ejemplo  $\eta_1$  es causa de  $\eta_2$  y  $\eta_3$ .
- Indirectas: cuando una variable incide sobre una variable y ésta sobre otra. Por ejemplo,  $\xi_2$  incide sobre  $\eta_2$  y ésta sobre  $\eta_3$ . Entre  $\xi_2$  y  $\eta_3$  no hay una relación directa pero sí indirecta a través de  $\eta_2$ .
- Conjuntas: cuando coinciden una relación espúrea y otra indirecta entre dos variables exógenas. Como en el caso de  $\xi_1, \xi_2$  respecto a  $\eta_3$ , donde  $\xi_1$  y  $\eta_3$  mantienen una relación espúrea al ser respuesta de la misma causa ( $\xi_2$ ), pero al mismo tiempo tiene una incidencia indirecta, ya que  $\xi_2$  incide sobre  $\xi_1$ , y ésta sobre  $\eta_3$ . Este tipo de relación provoca una indeterminación al no poder separar las incidencias que García-Veiga (2011) denomina "efecto conjunto".

Las estimaciones de las relaciones pueden representarse, sobre las flechas que indican la relación, de la siguiente forma (Cordón, 2012):

- $\lambda^x$  las relaciones entre las variables observables y las latentes exógenas.
- $\lambda^y$  las relaciones entre las variables observables y las latentes endógenas.
- $\varphi$  las relaciones entre variables exógenas.
- $\gamma$  las relaciones entre variables exógenas y endógenas.
- $\beta$  las relaciones entre variables endógenas.
- $\psi$  las relaciones entre términos de perturbación.

De esta forma se puede diseñar el modelo de la investigación teniendo en cuenta la extensión del TAM propuesta, tal y como muestra la figura 11.4.

Figura 11.4. Diseño del modelo estructural de la extensión del TAM



Fuente: Elaboración propia.

La covarianza entre dos variables recoge el efecto directo y los indirectos, espúreos y conjuntos existentes entre esas variables. Se calcula mediante el producto de la varianza de la variable predictora por cada uno de los parámetros de las flechas que la separan de la variable dependiente.

### 11.3.2. Identificación

En esta etapa se tiene que identificar y analizar la viabilidad de estimar los parámetros del modelo. Para ello habrá que contrastar el siguiente criterio:

$$t \leq \frac{s(s+1)}{2}$$

Donde:

$t$  es el número total de parámetros a ser estimados.

$s$  es el número total de variables (endógenas y exógenas).

Los modelos identificados (cuando son iguales) o sobreidentificados (cuando el número de parámetros es inferior) se considerarán válidos para el desarrollo de modelos de ecuaciones estructurales.

Algunos ejemplos que llevan a que un modelo no pueda ser identificado son según Manzano y Zamora (2009):

- Se ha incluido una correlación entre dos variables dependientes.
- No se ha fijado la escala de cada una de las variables latentes.
- Hay más parámetros libres que ecuaciones y, por lo tanto, uno o varios parámetros quedan expresados en términos de otros.
- Se obtienen valores de parámetros que son inadmisibles como varianzas negativas.

### 11.3.3. Estimación

El método de estimación más utilizado en el ajuste de modelos de ecuaciones estructurales es el de "Máxima Verosimilitud" (Jöreskog, 1967). Se puede representar mediante:

$$F_{ML} = \log|\Sigma(\theta)| + tr[S\Sigma(\theta) - 1] - \log|S| - p$$

Donde:

$S$	es la matriz de covarianzas muestral.
$\theta$	es el vector de parámetros.
$\Sigma(\theta)$	es la matriz de covarianzas del modelo.
$ \Sigma(\theta) $	es el determinante de la matriz $\Sigma(\theta)$ .
$\log$	es el logaritmo natural.
$tr$	es la traza.
$p$	es el número de variables observables en el modelo.

### 11.3.4. Evaluación

En primer lugar se comprueba el ajuste del sub-modelo de medida mediante un *Análisis Factorial Confirmatorio* (AFC) de los indicadores que se han establecido para medir cada factor. Para ello se evalúa la significación estadística de las cargas factoriales de cada uno de los indicadores sobre el factor seleccionado y que superen el 0,7 (70% varianza en común con el factor).

En segundo lugar se comprueba el ajuste del sub-modelo estructural verificando que todos los parámetros estimados sean significativos ( $p < 0,01$ ).

En tercer lugar se comprueba el ajuste global del modelo para ello es necesario revisar las medidas absolutas, las medidas incrementales y las medidas de parsimonia. Tal y como se ha comentado el objetivo de los modelos de ecuaciones estructurales es predecir de forma fidedigna la matriz de observaciones a partir de la reproducida por el modelo. Por lo que el ajuste está relacionado con el grado de similitud de ambas matrices.

#### Medidas de ajuste absoluto

El estadístico  $\chi^2$  permite contrastar la hipótesis de igualdad de las matrices:

$$H_0: S = \Sigma(\theta) ; H_1: S \neq \Sigma(\theta)$$

Donde:

$S$  es la matriz de covarianzas empírica.

$\Sigma(\theta)$  es la matriz de covarianzas del modelo.

Para valores del test de la  $\chi^2$  no significativos ( $p > 0,05$ ) se aceptará la hipótesis nula y por lo tanto se entiende que el ajuste del modelo es bueno, ya que la diferencia entre la matriz de covarianzas empírica y la matriz covarianzas del modelo es cercana a "0".

Existen limitaciones de eficacia en el uso del test de la  $\chi^2$  ya que a mayor complejidad del modelo mayor probabilidad de que se acepte el modelo y para tamaños de muestra elevados tiende a ser significativo y, por lo tanto, rechazar modelos que en realidad no son tan diferentes de los datos empíricos. Por ello es conveniente el uso de indicadores descriptivos como el *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), el *Root Square Residual* (RMR) o el

*Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)*, el *Goodness of Fit Index (GFI)* o el *Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)*.

El RMSEA (raíz cuadrada del error cuadrático medio) permite medir los errores entre la matriz de covarianzas poblacional y la matriz de covarianzas del modelo. Valores por debajo de 0,08 se consideran aceptables (Hair, Black, Babin, Anderson y Tatham, 2005).

Se considera un buen ajuste del RMR (residuo cuadrático medio) los valores por debajo de 0,10, aunque se trata de un índice difícil de interpretar, por lo que se recomienda utilizar el SRMR (residuo cuadrático medio estandarizado) en su lugar (García-Veiga, 2011). Este coeficiente resulta de tomar la raíz cuadrada de la media de los residuos al cuadrado procedente de las diferencias entre la matriz de varianzas y covarianzas de la muestra y la estimada. Un valor "0" indicaría un ajuste perfecto aunque valores por debajo de 0,8 ya son aceptables (Yu et al., 2005).

El GFI (índice de bondad de ajuste) indica la cantidad de varianza explicada por el modelo. El índice AGFI (el GFI ajustado) considera los grados de libertad y el número de variables observadas del modelo. Para ambos, valores cercanos a "0" indican un mal ajuste y un valor "1" sería un ajuste perfecto.

#### Medidas incrementales de ajuste

Las medidas incrementales de ajuste permiten comparar el modelo con la ausencia total de una estructura de relaciones entre las variables, por lo que una mejora respecto a la peor situación (ausencia de relaciones) sería deseable. En ese sentido se utilizan índices como el *Normed Fit Index (NFI)*, *Non Normed Fit Index (NNFI)* o *TLI*, *Incremental Fit Index (IFI)*, el *Relative Fit Index (RFI)* y el *Comparative Fit Index (CFI)*.

El NFI (índice de ajuste normalizado) es la comparación de la discrepancia del valor mínimo de la función asociada al modelo de independencia de relaciones

con respecto al valor mínimo de la función del modelo propuesto (donde se estructuran una serie de relaciones). Una limitación de este índice es que no toma en cuenta los grados de libertad, de manera que no es posible valorar la complejidad del modelo ni tampoco el tamaño de muestra (Manzano y Zamora, 2009). Por eso se puede utilizar el TLI (índice de ajuste no normalizado) que sí considera los grados de libertad y el tamaño de muestra (Bentler y Bonett, 1980). El IFI (índice de ajuste incremental) y el RFI (índice de ajuste relativo) presentan variaciones con respecto al NFI, se trata de índices que comparan el modelo propuesto con el modelo de independencia de relaciones teniendo en cuenta los grados de libertad.

El CFI (índice de ajuste comparativo), además de considerar la discrepancia del valor mínimo de la función del modelo independiente y el propuesto, y los grados de libertad también contempla las medidas de no centralidad de los modelos (Bentler, 1990). Valores por encima de 0,9 son aceptables y los próximos a 1 indican un buen ajuste.

#### Medidas de ajuste de parsimonia

Las medidas de ajuste de parsimonia permiten comparar diferentes modelos propuestos. En ese sentido se utilizan índices como *Parsimony Goodness of Fit Index* (PGFI), *Parsimony Normed Fit Index* (PNFI), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Consistent AIC* (CAIC) y el *Expected Cross Validation Index* (ECVI).

El PGFI (índice de bondad de ajuste parsimonioso) consiste en el ajuste del GFI basado en la parsimonia del modelo estimado (Mulaik et al., 1989) y el PNFI (índice de ajuste normalizado parsimonioso) contempla los grados de libertad (James, Mulaik y Brett, 1982).

El ECVI y el AIC (Akaike, 1973) permiten cuantificar las diferencias que se producen al comparar al modelo propuesto con el modelo de independencia y saturado, siendo más atractivo el que tenga mejor ajuste y presente un valor del

índice más bajo. El CAIC (Bozdogan, 1987) asigna una mayor penalización a la complejidad de los modelos que el AIC.

Tabla 11.2. Valores de referencia de las medidas de ajuste

	Valor
<b>Medidas de ajuste absoluto</b>	
$\chi^2$	-
Grados de libertad	-
Nivel de probabilidad de $\chi^2$	> 0,05
RMSEA	< 0,09
RMR	Próximo a 0
SRMR	< 0,08
GFI	Próximo a 1
AGFI	Próximo a 1
<b>Medidas incrementales de ajuste</b>	
NFI	> 0,9
TLI	> 0,9
IFI	> 0,9
RFI	> 0,9
CFI	> 0,9
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>	
PGFI	Valor comparativamente más alto
PNFI	Valor comparativamente más alto
AIC	Valor comparativamente más pequeño
CAIC	Valor comparativamente más pequeño
ECVI	Valor comparativamente más pequeño

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes.

### **11.3.5. Interpretación**

Una vez se ha comprobado el ajuste es posible mejorarlo mediante la reespecificación del modelo. Para ello se ha de revisar cuál de las variables observables no es significativa respecto al factor que intenta medir. Por otro lado, se ha de revisar si las relaciones especificadas tienen suficiente fuerza. Posteriormente, se estudiaría la supresión del indicador o relación no significativa teniendo en cuenta la literatura científica. Revisado tanto el sub-modelo de medición como el sub-modelo estructural se reespecifica el modelo y vuelve a iniciarse el proceso de estimación.

#### 11.4. Análisis de la dimensionalidad

Para el desarrollo de un modelo de ecuaciones estructurales es importante verificar que existe una dimensionalidad de los indicadores utilizados para medir las variables latentes. Se ha de corroborar la fiabilidad y la validez de las escalas utilizadas, para asegurar que cada uno de los constructos, formado por los "indicadores" introducidos en el cuestionario, mida aquello que se quiere medir. Para ello se utiliza el paquete estadístico SPSS 17.

En primer lugar, se comprueba la unidimensionalidad de las escalas a través de un *Análisis Factorial Exploratorio (AFE)*, mediante el *Análisis Factorial de Componentes Principales* con rotación *varimax*, siguiendo las recomendaciones de Hair et al. (2005), DeVellis (2003) o Netemeyer, Bearden y Sharma (2003). La rotación *varimax* permite polarizar los indicadores para que sus cargas factoriales sean mayores respecto a un factor. Se comprueba que los indicadores representen a un solo factor, que constituye el constructo que se quiere medir. Este análisis permite depurar las escalas, eliminando aquellos indicadores no significativos y que, por lo tanto, no contribuyen a medir el constructo.

La conveniencia de aplicar el análisis factorial a la muestra queda probada con valores del estadístico Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) superiores a 0,7 para estudios concluyentes (Hair et al., 2005), tal y como se refleja en la *tabla 11.3*.

Los resultados del *AFE* son satisfactorios ya que todos los indicadores presentan cargas factoriales superiores a 0,7, a excepción de los indicadores  $x_{16}$  y  $x_{29}$  que originan problemas en la fiabilidad en sus respectivas escalas y que se opta por eliminarlos para mejorar el ajuste de las escalas de medida. La *tabla 11.3* refleja los indicadores finales de los factores subyacentes después de eliminar los indicadores  $x_{16}$  y  $x_{29}$ .

Tabla 11.3. Indicadores de dimensionalidad de las variables

Variables	Etiquetas	Indicador	Cargas factoriales	KMO	$\alpha$	AVE	Fiabilidad Compuesta
Valores de referencia				>,7	>,7	>,5	>,7
Percepción de Entretenimiento	PE	x1	0,791	0,898	0,924	0,690	0,940
		x2	0,793				
		x3	0,878				
		x4	0,865				
		x5	0,852				
		x6	0,847				
		x7	0,783				
Percepción de utilidad	PU	x8	0,884	0,870	0,921	0,760	0,940
		x9	0,883				
		x10	0,899				
		x11	0,856				
		x12	0,833				
Percepción de Facilidad de uso	PFU	x13	0,870	0,860	0,919	0,756	0,939
		x14	0,915				
		x15	0,896				
		<del>x16</del>	-				
		x17	0,775				
		x18	0,885				
Actitud	A <sub>tcom</sub>	x19	0,904	0,729	0,896	0,829	0,936
		x20	0,936				
		x21	0,891				
Intención de uso del t-commerce	IU <sub>tcom</sub>	x22	0,941	0,716	0,908	0,845	0,942
		x23	0,944				
		x24	0,871				
Incentivos	I	x25	0,950	0,837	0,955	0,882	0,968
		x26	0,950				
		x27	0,921				
		x28	0,936				
		<del>x29</del>	-				
Intención de uso de la publicidad interactiva	IU <sub>iPUB</sub>	x30	0,940	0,758	0,922	0,866	0,951
		x31	0,932				
		x32	0,919				

#### 11.4.1. Análisis de la fiabilidad

Todas las variables consideradas han de superar el umbral mínimo de 0,7 conforme al método de la *alpha de Cronbach* ( $\alpha$ ), para garantizar la fiabilidad de las escalas de medida, propuesto por Cronbach (1951) y seguido por diversos autores, entre los que destacan Fornell y Larcker (1981), Nunally y Bernstein (1994) o Hair et al. (2005). Existen diferentes aceptaciones respecto al nivel mínimo del *alpha de Cronbach* para determinar la fiabilidad (Peterson, 1994), pero se consideran como aceptables valores superiores a 0,6 para estudios exploratorios (Robinson, Shaver y Wrightsman, 1991; Peterson, 1994; Hair et al., 2005).

El método de la *alpha de Cronbach* puede infravalorar la fiabilidad (Smith, 1974), por lo que es recomendable el uso de un estadístico adicional como la fiabilidad compuesta del constructo (Jöreskog, 1971).

Todos los constructos superaron el valor mínimo 0,7 tanto para el *alpha de Cronbach* como para la fiabilidad compuesta, tal y como se observa en la *tabla 11.3*, por lo que se puede asegurar la fiabilidad de todas las escalas utilizadas.

#### 11.4.2. Análisis de la validez

Existe **validez convergente** cuando todas las cargas factoriales son superiores a 0,5 (Fornell y Larcker, 1981), y el promedio de las cargas de los indicadores de un factor es superior a 0,7 (Hair et al., 2005). La *tabla 11.3* refleja la bondad de los factores obtenidos cargando sobre un solo factor y con una varianza compartida superior a 0,7, por lo que se puede afirmar que existe validez convergente.

Existe **validez discriminante** cuando la *varianza promedio extraída* (AVE) para cada factor sea superior al cuadrado de la correlación estimada entre cada par de factores (Fornell y Larcker, 1981). Es decir, se comprueba que los valores más altos de la matriz de correlaciones al cuadrado entre los factores sean los de la diagonal principal (que recoge la AVE de cada factor). Se puede apreciar en la *tabla 11.4* que todos los constructos utilizados presentan validez discriminante.

Tabla 11.4. Matriz de correlaciones al cuadrado entre los factores

	PE	PU	PFU	A <sub>tcom</sub>	IU <sub>tcom</sub>	I	IU <sub>iPUB</sub>
PE	<b>0,690</b>						
PU	0,523	<b>0,760</b>					
PFU	0,069	0,338	<b>0,756</b>				
A <sub>tcom</sub>	0,638	0,721	0,204	<b>0,829</b>			
IU <sub>tcom</sub>	0,615	0,514	0,078	0,757	<b>0,845</b>		
I	0,128	0,456	0,396	0,375	0,224	<b>0,882</b>	
IU <sub>iPUB</sub>	0,419	0,386	0,070	0,489	0,524	0,172	<b>0,866</b>

La **validez de contenido** se obtiene cuando los indicadores representan correctamente el contenido teórico del constructo y se garantiza mediante una exhaustiva revisión de la literatura sobre el tema objeto de estudio. En este caso la aceptación de tecnología y, más concretamente, sobre la aceptación del *t-commerce*. El uso de escalas similares a las utilizadas en la literatura (Yu et al., 2005) asegura la validez de contenido.

La **validez aparente** es fruto de que la escala refleje aquello que se pretende medir, y se puede garantizar cuando existe, por ejemplo, un consenso entre los expertos (Lichtenstein, Netemeyer y Burton, 1990). En el caso de la escala "Incentivos", al no encontrar referencias en la literatura científica, se desarrolló un estudio con expertos en marketing para determinar un conjunto de indicadores adecuados para medirla.

### 11.5. Análisis factorial confirmatorio

El *Análisis Factorial Confirmatorio* (AFC) permite explicar la correlación entre variables latentes y la asociación entre cada latente y sus correspondientes variables observadas. Se puede estructurar como un modelo de covarianzas entre las variables del modelo de la siguiente forma:

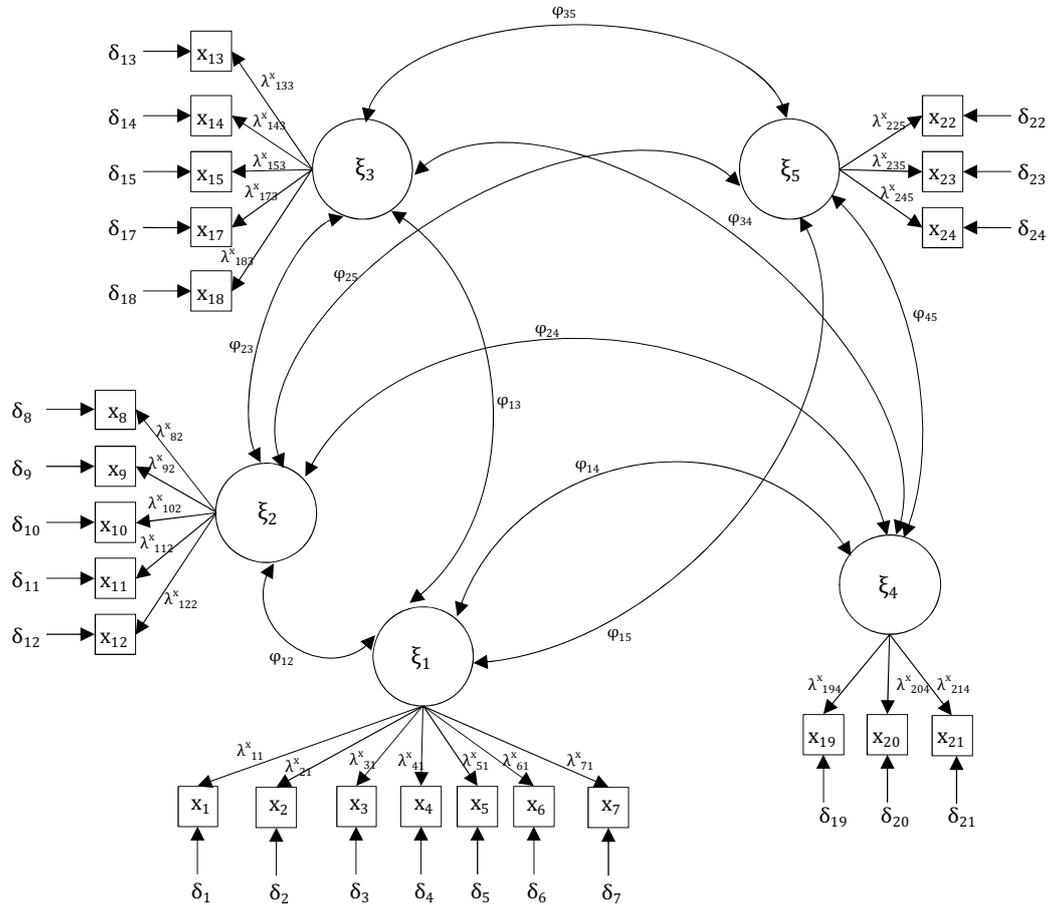
$$X = \Lambda\xi + \delta$$

El AFC permite comprobar el sub-modelo de medida que se ha especificado en el modelo. Es decir, si los indicadores utilizados para medir las variables latentes son adecuados y si existen covariaciones entre las variables latentes introducidas.

Para llevar a cabo el AFC se ha utilizado el software AMOS, donde se puede especificar el diseño del modelo para confirmar la multidimensionalidad y la bondad de los indicadores de medida seleccionados, a través de un "diagrama estructural", tal y como recoge el esquema de la *figura 11.5*.

Con el fin de contrastar la presencia de una estructura multidimensional en los factores precursores de la intención de uso del comercio electrónico a través del televisor, se desarrolla una estrategia de modelos rivales (Anderson y Gerbing, 1988; Hair et al., 2005). Esta estrategia consiste en la comparación de dos modelos alternativos. El primero de ellos es un modelo factorial de primer orden, en el que no se diferencian los distintos factores precursores de la intención de uso, dónde todos los indicadores cargan sobre el mismo factor. El segundo modelo se trata de un modelo factorial de segundo orden (Steenkamp y van Trijp, 1991), con cuatro dimensiones vinculadas a los factores precedentes de la intención de uso del comercio electrónico a través del televisor.

Figura 11.5. Diseño del Análisis Factorial Confirmatorio



Fuente: Elaboración propia.

Haciendo uso del programa AMOS 21 se desarrolla el AFC para los dos modelos. Los resultados muestran un mejor ajuste en el modelo factorial de segundo orden, como puede comprobarse en la *tabla 11.5*, lo cual permite confirmar la multidimensionalidad del modelo de aceptación del comercio electrónico a través del televisor.

Tabla 11.5. Ajuste de los modelos rivales

	Valor de referencia	Modelo factorial de primer orden	Modelo factorial de segundo orden
<b>Medidas de ajuste absoluto</b>			
$\chi^2$	-		805,970
Grados de libertad	-	2.468,079	220
Nivel de probabilidad de $\chi^2$	> 0,05		0,000
RMSEA	< 0,09	0,167 IC <sub>90%</sub> [0,161; 0,173]	0,087 IC <sub>90%</sub> [0,081; 0,093]
RMR	< 0,10	0,324	0,172
SRMR	< 0,08	0,126	0,073
GFI	Próximo a 1	0,499	0,832
AGFI	Próximo a 1	0,396	0,789
<b>Medidas incrementales de ajuste</b>			
NFI	> 0,9	0,675	0,894
TLI	> 0,9	0,663	0,908
IFI	> 0,9	0,696	0,921
RFI	> 0,9	0,641	0,878
CFI	> 0,9	0,695	0,920
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>			
PGFI	máx (PGFI)	0,414	0,663
PNFI	máx (PNFI)	0,611	0,894
AIC	mín (AIC)	2.562,079	917,970
CAIC	mín (CAIC)	2.790,803	1.190,49
ECVI	mín (ECVI)	7,279	2,608

El ajuste podría mejorar si se reespecifica el modelo eliminando, de las escalas de medida, los "indicadores" no significativos estadísticamente (aquellos con valores  $t\text{-Student} > 2,58$ ;  $p < 0,01$ ) o aquellos que presentan coeficientes estandarizados inferiores a 0,7. En este caso se utiliza un criterio más restrictivo del 0,6 propuesto por Bagozzi y Yi (1988) o el 0,5 propuesto por Jöreskog y Sörbom (1993). Hair et al. (2005) propone realizar el proceso de depuración mediante el desarrollo de varios modelos confirmatorios.

Se realiza un nuevo AFC, a tal efecto, en el que se elimina el indicador  $x_{17}$ , ya que presentaba un coeficiente estandarizado por debajo de 0,7. Una vez depurado el factor "Percepción de facilidad de uso", se vuelve a realizar un AFC con el objetivo de obtener, por un lado, el ajuste de los indicadores a los factores y, por otro, el ajuste de los factores en el modelo propuesto.

Tabla 11.6. Ajuste del modelo factorial propuesto

	Valor de referencia	Modelo factorial especificado
<b>Medidas de ajuste absoluto</b>		
$\chi^2$	-	661,550
Grados de libertad	-	199
Nivel de probabilidad de $\chi^2$	> 0,05	0,000
RMSEA	< 0,09	0,081 IC <sub>90%</sub> [0,074; 0,088]
RMR	< 0,10	0,135
SRMR	< 0,08	0,0563
GFI	Próximo a 1	0,852
AGFI	Próximo a 1	0,812
<b>Medidas incrementales de ajuste</b>		
NFI	> 0,9	0,909
TLI	> 0,9	0,924
IFI	> 0,9	0,934
RFI	> 0,9	0,894
CFI	> 0,9	0,934
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
PGFI	máx (PGFI)	0,670
PNFI	máx (PNFI)	0,783
AIC	mín (AIC)	769,550
CAIC	mín (CAIC)	1.032,339
ECVI	mín (ECVI)	2,186

Se comprueba el ajuste global del modelo cuando la probabilidad asociada a la chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) alcanza un valor superior a 0,05. Un  $\chi^2$  significativo indica que existen diferencias significativas de las matrices de covarianzas efectivas y previstas. Pero hay que tener en cuenta, para interpretar la bondad del ajuste del modelo, que el test de la  $\chi^2$ , con muestras superiores a 200 individuos, tiende a ser significativo (Hair et al., 2005). Con muestras elevadas el test puede no ser fiable (James, Mulaik y Brett, 1982; Bagozzi y Yi, 1988). Para solventar el problema de sensibilidad se proponen otras medidas de ajuste absoluto como el GFI, el RMSEA o el SRMR (Lévy y Varela, 2006).

Por un lado, la varianza explicada por el modelo (GFI=0,852), está próxima a 1, el error de predicción del modelo medido a través del RMSEA es inferior a 0,09, por lo que si se estimara con datos poblacionales en lugar de muestrales el error sería aceptable. El SRMR tiene un valor inferior a 0,08 por lo que se considera que las diferencias entre la matriz estimada y empírica son aceptables. Por otro lado, el modelo estructura unas relaciones comparativamente mejor que si no se utilizaran los factores propuestos, teniendo en cuenta que el NFI, TLI, IFI o CFI son superiores a 0,9.

### 11.6. Estimación de los parámetros del modelo estructural

Una vez comprobada la fiabilidad y validez de las escalas utilizadas para medir las variables del modelo y confirmada la estructura multidimensional del modelo se realiza la estimación de las relaciones entre las variables latentes.

Previamente a la estimación se ha comprobado que el modelo está identificado. En este caso se trata de un modelo sobreidentificado con 81 parámetros y 52 variables, por lo que es viable el cálculo de los parámetros.

$$t \leq \frac{s(s+1)}{2}; \quad 81 \leq \frac{52(52+1)}{2}; \quad 81 \leq 1.378$$

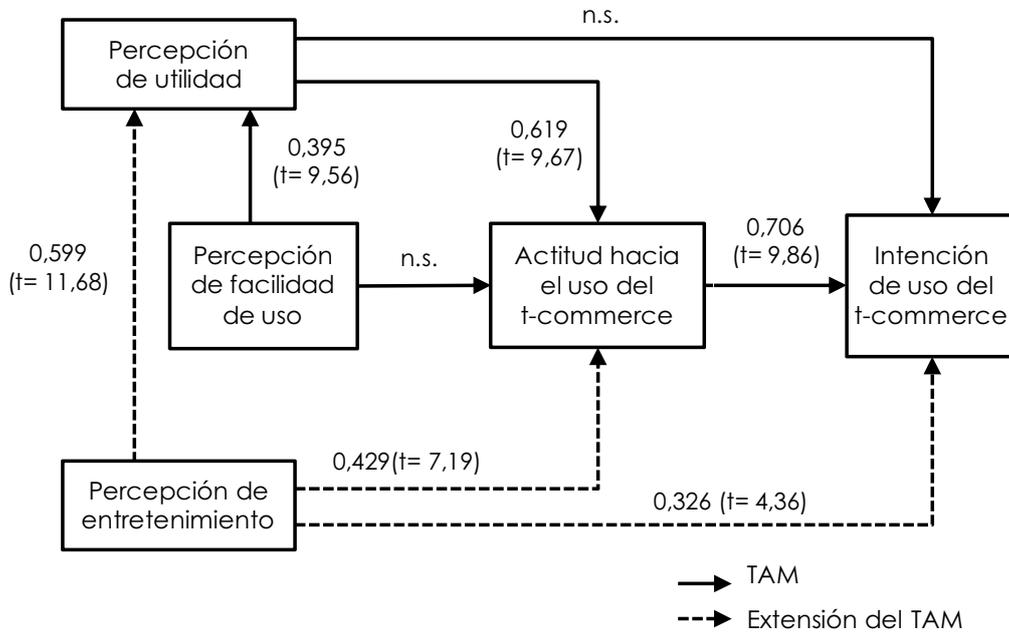
La reespecificación del modelo eliminando los indicadores con cargas factoriales inferiores a 0,7 y la relación causal no significativa entre la "Percepción de la facilidad de uso" y la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*", ha permitido tener un ajuste global del modelo aceptable. Por un lado, la varianza explicada por el modelo (GFI=0,851), está próxima a 1, el error de predicción del modelo medido a través del RMSEA es inferior a 0,09, por lo que si se estimara con datos poblacionales en lugar de muestrales el error sería aceptable. El SRMR tiene un valor inferior a 0,08 por lo que se considera que las diferencias entre la matriz estimada y empírica son aceptables. Por otro lado, el modelo estructura unas relaciones comparativamente mejor que si no se utilizaran los factores propuestos, teniendo en cuenta que el NFI, TLI, IFI o CFI son superiores a 0,9.

Tabla 11.7. Ajuste del modelo estructural propuesto

	Valor de referencia	Modelo estructural especificado
<b>Medidas de ajuste absoluto</b>		
$\chi^2$	-	670,466
Grados de libertad	-	202
Nivel de probabilidad de $\chi^2$	> 0,05	0,000
RMSEA	< 0,09	0,081 IC <sub>90%</sub> [0,074; 0,088]
RMR	< 0,10	0,138
SRMR	< 0,08	0,0573
GFI	Próximo a 1	0,851
AGFI	Próximo a 1	0,813
<b>Medidas incrementales de ajuste</b>		
NFI	> 0,9	0,908
TLI	> 0,9	0,924
IFI	> 0,9	0,934
RFI	> 0,9	0,894
CFI	> 0,9	0,933
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
PGFI	máx (PGFI)	0,679
PNFI	máx (PNFI)	0,794
AIC	mín (AIC)	772,466
CAIC	mín (CAIC)	1.020,656
ECVI	mín (ECVI)	2,195

Teniendo en cuenta la estimación del modelo estructural se contrastan las hipótesis propuestas para cubrir este primer objetivo de la investigación. La *figura 11.6* contiene los coeficientes significativos no estandarizados (a un nivel  $p < 0,01$ ).

Figura 11.6. Coeficientes no estandarizados del modelo estructural



Si se analizan los efectos totales, directos e indirectos, sobre las diferentes variables endógenas se puede observar la importancia de la "Percepción de entretenimiento", tal y como refleja la *tabla 11.8*.

Tabla 11.8. Efectos estandarizados de los precedentes de la aceptación del t-commerce

	PU			A <sub>tcom</sub>			IU <sub>tcom</sub>		
	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total
<b>PFU</b>	0,423	0	0,423	0	0,236	0,236	0	0,152	0,152
<b>PE</b>	0,612	0	0,612	0,394	0,341	0,735	0,273	0,473	0,746
<b>PU</b>	-	-	-	0,557	0	0,557	0	0,358	0,358
<b>A<sub>tcom</sub></b>	-	-	-	-	-	-	0,644	0	0,644

Si bien el efecto directo de la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" sobre la "Intención de uso" es muy alto (0,644), el efecto total que ejerce la "Percepción de entretenimiento" es superior (0,746). En parte, por la incidencia sobre la "Percepción de utilidad" (0,612) y la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" (0,735), precedentes de la "Intención de uso", y por otra, por el propio efecto directo sobre la "Intención de uso" (0,273). Por lo tanto, la "Percepción de entretenimiento" juega un papel muy importante en la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, no sólo por su efecto directo sobre la "Intención de uso", sino también a través de las incidencias indirectas sobre otros precedentes de la aceptación.

Tal y como muestra la *tabla 11.9* la mayor parte de las hipótesis que estructuran las relaciones de los precedentes de la aceptación del *t-commerce* han sido aceptadas, sin embargo las incidencias directas de la "Percepción de utilidad" sobre la "Intención de uso" y la "Percepción de facilidad de uso" sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" no pueden ser aceptadas.

Tabla 11.9. Contraste de las hipótesis del objetivo O<sub>1</sub>

Hipótesis	Contraste
H <sub>1</sub> : La Percepción de utilidad del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.	Rechazada
H <sub>2</sub> : La Percepción de utilidad del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.	Aceptada
H <sub>3</sub> : La Percepción de facilidad de uso del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>4</sub> : La Percepción de facilidad de uso del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.	Rechazada
H <sub>5</sub> : La Actitud del individuo hacia el uso del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.	Aceptada
H <sub>6</sub> : La Percepción de entretenimiento del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>7</sub> : La Percepción de entretenimiento del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa significativa sobre la Actitud del individuo hacia su uso.	Aceptada
H <sub>8</sub> : La Percepción de entretenimiento del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa significativa sobre su Intención de uso.	Aceptada

### 11.7. Conclusiones

Algunos autores, que han utilizado el TAM para analizar la aceptación del comercio electrónico, encuentran una incidencia directa y significativa de la "Percepción de utilidad" sobre la "Intención de uso" (Gefen y Straub, 2000; Fenech y O'Cass, 2001; Gentry y Calantone, 2002; Suh y Han, 2002; Featherman y Pavlou, 2003; Gefen, 2003; Pavlou, 2003), sin embargo en la presente investigación no se observa una relación significativa directa, al igual que en otros estudios empíricos relacionados con el comercio electrónico (Salisbury et al., 2001; Chen, Gilleson y Sherrel; 2002; Park et al., 2004; Shih, 2004; Shang, Chen y Shen, 2005; Herrero, 2005).

Todo y que no se puede evidenciar una relación directa, parece lógico pensar que sí que existe una relación indirecta entre ambas variables puesto que la "Percepción de utilidad" es un fuerte precedente ( $\beta=0,619$ ;  $t=9,67$ ) de la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" y ésta, a su vez, incide de forma positiva ( $\beta=0,706$ ;  $t=9,86$ ) sobre la "Intención de uso". Numerosos estudios evidencian la relación entre la utilidad percibida y la actitud hacia el uso del comercio electrónico (Childers et al., 2001; Fenech y O'Cass, 2001; Chen, Gilleson y Sherrel, 2002; Gentry y Calantone, 2002; Suh y Han, 2002; O'Cass y Fenech; 2003), al igual que la incidencia directa de la actitud hacia el uso sobre la Intención de uso del comercio electrónico (Chen, Gilleson y Sherrel, 2002; Gentry y Calantone, 2002; Suh y Han, 2002; van der Heijden et al., 2003; Fenech y O'Cass, 2001).

Es posible que la experiencia en la compra electrónica manifestada por los usuarios, más de un 80% de los individuos de la muestra habían realizado alguna compra online, provoque que la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" esté influenciada por otras variables diferentes a la "Percepción de utilidad", como sostiene Herrero (2005). Así, la "Percepción de entretenimiento" ejerce una influencia tanto directa como indirecta sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" muy importante.

La "Percepción de facilidad de uso del *t-commerce*" tiene una incidencia directa significativa ( $\gamma=0,395$ ;  $t=9,56$ ) sobre la "Percepción de utilidad", lo que parece apuntar a que una aplicación que sea intuitiva y con la que el usuario se sienta cómodo aumenta la utilidad percibida. Estos resultados están en línea con otros estudios sobre comercio electrónico (Gefen y Straub, 2000; Chircu, Davis y Kauffman, 2000; Chen, Gilleson y Sherrel, 2002; Suh y Han, 2002; Featherman y Pavlou, 2003; Gefen, 2003; Pavlou, 2003; van der Heijden et al., 2003). Sin embargo la incidencia directa de la "Percepción de facilidad de uso" sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" no es significativa, al igual que los resultados obtenidos por Gentry y Calantone (2002) y Yu et al. (2005). Por otro lado, autores como Childers et al. (2001), Chen, Gilleson y Sherrel (2002), O'Cass y Fenech (2003) y van der Heijden et al., (2003) sostienen que existe una relación entre ambas variables en la aceptación del comercio electrónico, pero para el caso concreto del *t-commerce*, sólo se puede considerar una relación indirecta a través de la "Percepción de utilidad".

En cuanto a la "Percepción de entretenimiento", introducida previamente en el TAM por Venkatesh (2000), Moon y Kim (2001), van der Heijden (2003) y, concretamente para el caso del *t-commerce*, por Yu et al. (2005), aunque no como precedente directo de la "Percepción de utilidad". Los resultados muestran una incidencia directa significativa sobre la "Percepción de utilidad" ( $\gamma=0,599$ ;  $t=11,68$ ), la Actitud hacia el uso del *t-commerce* ( $\gamma=0,429$ ;  $t=7,19$ ) y la "Intención de uso" ( $\gamma=0,326$ ;  $t=4,36$ ), en línea con los resultados ofrecidos por Yu et al. (2005) en su estudio sobre usuarios experimentados en compra online.

Teniendo en cuenta que la televisión es una de las principales fuentes de entretenimiento en el hogar, es relevante la importancia de la variable "Percepción de entretenimiento" en cualquier interacción con la televisión. El uso del *t-commerce* debería configurarse como una actividad que sea placentera para el usuario y en la que se sienta cómodo, sin que tenga una sensación de transacción, sino más bien un proceso donde pueda obtener información sobre los productos, satisfacer su curiosidad e, incluso, inducirle el estado de flujo en el que el usuario perciba una sensación de alegría y diversión (Csikszentmihalyi, 1977).

## **Capítulo 12. La incidencia de los incentivos sobre la intención de uso del *t-commerce***

12.1. Incidencia de la variable Incentivos sobre la intención de uso del *t-commerce*

12.2. Incidencia de cada uno de los incentivos sobre la intención de uso del *t-commerce*



## **12.1. Incidencia de la variable Incentivos sobre la intención de uso del *t-commerce***

### **12.1.1. Objetivo e hipótesis de investigación**

El **segundo objetivo** de la investigación consiste en determinar la incidencia de los incentivos sobre la intención de uso. El corroborar la incidencia, directa e indirecta, de los incentivos sobre la intención de uso del *t-commerce* puede ayudar a los gestores de marketing en sus políticas de promoción de ventas para hacer más atractivo a los usuarios este nuevo canal de compra.

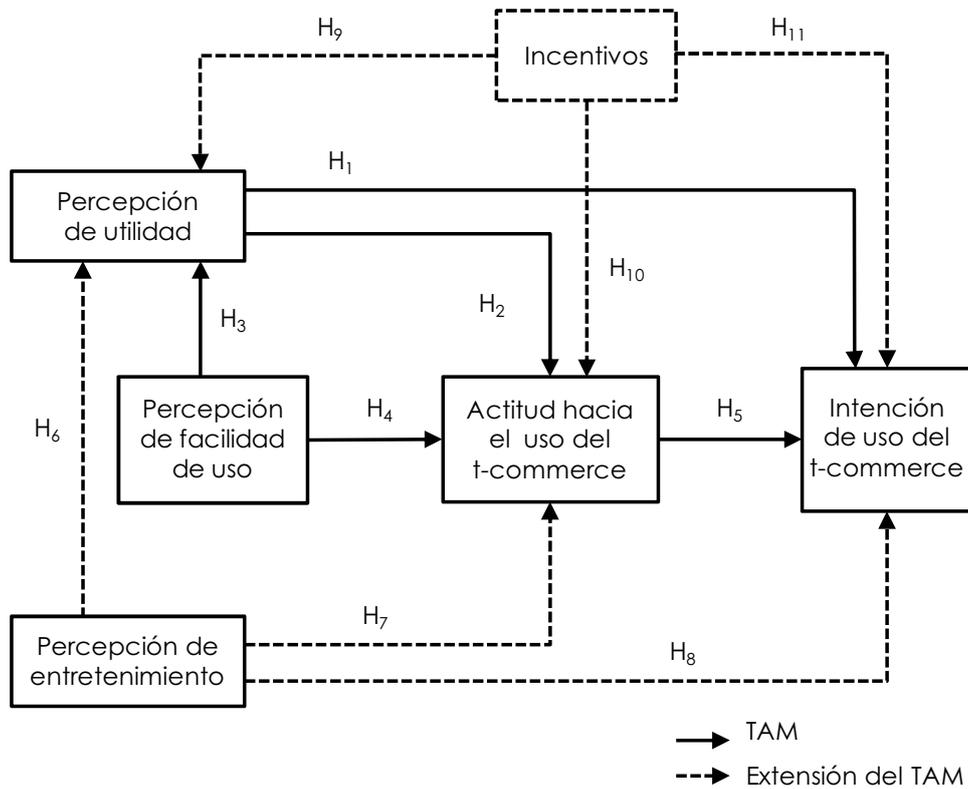
Este objetivo puede abordarse mediante el contraste de cada una de las relaciones estructuradas en el modelo planteado, tal y como se recoge en la *figura 12.1*. De esta forma, se introducen tres nuevas hipótesis que resumen las relaciones de incidencia entre los incentivos y los precedentes de la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva o *t-commerce*.

H<sub>9</sub>: Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del *t-commerce*.

H<sub>10</sub>: Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Actitud hacia el uso del *t-commerce*.

H<sub>11</sub>: Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

Figura 12.1. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica con los Incentivos



Si alguna de la hipótesis  $H_9$  o  $H_{10}$  es cierta quiere decir que existe una incidencia directa de los incentivos sobre alguno de los precedentes directos de la "Intención de uso del t-commerce", por lo que se puede establecer una nueva hipótesis  $H_{13}$  para contrastar la incidencia indirecta de los Incentivos sobre la intención de uso.

$H_{13}$ : Los Incentivos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del t-commerce.

### 12.1.2. Metodología

Al igual que en el *capítulo 11*, se estructuran las relaciones de incidencia entre las diferentes variables precedentes de la Intención de uso del t-commerce y se añade la variable "Incentivos". En cuanto al análisis de la dimensionalidad presentado en el capítulo anterior, es válido para el análisis que se pretende realizar, por lo que se seguirá la misma metodología ya explicada. Simplemente se debe comprobar la validez y fiabilidad de la nueva variable, "Incentivos", y comprobar de nuevo el ajuste de la estructura teórica del modelo antes de llevar a cabo la estimación de los parámetros del nuevo modelo de ecuaciones estructurales planteado en la *figura 12.1*, tal y como ya se ha expuesto.

Asimismo, el universo objeto de estudio, la descripción del trabajo de campo y las características de la muestra son los mismos. Se ha considerado oportuno no volver a detallarlos en este capítulo y remitir al lector al *capítulo 11* para una revisión de la metodología ya descrita.

### 12.1.3. Resultados

A la vista de los resultados en el *capítulo 11* sobre la dimensionalidad de las variables seleccionadas en la investigación se puede confirmar la validez y fiabilidad de los factores utilizados. Simplemente, recordar que el constructo "Incentivos" no se ha formado a partir de indicadores procedentes de la literatura sino que se ha construido a partir de un consenso con expertos en marketing que le aporta validez aparente, tal y como ya se mencionó.

El ajuste del *Análisis Factorial Confirmatorio* realizado para confirmar la estructura factorial del nuevo modelo, en el que se ha introducido la nueva variable latente "Incentivos", no difiere significativamente del expuesto anteriormente, por lo que se puede corroborar un buen ajuste del sub-modelo de medida.

Tabla 12.1. Ajuste del modelo factorial propuesto

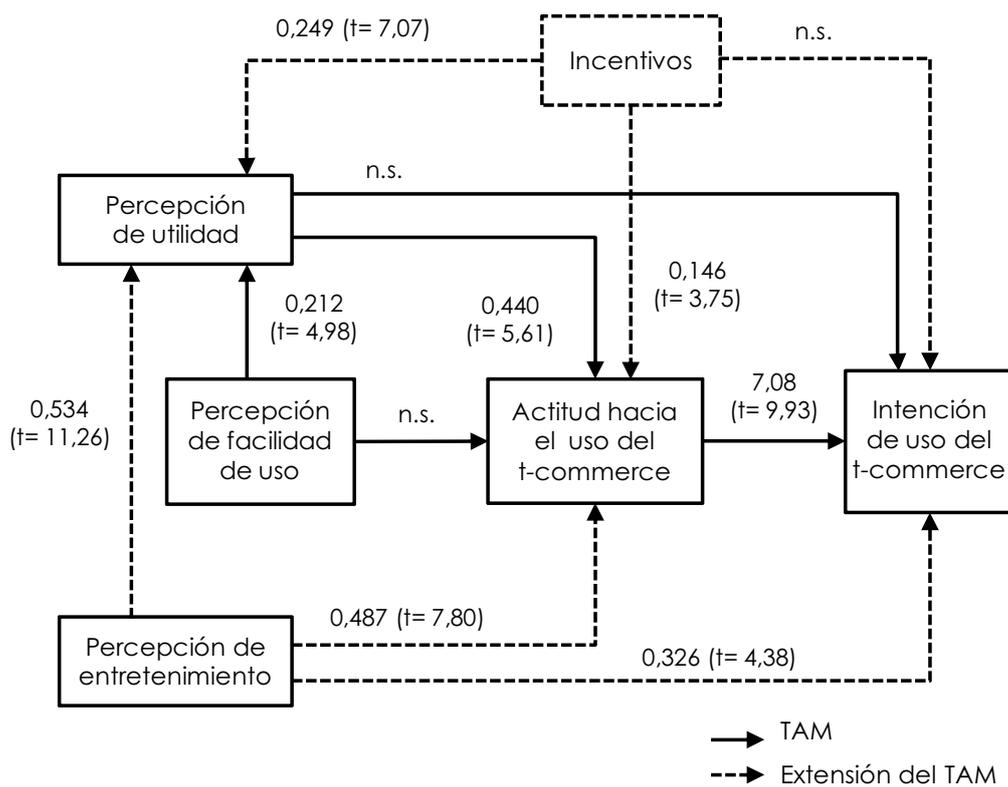
	Valor de referencia	Modelo factorial especificado
<b>Medidas de ajuste absoluto</b>		
$\chi^2$	Mínimo	861,405
Grados de libertad	-	284
Nivel de probabilidad de $\chi^2$	> 0,05	0,000
RMSEA	< 0,09	0,076 IC <sub>90%</sub> [0,070; 0,082]
RMR	< 0,10	0,143
SRMR	< 0,08	0,0568
GFI	Próximo a 1	0,838
AGFI	Próximo a 1	0,800
<b>Medidas incrementales de ajuste</b>		
NFI	> 0,9	0,907
TLI	> 0,9	0,926
IFI	> 0,9	0,936
RFI	> 0,9	0,894
CFI	> 0,9	0,936
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
PGFI	máx (PGFI)	0,678
PNFI	máx (PNFI)	0,793
AIC	mín (AIC)	995,405
CAIC	mín (CAIC)	1.321,459
ECVI	mín (ECVI)	2,828

Previamente a la estimación se ha comprobado que el modelo está identificado. En este caso se trata de un modelo sobreidentificado con 98 parámetros y 61 variables, por lo que es viable el cálculo de los parámetros.

$$t \leq \frac{s(s+1)}{2}; \quad 98 \leq \frac{61(61+1)}{2}; \quad 98 \leq 1.891$$

A continuación se comprueba el ajuste del sub-modelo estructural verificando que todos los parámetros estimados del *Modelo de Ecuaciones Estructurales* sean significativos ( $p < 0,01$ ).

Figura 12.2. Coeficientes no estandarizados del modelo



A la vista de los resultados se confirman la mayor parte de las relaciones causales planteadas en el modelo, por lo que se puede corroborar un buen ajuste del sub-modelo estructural.

Tabla 12.2. Ajuste del modelo estructural propuesto

	Valor de referencia	Modelo estructural especificado
<b>Medidas de ajuste absoluto</b>		
$\chi^2$	Mínimo	871,896
Grados de libertad	-	288
Nivel de probabilidad de $\chi^2$	> 0,05	0,000
RMSEA	< 0,09	0,076 IC <sub>90%</sub> [0,070; 0,082]
RMR	< 0,10	0,146
SRMR	< 0,08	0,0578
GFI	Próximo a 1	0,837
AGFI	Próximo a 1	0,802
<b>Medidas incrementales de ajuste</b>		
NFI	> 0,9	0,906
TLI	> 0,9	0,926
IFI	> 0,9	0,935
RFI	> 0,9	0,894
CFI	> 0,9	0,935
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
PGFI	máx (PGFI)	0,687
PNFI	máx (PNFI)	0,803
AIC	mín (AIC)	997,896
CAIC	mín (CAIC)	1.304,484
ECVI	mín (ECVI)	2,835

Finalmente, se comprueba el ajuste global del modelo, para ello es necesario revisar las medidas absolutas, la medidas incrementales y las medidas de parsimonia. Tal y como se ha comentado, el objetivo de los Modelos de

Ecuaciones Estructurales es predecir de forma fidedigna la matriz de observaciones a partir de la reproducida por el modelo. Por lo que el ajuste está relacionado con el grado de similitud de ambas matrices.

Como se ha comentado anteriormente, el test de la chi-cuadrado ofrece información sobre el ajuste de dichas matrices, pero al ser una muestra grande es preferible el uso de otras medidas como el GFI, RMSEA, SRMR y medidas incrementales como el NFI, TLI, IFI o CFI.

Por un lado, la varianza explicada por el modelo (GFI=0,837), está próxima a 1 y por encima de 0,8 (Jöreskog y Sörbom, 1984), el error de predicción del modelo medido a través del RMSEA es inferior a 0,08 (Hair et al., 2005), por lo que si se estimara con datos poblacionales en lugar de muestrales el error sería aceptable. El SRMR tiene un valor inferior a 0,08 (Yu et al., 2005) y próximo a 0,05 por lo que se considera que las diferencias entre la matriz estimada y empírica son aceptables. Por otro lado, el modelo estructura unas relaciones comparativamente mejor que si no se utilizaran los factores propuestos. El nivel del NFI y TLI son superiores a 0,9 (Bentler y Bonett, 1980), el IFI es superior a 0,9 (Bollen, 1986) y el CFI superior a 0,9 (Bentler, 1990).

Tabla 12.3. Efectos estandarizados de los precedentes de la aceptación del t-commerce

	PU			A <sub>tcom</sub>			IU <sub>tcom</sub>		
	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total
<b>I</b>	0,338	0	0,338	0,178	0,134	0,312	0	0,201	0,201
<b>PFU</b>	0,227	0	0,227	0	0,090	0,090	0	0,058	0,058
<b>PE</b>	0,543	0	0,543	0,447	0,216	0,662	0,273	0,427	0,699
<b>PU</b>	0	0	0	0,397	0	0,397	0	0,256	0,256
<b>A<sub>tcom</sub></b>	0	0	0	0	0	0	0,644	0	0,644

Tal y como se puede observar en la *tabla 12.3*, no se puede aceptar la incidencia directa significativa de los "Incentivos" sobre la "Intención de uso del t-commerce", aunque sí que parece existir una incidencia indirecta a través del efecto provocado sobre la "Actitud hacia el uso del t-commerce" y la "Percepción de utilidad", dos de los precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

Una vez se ha comprobado el ajuste y teniendo en cuenta los resultados mostrados se contrastan las cuatro nuevas hipótesis planteadas para abordar el objetivo  $O_2$ : *determinar la incidencia de los incentivos sobre la intención de uso*.

Tabla 12.4. Contraste de las hipótesis del objetivo  $O_2$

Hipótesis	Contraste
H <sub>9</sub> : Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Percepción de utilidad del <i>t-commerce</i> .	Rechazada
H <sub>10</sub> : Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Actitud hacia el uso del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>11</sub> : Los Incentivos tienen una incidencia directa significativa sobre la Intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>13</sub> : Los Incentivos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Aceptada

#### 12.1.4. Conclusiones

El comportamiento de los usuarios resulta complejo, así como la incidencia de diferentes variables sobre la intención de uso y sus interacciones. La presente investigación intenta arrojar un poco más de luz sobre la incidencia de los incentivos en la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión interactiva. Concretamente, se pretende conocer la incidencia, tanto directa como indirecta, de los "Incentivos" sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", teniendo en cuenta el *Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)*.

La introducción de los incentivos en el TAM y la estimación de los parámetros del *Modelo de Ecuaciones Estructurales* han permitido conocer el efecto de los incentivos sobre la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

Por un lado, se constata un efecto directo sobre la "Percepción de utilidad" ( $\gamma=0,249$ ;  $t=7,07$ ) y sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" ( $\gamma=0,146$ ;  $t=3,75$ ), dos de los precedentes de la aceptación del comercio electrónico, aunque no se ha encontrado un estudio en la literatura que permita contrastar estos resultados.

Por otro lado, no se puede aceptar una relación directa significativa entre los "Incentivos" y la "Intención de uso del *t-commerce*", en línea con el resultado de Bhattacherjee (2001), aunque éste utiliza incentivos de fidelización en el uso de un servicio en Internet.

Teniendo en cuenta la existencia de una relación directa de los "Incentivos" sobre la "Percepción de utilidad" y la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*", puede establecerse una relación indirecta entre los "Incentivos" y la "Intención de uso del *t-commerce*" mediante dos de los precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, la utilidad percibida y la actitud hacia su uso. En este caso, el efecto que ejercen los "Incentivos" sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" es doble, por un

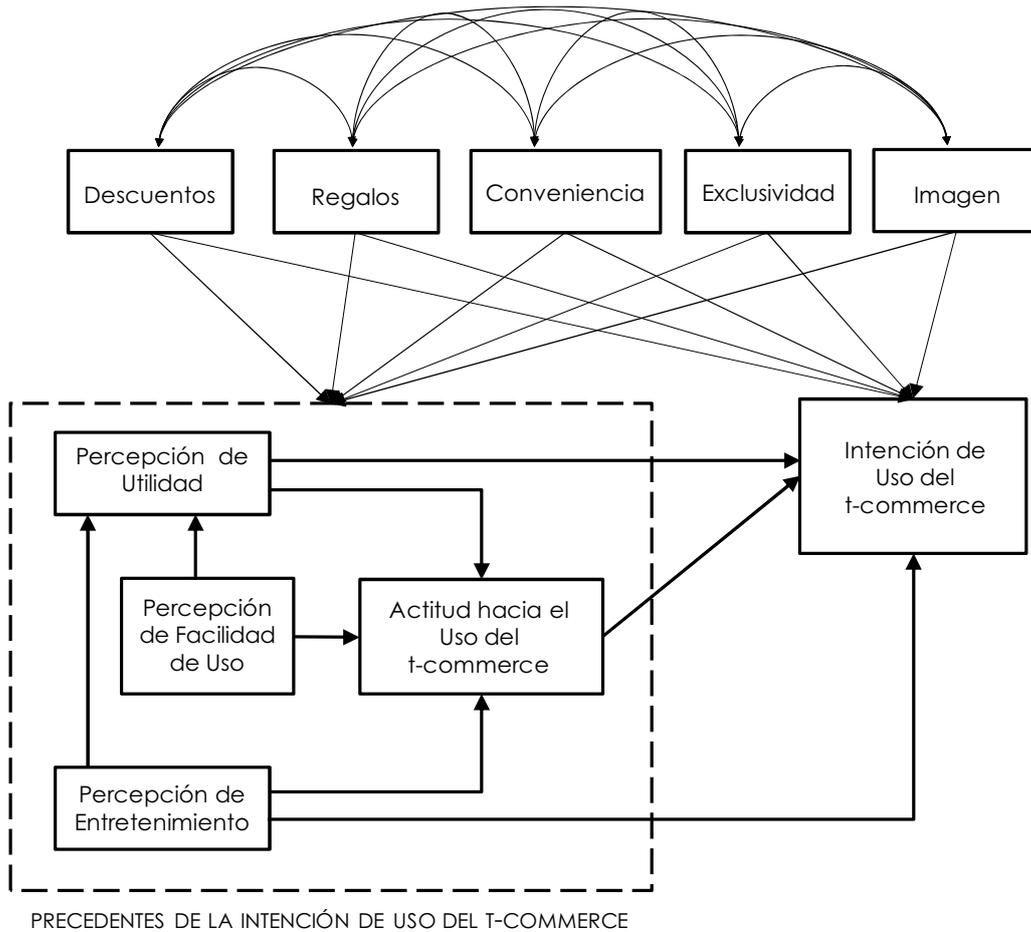
lado, de forma directa ( $\gamma=0,146$ ;  $t=3,75$ ) y, por el otro, de forma indirecta a través del efecto sobre la "Percepción de utilidad" ( $\gamma=0,249$ ;  $t=7,07$ ) y ésta sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" ( $\beta=0,440$ ;  $t=5,61$ ).

## 12.2. Incidencia de cada uno de los incentivos sobre la intención de uso del *t-commerce*

### 12.2.1. Objetivos e hipótesis de investigación

Una vez verificada la incidencia, directa e indirecta, de los incentivos sobre la intención de uso, se plantea el **tercer objetivo** de investigación, que consiste en determinar qué tipo de incentivos incide más en la “Intención de uso del *t-commerce*”, tanto de forma directa como indirecta. Para ello es necesario tener en cuenta la incidencia de los incentivos sobre los propios incentivos, y sobre los precedentes de la intención de uso del *t-commerce*, considerando la estructura del modelo TAM, así como las incidencias directas de dichos incentivos sobre la “Intención de uso del *t-commerce*”. La *figura 12.3* refleja el conjunto de relaciones expresadas anteriormente.

Figura 12.3. Incidencias de los incentivos sobre los propios incentivos y las variables del TAM



Uno de los supuestos de partida es que los incentivos pueden aplicarse de forma simultánea en una política de promoción de ventas, por lo que se quiere conocer si existe interacción entre los incentivos, en su incidencia sobre las diferentes variables del TAM. Por ello, se formula la hipótesis  $H_{14}$  de la siguiente forma:

H<sub>14</sub>: Existen incidencias entre los diferentes tipos de incentivos seleccionados para estimular la intención de uso del *t-commerce*.

De igual forma, se ha contemplado la posibilidad que cada uno de los incentivos pudiera incidir sobre cada una de las variables del TAM, tal y como queda recogido en la hipótesis H<sub>15</sub>.

H<sub>15</sub>: Existen incidencias directas de los diferentes tipos de incentivos, seleccionados para estimular la intención de uso del *t-commerce*, sobre las variables del TAM.

Asimismo, subdividimos la hipótesis H<sub>15</sub> para recoger la incidencia directa de cada uno de los incentivos sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>15a</sub>: Los Descuentos tienen una incidencia directa sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>15b</sub>: Los Regalos tienen una incidencia directa sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>15c</sub>: La Conveniencia de acceso a productos de la televisión tiene una incidencia directa sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>15d</sub>: La Exclusividad de acceso a determinados productos a través del *t-commerce* tiene una incidencia directa sobre su Intención de uso.

H<sub>15e</sub>: La Mejora de la imagen personal con el uso del *t-commerce* tiene una incidencia directa sobre su Intención de uso.

Finalmente, se plantea conocer las incidencias indirectas de cada uno de los incentivos sobre las variables del TAM, que se incorpora a la investigación mediante la hipótesis H<sub>16</sub>.

H<sub>16</sub>: Existen incidencias indirectas de los diferentes tipos de incentivos, seleccionados para estimular la intención de uso del *t-commerce*, sobre las variables del TAM.

Asimismo, subdividimos la hipótesis H<sub>16</sub> para recoger la incidencia indirecta de cada uno de los incentivos sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>16a</sub>: Los Descuentos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>16b</sub>: Los Regalos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>16c</sub>: La Conveniencia de acceso a productos de la televisión tiene una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del *t-commerce*.

H<sub>16d</sub>: La Exclusividad de acceso a determinados productos a través del *t-commerce* tiene una incidencia indirecta sobre su Intención de uso.

H<sub>16e</sub>: La Mejora de la imagen personal con el uso del *t-commerce* tiene una incidencia indirecta sobre su Intención de uso.

### 12.2.2. Metodología

#### 12.2.2.1. Análisis de las incidencias mediante el cálculo de los efectos olvidados

Con la intención de determinar el efecto global, teniendo en cuenta las incidencias directas e indirectas, de cada uno de los incentivos seleccionados sobre las variables del TAM, se utilizará la *Teoría de los Efectos Olvidados* (Kaufmann y Gil-Aluja, 1988; y Gil-Lafuente, 2008).

A continuación se hace una descripción de la metodología para la obtención de los efectos olvidados.

Siendo  $I = \{i_1, i_2, \dots, i_n\}$  un conjunto de causas, y  $T = \{t_1, t_2, \dots, t_m\}$  un conjunto de efectos, las incidencias de los elementos de  $I$  sobre los elementos de  $T$ ,  $(i_i, t_j) = \mu_{ij}$ , pueden ser valuados en el intervalo  $[0, 1]$ , siendo mayor el valor asignado cuanto más intensa sea la incidencia. Así, pues:

$$\mu_{ij} \in [0,1]; i = 1,2,\dots,n; j = 1,2,\dots,m$$

Se dispondrá entonces de una matriz borrosa de incidencias  $[\tilde{M}]$  como la siguiente:

$$[\tilde{M}] = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} & t_1 & t_2 & \dots & t_m \\ \begin{array}{c} i_1 \\ i_2 \\ \dots \\ i_n \end{array} & \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \mu_{11} & \mu_{12} & \dots & \mu_{1m} \\ \hline \mu_{21} & \mu_{22} & \dots & \mu_{2m} \\ \hline \dots & & \dots & \dots \\ \hline \mu_{n1} & \mu_{n2} & & \mu_{nm} \\ \hline \end{array} \end{array} \end{array}$$

Todo  $\mu_{ij}$ ,  $i = 1,2,\dots,n$ ;  $j = 1,2,\dots,m$  representa la incidencia directa o de primer grado de los Incentivos ( $i_i$ ), sobre las variables del modelo TAM ( $t_j$ ). Pero, como es conocido, la incidencia directa es sólo una parte de la incidencia total y, en no pocas ocasiones es, únicamente, una pequeña parte. Y ello como consecuencia de relaciones de causalidad entre las causas entre sí y también en los efectos entre sí. Estas relaciones de incidencia de las causas con las causas y de los efectos con los efectos se pueden expresar, asimismo, mediante relaciones borrosas tales como las siguientes:

$$[\tilde{I}] = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} & i_1 & i_2 & \dots & i_n \\ i_1 & \alpha_{11} & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1n} \\ i_2 & \alpha_{21} & \alpha_{22} & \dots & \alpha_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ i_n & \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \dots & \alpha_{nn} \end{array} \end{array}$$

$$[\tilde{T}] = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} & t_1 & t_2 & \dots & t_m \\ t_1 & \beta_{11} & \beta_{12} & \dots & \beta_{1m} \\ t_2 & \beta_{21} & \beta_{22} & \dots & \beta_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_m & \beta_{m1} & \beta_{m2} & \dots & \beta_{mm} \end{array} \end{array}$$

En donde se tiene:

$$\forall (i_i, i_k) \in [\tilde{I}]: \alpha_{ik} \in [0,1]; i = k: \alpha_{ii} = 1$$

$$\forall (t_j, t_l) \in [\tilde{T}]: \beta_{jl} \in [0,1]; j = l: \beta_{jj} = 1$$

Estas expresiones ponen de manifiesto que las relaciones borrosas  $[\tilde{I}]$  y  $[\tilde{T}]$  son cuadradas y reflexivas. La primera propiedad es consecuencia de que ambas matrices relacionan los elementos de cada conjunto con ellos mismos ( $[\tilde{I}] \subset I \times I$ ;  $[\tilde{T}] \subset T \times T$ ) y la segunda al considerar que la incidencia de un elemento consigo mismo es total ( $\alpha_{ii} = 1, \beta_{jj} = 1$ ).

A partir de estos elementos básicos se establece como tiene lugar la agregación de las incidencias directas e indirectas, lo que Jean Fourastié denominaba "efectos acumulados de primera y segunda generación" en la obra de Kaufman y Gil Aluja (1988). Para ello es conveniente recordar algunas propiedades de las matrices de incidencia borrosa.

Dadas tres relaciones borrosas, una rectangular  $[\tilde{M}]$  y dos cuadradas  $[\tilde{I}]$  y  $[\tilde{T}]$ , en donde el grado de  $[\tilde{M}]$  es  $n \times m$ , el de  $[\tilde{I}]$  es  $n \times n$ , el de  $[\tilde{T}]$  es  $m \times m$ , y designando mediante "o" el operador de convolución maxmin, se debe señalar que:

1.  $[\tilde{M}] \circ [\tilde{M}]$ , es posible si  $n = m$
2.  $[\tilde{M}] \circ [\tilde{I}] \neq [\tilde{I}] \circ [\tilde{M}]$ ,  $[\tilde{M}] \circ [\tilde{I}]$  es imposible  
 $[\tilde{M}] \circ [\tilde{T}] \neq [\tilde{T}] \circ [\tilde{M}]$ ,  $[\tilde{M}] \circ [\tilde{T}]$  es imposible
3.  $([\tilde{I}] \circ [\tilde{M}]) \circ [\tilde{T}] = [\tilde{I}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{T}]$

La convolución  $[\tilde{I}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{T}]$  se acostumbra a escribir como  $[\tilde{M}^*]$  y expresa los efectos acumulados de primera y segunda generación.

Para obtener los efectos acumulados de primera y segunda generación, suponiendo estimadas las relaciones borrosas  $[\tilde{M}]$ ,  $[\tilde{I}]$ ,  $[\tilde{T}]$ , se denomina  $v(i_1, t_1)$  a la valoración correspondiente a la casilla  $(i_1, t_1)$  del resultado;  $v(i_1, t_2)$  a la de  $(i_1, t_2)$ , ..., de forma que se tiene:

$$\begin{aligned}
v(i_1, t_1) &= (\alpha_{11} \wedge \mu_{11}) \vee (\alpha_{12} \wedge \mu_{21}) \vee \dots \vee (\alpha_{1n} \wedge \mu_{n1}) \\
v(i_1, t_2) &= (\alpha_{21} \wedge \mu_{12}) \vee (\alpha_{22} \wedge \mu_{22}) \vee \dots \vee (\alpha_{2n} \wedge \mu_{n2}) \\
&\dots \\
v(i_i, t_j) &= (\alpha_{i1} \wedge \mu_{1j}) \vee (\alpha_{i2} \wedge \mu_{2j}) \vee \dots \vee (\alpha_{in} \wedge \mu_{nj}) \\
&\dots \\
v(i_n, t_m) &= (\alpha_{n1} \wedge \mu_{1m}) \vee (\alpha_{n2} \wedge \mu_{2m}) \vee \dots \vee (\alpha_{nn} \wedge \mu_{nm})
\end{aligned}$$

Se obtiene, así una relación borrosa que puede considerarse como una semiconvolución global. Para simplificar, se sustituye  $v(i_i, t_j)$  por  $v_{ij}$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $j = 1, 2, \dots, m$ .

$$[\tilde{I}] \circ [\tilde{M}] = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} & t_1 & t_2 & \dots & t_m \\ i_1 & v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1m} \\ i_2 & v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ i_n & v_{n1} & v_{n2} & \dots & v_{nm} \end{array} \end{array}$$

A continuación se realiza una nueva convolución, esta vez mediante la relación obtenida  $([\tilde{I}] \circ [\tilde{M}])$  con la relación borrosa  $[\tilde{T}]$ , para así obtener:  $[\tilde{I}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{T}]$ . Si se designa por  $\omega(i_1, t_1), \dots, \omega(i_n, t_m)$  a las valuaciones resultantes relativas de las casillas  $(i_1, t_1), (i_1, t_2), \dots, (i_n, t_m)$ , se obtiene:

$$\begin{aligned}
\omega(i_1, t_1) &= (v_{11} \wedge \beta_{11}) \vee (v_{12} \wedge \beta_{21}) \vee \dots \vee (v_{1n} \wedge \beta_{n1}) \\
\omega(i_1, t_2) &= (v_{21} \wedge \beta_{12}) \vee (v_{22} \wedge \beta_{22}) \vee \dots \vee (v_{2n} \wedge \beta_{n2}) \\
&\dots \\
\omega(i_i, t_j) &= (v_{i1} \wedge \beta_{1j}) \vee (v_{i2} \wedge \beta_{2j}) \vee \dots \vee (v_{in} \wedge \beta_{nj}) \\
&\dots \\
\omega(i_n, t_m) &= (v_{n1} \wedge \beta_{1m}) \vee (v_{n2} \wedge \beta_{2m}) \vee \dots \vee (v_{nm} \wedge \beta_{nm})
\end{aligned}$$

Estos resultados proporcionan la convolución global. Si a efectos de simplificación se sustituyen  $\omega (i_1, t_1), \omega (i_1, t_2), \dots, \omega (i_n, t_m)$  respectivamente por  $\omega_{11}, \omega_{12}, \dots, \omega_{nm}$ , se pueden presentar los citados resultados en forma matricial.

$$[\tilde{M}^*] = [\tilde{I}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{T}] =$$

	$t_1$	$t_2$	...	$t_m$
$i_1$	$\omega_{11}$	$\omega_{12}$	...	$\omega_{1m}$
$i_2$	$\omega_{21}$	$\omega_{22}$	...	$\omega_{2m}$
...	...	...	...	...
$i_n$	$\omega_{n1}$	$\omega_{n2}$	...	$\omega_{nm}$

Una simple mirada a la matriz  $[\tilde{M}^*]$  permite poner de manifiesto que cada una de las columnas  $t_1, t_2, \dots, t_m$ , que representan a cada una de las variables del TAM, mientras que las filas  $i_1, i_2, \dots, i_n$  expresan los incentivos utilizados para influir en ellas. Pues bien, cada uno de los valores  $\omega_{ij}$ , ( $i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m$ ) de la matriz, constituye el nivel o grado en el que cada Incentivo incide a cada elemento del TAM. Los coeficientes  $\omega_{ij}$  con valor "0" indican incidencia nula y, a medida que se acerca a "1", mayor es la incidencia del incentivo considerado en la variable del TAM. Todo ello en el marco de los efectos acumulados de primera y segunda generación.

Para conocer cuál de los incentivos incide más sobre la "Intención de uso del t-commerce", una de las variables del TAM, bastará buscar en su correspondiente columna aquel o aquellos valores de las  $\omega_{ij}$  más elevados, con lo que se conseguirá la mayor eficacia posible para potenciar el efecto deseado. Es decir, cuál de los incentivos sería más adecuado en la política de promoción de ventas para mejorar la aceptación del t-commerce.

### 12.2.2.2. Obtención de las incidencias mediante regresión lineal

Con el objetivo de obtener las incidencias de los incentivos entre sí, las incidencias entre los incentivos y las variables del TAM, y las incidencias de las variables del TAM entre sí (teniendo en cuenta las relaciones teóricas establecidas en la literatura), se han desarrollado múltiples análisis de regresión para obtener los *coeficientes beta* significativos, que nos permitan conocer dichas incidencias. De esta forma se asigna el valor de la beta a la incidencia entre las variables, si es significativa (valor  $t > 1,96$ ;  $p < 0,05$ ), y se le asigna valor "0" en el caso que no lo sea. Se ha considerado que la incidencia de una variable sobre sí misma es total, por lo que el valor asignado ha sido "1". De esta forma se obtienen las tres matrices necesarias para el cálculo de los efectos olvidados:

1. La matriz de incidencias de los incentivos entre sí:

$$[\tilde{I}] = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} & i_1 & i_2 & \dots & i_n \\ i_1 & \alpha_{11} & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1n} \\ i_2 & \alpha_{21} & \alpha_{22} & \dots & \alpha_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ i_n & \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \dots & \alpha_{nn} \end{array} \end{array}$$

2. La matriz de incidencias entre los incentivos y las variables del TAM:

$$[\tilde{M}] = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} & t_1 & t_2 & \dots & t_m \\ i_1 & \mu_{11} & \mu_{12} & \dots & \mu_{1m} \\ i_2 & \mu_{21} & \mu_{22} & \dots & \mu_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ i_n & \mu_{n1} & \mu_{n2} & \dots & \mu_{nm} \end{array} \end{array}$$

3. La matriz de incidencias de las variables del TAM entre sí:

$$[\tilde{T}] = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} & t_1 & t_2 & \dots & t_m \\ t_1 & \beta_{11} & \beta_{12} & \dots & \beta_{1m} \\ t_2 & \beta_{21} & \beta_{22} & \dots & \beta_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_m & \beta_{m1} & \beta_{m2} & \dots & \beta_{mm} \end{array} \end{array}$$

### 12.2.3. Resultados

Las variables utilizadas en este análisis son las mismas que en el capítulo 11 anterior, por lo que ya se ha verificado que se utilizaron escalas de medida fiables y válidas para obtener la información.

Con la intención de conocer las incidencias totales de los diferentes tipos de incentivos sobre las variables del Modelo de Aceptación Tecnológica se utilizará la metodología de los Efectos Olvidados descrita en el apartado anterior.

$$\tilde{M}^* = [\tilde{I}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{T}]$$

La matriz  $\tilde{M}^*$  será el resultado realizar, primero, una convolución entre la matriz de incentivos y la matriz que recoge las incidencias directas de los incentivos y las variables del TAM y, después, una convolución entre la matriz resultante ( $[\tilde{I}] \circ [\tilde{M}]$ ) y la matriz que recoge las incidencias entre las variables del TAM  $[\tilde{T}]$ . A continuación se detallan los pasos seguidos para determinar cada una de las matrices.

En primer lugar se determinan las incidencias directas entre cada uno de los incentivos y las variables del modelo TAM. Dichas incidencias se obtienen realizando una regresión lineal, tomando como variables independientes los incentivos y como variable dependiente cada una de las variables del TAM (Percepción de utilidad, Percepción de entretenimiento, Percepción de facilidad de uso, Actitud hacia el uso del *t-commerce* e Intención de uso del *t-commerce*).

Seleccionamos los coeficientes *beta*, como el nivel de incidencia entre el incentivo y la variable del modelo, siempre que sean significativos según el valor "t" para  $p < 0,05$ . En el caso que el coeficiente *beta* no sea significativo se le asigna el valor "0". En la *tabla 12.5* se observan estas incidencias.

Tabla 12.5. Incidencias de los incentivos sobre las variables del modelo TAM ( $\tilde{M}$ )

	PE	PU	PEOU	A <sub>tcom</sub>	IU <sub>tcom</sub>
I <sub>1</sub>	0	0	0,156	0	0
I <sub>2</sub>	0,101	0,101	0	0,195	0,126
I <sub>3</sub>	0	0,112	0	0	0
I <sub>4</sub>	0	0,106	0,217	0	0
I <sub>5</sub>	0,27	0,135	0	0,262	0,287

En segundo lugar, se determinan las incidencias entre las variables del TAM. El proceso será similar al que se ha empleado en el paso anterior. Se realizan regresiones lineales para cada uno de las variables del TAM como variable dependiente y el resto como variables independientes, siguiendo las relaciones establecidas en el modelo. En el caso que el modelo no establezca relación entre las variables se les asigna el valor "0". En la *tabla 12.6* se pueden ver las incidencias.

Tabla 12.6. Incidencias entre las variables del modelo TAM ( $\tilde{T}$ )

	PE	PU	PEOU	A <sub>tcom</sub>	IU <sub>tcom</sub>
PE	1	0,547	0	0,497	0,208
PU	0	1	0	0,445	0
PEOU	0	0,429	1	0	0
A <sub>tcom</sub>	0	0	0	1	0,694
IU <sub>tcom</sub>	0	0	0	0	1

En tercer lugar se determinan las incidencias de los diferentes tipos de incentivos entre sí. En este caso se utiliza como variables dependientes cada uno de los incentivos y como variables independientes el resto de los incentivos. En la *tabla 12.7* se observan dichas incidencias.

Tabla 12.7. Incidencias entre los diferentes incentivos ( $\tilde{I}$ )

	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>
I <sub>1</sub>	1	0,676	0,227	0,245	0
I <sub>2</sub>	0,727	1	0,175	0,235	0
I <sub>3</sub>	0,129	0,086	1	0,413	0
I <sub>4</sub>	0,164	0,146	0,509	1	0
I <sub>5</sub>	0	0,048	0	0,107	1

En cuarto lugar se obtiene la incidencia global, tanto directa como indirecta, de los incentivos sobre las variables del TAM mediante el proceso de convolución  $\tilde{M}^* = [\tilde{I}] \circ [\tilde{M}] \circ [\tilde{T}]$ . Tal y como recoge la *tabla 12.8*.

Tabla 12.8. Efectos totales de los incentivos sobre variables del modelo TAM ( $\tilde{M}^*$ )

	PE	PU	PEOU	A <sub>tcom</sub>	IU <sub>tcom</sub>
<b>I<sub>1</sub></b>	0,101	0,217	0,217	0,195	0,195
<b>I<sub>2</sub></b>	0,101	0,217	0,217	0,195	0,195
<b>I<sub>3</sub></b>	0,086	0,217	0,217	0,112	0,086
<b>I<sub>4</sub></b>	0,101	0,217	0,217	0,146	0,146
<b>I<sub>5</sub></b>	0,270	0,270	0,107	0,270	0,287

Tal y como recoge la *tabla 12.8*, el incentivo *I<sub>5</sub>* (Percepción de mejora de la imagen personal) es el que más influye en la "Intención de uso del *t-commerce*", también serían importantes las incidencias de *I<sub>1</sub>* (Descuentos) e *I<sub>2</sub>* (Regalos).

Una vez obtenidas las incidencias globales si le restamos las incidencias directas de los incentivos sobre las variables del TAM (que se han obtenido en el primer paso) se puede conocer las incidencias indirectas de cada uno de los incentivos sobre las variables del TAM.

Tabla 12.9. Efectos olvidados entre los incentivos y las variables del modelo TAM

	PE	PU	PEOU	A <sub>tcom</sub>	IU <sub>tcom</sub>
<b>I<sub>1</sub></b>	0,101	0,217	0,061	0,195	0,195
<b>I<sub>2</sub></b>	0,000	0,116	0,217	0,000	0,069
<b>I<sub>3</sub></b>	0,086	0,105	0,217	0,112	0,086
<b>I<sub>4</sub></b>	0,101	0,111	0,000	0,146	0,146
<b>I<sub>5</sub></b>	0,000	0,135	0,107	0,008	0,000

La *tabla 12.9* recoge las incidencias indirectas de los incentivos sobre las variables del TAM. Se puede comprobar cómo los incentivos *I<sub>1</sub>* (Descuentos) e *I<sub>4</sub>* (Exclusividad de acceso a determinados productos) presentan mayores efectos olvidados, por lo que sus efectos quedan más ocultos.

Tabla 12.10. Contraste de las hipótesis del objetivo O<sub>3</sub>

Hipótesis	Contraste
H <sub>14</sub> : Existen incidencias entre los diferentes tipos de incentivos seleccionados para estimular la intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>15</sub> : Existen incidencias directas de los diferentes tipos de incentivos, seleccionados para estimular la Intención de uso del <i>t-commerce</i> , sobre las variables del TAM.	Aceptada
H <sub>16</sub> : Existen incidencias indirectas de los diferentes tipos de incentivos, seleccionados para estimular la Intención de uso del <i>t-commerce</i> , sobre las variables del TAM.	Aceptada

Tal y como refleja la *tabla 12.10*, se ha podido comprobar incidencias entre los diferentes tipos de incentivos, por lo que existe una interacción cuando se introducen a la hora de llevar a cabo una política de promoción de ventas en la empresa.

Por otro lado, se han encontrado incidencias tanto directas como indirectas de los diferentes tipos de incentivos sobre la "Intención de uso del *t-commerce*". Son significativas las incidencias directas de los incentivos *I*<sub>2</sub> (Regalos:  $\beta=0,126$ ;  $t=4,8$ ) e *I*<sub>5</sub> (Mejora de imagen personal:  $\beta=0,287$ ;  $t=11,33$ ), como refleja el contraste de las sub-hipótesis de la *tabla 12.11*, ya que sus *coeficientes beta* son significativos en el análisis de regresión llevado a cabo con los diferentes incentivos sobre la "Intención de uso del *t-commerce*". Sin embargo no se aprecian incidencias directas significativas de los "Descuentos", la "Conveniencia de acceso a productos televisivos" ni la "Exclusividad de acceso a determinados productos".

Tabla 12.11. Contraste sub-hipótesis de la incidencia directa de cada incentivo

Hipótesis	Contraste
H <sub>15a</sub> : Los Descuentos tienen una incidencia directa sobre la Intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Rechazada
H <sub>15b</sub> : Los Regalos tienen una incidencia directa sobre la Intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>15c</sub> : La Conveniencia de acceso a productos de la televisión tiene una incidencia directa sobre la Intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Rechazada
H <sub>15d</sub> : La Exclusividad de acceso a determinados productos a través del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa sobre su Intención de uso.	Rechazada
H <sub>15e</sub> : La Mejora de la imagen personal con el uso del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia directa sobre su Intención de uso.	Aceptada

En cuanto a las incidencias indirectas de los incentivos sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", únicamente en el caso del incentivo *I<sub>5</sub>* (Mejora de imagen personal) no se puede aceptar una incidencia indirecta, y puede atribuirse a la baja interacción con el resto de incentivos (Tabla 12.7), por lo que su efecto total procede del efecto directo.

El *Análisis Factorial Exploratorio* realizado en el capítulo 11 ya alertaba que no estaba muy correlacionado el incentivo *I<sub>5</sub>* con el resto de indicadores del factor "Incentivos", debido a su baja carga factorial respecto a éste y se optó por eliminarlo antes de especificar el *Modelo de Ecuaciones Estructurales*. Es posible que este tipo de incentivo deba incluirse, en posteriores investigaciones, en otro factor diferente, relacionado con "incentivos emocionales", ya que el resto de incentivos se pueden catalogar como "incentivos utilitarios".

Tabla 12.12. Contraste sub-hipótesis de la incidencia indirecta de cada incentivo

Hipótesis	Contraste
H <sub>16a</sub> : Los Descuentos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>16b</sub> : Los Regalos tienen una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>16c</sub> : La Conveniencia de acceso a productos de la televisión tiene una incidencia indirecta sobre la Intención de uso del <i>t-commerce</i> .	Aceptada
H <sub>16d</sub> : La Exclusividad de acceso a determinados productos a través del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia indirecta sobre su Intención de uso.	Aceptada
H <sub>16e</sub> : La Mejora de la imagen personal con el uso del <i>t-commerce</i> tiene una incidencia indirecta sobre su Intención de uso.	Rechazada

#### 12.2.4. Conclusiones

Uno de los supuestos de partida es que los incentivos pueden aplicarse de forma simultánea en una política de promoción de ventas para estimular el uso de un producto, por lo que la investigación pretendía conocer si existe interacción entre los incentivos en su incidencia sobre las diferentes variables del TAM y, concretamente, sobre la "Intención de uso del *t-commerce*".

Las incidencias directas pueden dar una idea errónea del verdadero efecto que puede tener una variable sobre la otra, ya que en los procesos de decisión pocas veces se encuentran situaciones en las que entren en juego únicamente dos variables, sino más bien todo lo contrario. Los usuarios y consumidores

habitualmente toman sus decisiones teniendo en cuenta una multitud de ofertas, o tienen que valorar diferentes atributos del producto a la vez.

Esta investigación se centra en conocer la incidencia de los diferentes tipos de incentivos, tanto de forma directa como indirecta, en la intención de los usuarios a utilizar el comercio electrónico a través de la televisión interactiva. Por un lado, se han obtenido los incentivos que más inciden sobre la "Intención de uso del *t-commerce*" (los Descuentos, los Regalos y, sobretodo, la percepción de Mejora de la imagen personal). Britt (1966) sostiene que la percepción de mejora de la imagen propia, en la compra de un producto, puede incidir en la decisión de compra. Por otro lado, se han obtenido los incentivos cuyos efectos sobre la "Intención de uso del *t-commerce*" quedan más ocultos. En este caso, los incentivos que tienen una influencia indirecta mayor son los Descuentos y la Exclusividad de acceso a determinados productos (recopilaciones de contenidos, material de atrezzo, vestuario, etc.).

El uso conjunto de técnicas de análisis multivariante, como el *Análisis de Regresión* y el *Análisis Factorial Exploratorio*, así como la *Teoría de los Efectos Olvidados* ha permitido abordar el objetivo planteado O<sub>3</sub>: *determinar qué tipo de incentivos incide más en la intención de uso del t-commerce, tanto de forma directa como indirecta*. Los resultados mostrados arrojan luz sobre la incidencia de los diferentes tipos de incentivos en la "Intención de uso del *t-commerce*" y permiten contrastar las hipótesis básicas de la investigación.

A la vista de los resultados se puede afirmar que existe una interacción entre los incentivos ( $H_{14}$ ), por lo que el efecto del uso conjunto de varios incentivos en una política de estímulo al usuario puede estar condicionado por dicha interacción, como es el caso de los primeros cuatro incentivos. Hay que destacar, por un lado, las incidencias que tienen los Descuentos ( $I_1$ ) y Regalos ( $I_2$ ) entre sí y, por el otro, la Conveniencia ( $I_3$ ) y la Exclusividad de acceso a determinados productos ( $I_4$ ). Los mercados electrónicos reducen los costes de búsqueda del comprador (Bakos, 1997), por lo que disponer de un producto a través del mismo canal puede mejorar el atractivo de dicho canal, como por ejemplo la televisión digital interactiva. Estos resultados pueden ser interesantes a la hora de manejar las

combinaciones de incentivos por parte de los responsables de marketing. Sin embargo, respecto al incentivo  $I_5$  (Mejora de imagen personal), no se aprecia una interacción significativa con el resto de incentivos seleccionados, por lo que todo su efecto es directo sobre las diferentes variables del TAM.

Asimismo, se ha confirmado las incidencias entre los diferentes incentivos y las variables del TAM, tanto directas ( $H_{15}$ ) como indirectas ( $H_{16}$ ), que permiten conocer el potencial real de los diferentes incentivos, evitando infravalorarlos, como ocurre en el caso del incentivo  $I_1$  (Descuentos), que todo el efecto sobre la "Intención de uso del *t-commerce*" es indirecto, a través de su influencia sobre la "Percepción de facilidad de uso", la "Percepción de utilidad" y la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*", tres precedentes de la intención de uso.

Se aprecia una incidencia directa significativa de los incentivos  $I_2$  (Regalos) e  $I_5$  (Mejora de imagen personal) y una incidencia indirecta de los incentivos  $I_1$  (Descuentos) e  $I_4$  (Exclusividad de acceso a determinados productos), a través de los precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. La incidencia directa de los incentivos  $I_2$  (Regalos) e  $I_5$  (Mejora de imagen personal) resulta determinante sobre el efecto total que ejercen sobre la "Intención de uso del *t-commerce*". La incidencia indirecta a través de la "Percepción de facilidad de uso", como precedente de la "Percepción de utilidad" y ésta sobre la "Actitud hacia el uso", parece explicar el efecto sobre la "Intención de uso del *t-commerce*". En este sentido, la oportunidad de acceder a "Descuentos" y la "Exclusividad de acceso a determinados productos" puede resultar muy interesante para que el individuo reduzca las dificultades percibidas en el uso del servicio de compra a través del televisor y se anime a utilizarlo.

Las incidencias de los incentivos sobre intención de uso del *t-commerce* tienen implicaciones a nivel empresarial. Por un lado, puede ser utilizado por los gestores de plataformas de televisión interactiva para potenciar el televisor como canal de comercio electrónico. Por otro lado, los gestores de marketing interesados en el potencial de este canal para sus productos, pueden tomar en consideración el uso de los incentivos para estimular la aceptación del *t-commerce*, dentro de

sus políticas de promoción de venta. Tomando especial consideración en potenciar la percepción de mejora de la imagen personal de los usuarios, o haciendo uso de descuentos y regalos.

## **Capítulo 13. La incidencia de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del *t-commerce***

13.1. La incidencia de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del *t-commerce*

13.2. Determinación de la eficacia publicitaria de los formatos publicitarios en televisión digital

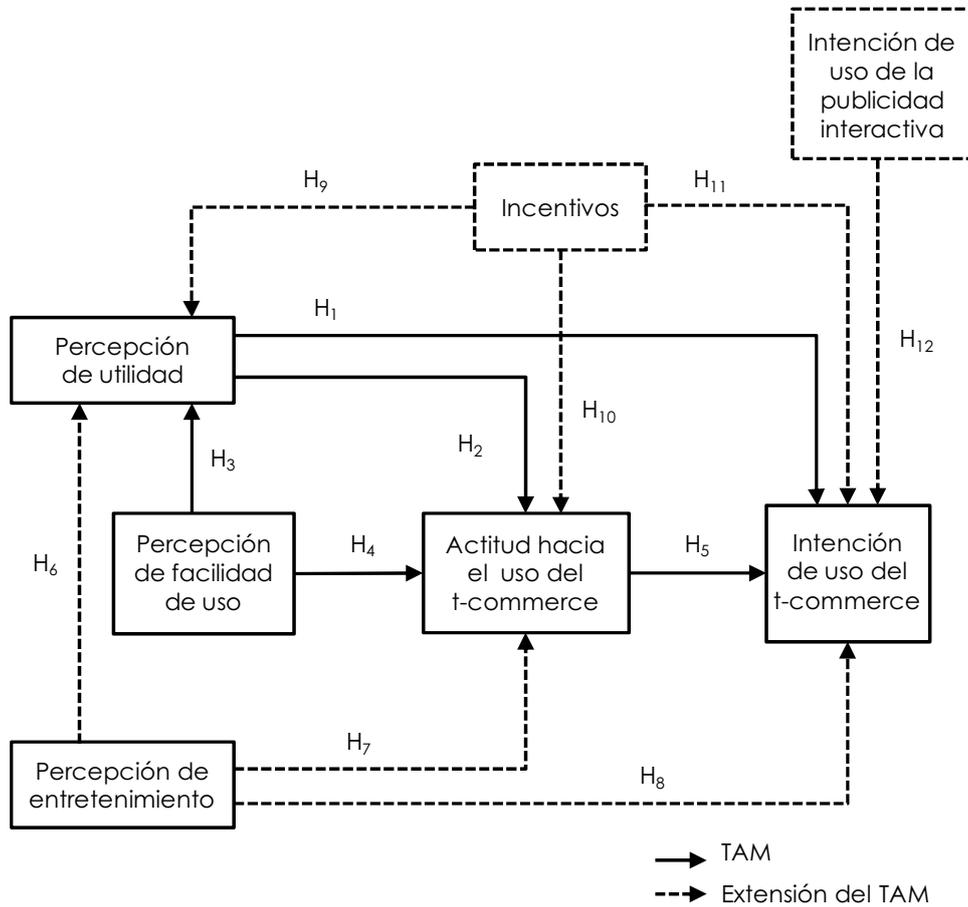


## **13.1. La incidencia de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del *t-commerce***

### **13.1.1. Objetivo e hipótesis de investigación**

Considerando la *Innovation Difusion Theory* (IDT) o Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1995), que propone que la aceptación de una innovación tecnológica está condicionada positivamente, en parte, por la compatibilidad técnica con otras tecnologías existentes, y por otro lado, que el enfoque de la *Jerarquía de los Efectos* sostiene que para que se produzca una acción de compra primero ha de tomar conciencia el usuario que existe el producto y el canal de compra, se ha seleccionado la "Intención de uso de la publicidad interactiva en televisión" como un precedente de la compra electrónica a través del televisor. Así, el **cuarto objetivo** de la investigación consiste en determinar la incidencia de la intención de uso de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del *t-commerce*.

Figura 13.1. Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica con Incentivos e intención de uso de la publicidad interactiva



Para abordar este objetivo se plantea el contraste de una nueva hipótesis,  $H_{12}$ , que queda recogida en la representación del modelo extendido de la figura 13.1.

$H_{12}$ : La intención de uso de la publicidad interactiva incide de forma significativa sobre la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva

### 13.1.2. Metodología

Al igual que en el capítulo 11, se estructuran las relaciones de incidencia entre las diferentes variables precedentes de la "Intención de uso del t-commerce" y se añade la variable "Intención de uso de la publicidad interactiva". En cuanto al análisis de la dimensionalidad presentado en el capítulo 11, es válido para el análisis que se pretende realizar, por lo que se seguirá la misma metodología ya explicada. Simplemente se debe comprobar la validez y fiabilidad de la nueva variable, "Intención de uso de la publicidad interactiva", y comprobar de nuevo el ajuste de la estructura teórica del modelo antes de llevar a cabo la estimación de los parámetros del nuevo *Modelo de Ecuaciones Estructurales* planteado en la figura 13.1, tal y como ya se ha expuesto.

Asimismo, el universo objeto de estudio, la descripción del trabajo de campo y las características de la muestra son los mismos. Se ha considerado oportuno no volver a detallarlos en este capítulo y remitir al lector al capítulo 11 para una revisión de la metodología ya descrita.

### 13.1.3. Resultados

A la vista de los resultados en el capítulo 11 sobre la dimensionalidad de las variables seleccionadas en la investigación se puede confirmar la validez y fiabilidad de los factores utilizados.

El ajuste del *Análisis Factorial Confirmatorio* realizado para confirmar la estructura factorial del nuevo modelo, en el que se ha introducido la nueva variable latente "Intención de uso de la publicidad interactiva", no difiere significativamente del expuesto anteriormente, por lo que se puede corroborar un buen ajuste del sub-modelo de medida.

Tabla 13.1. Ajuste del modelo factorial propuesto

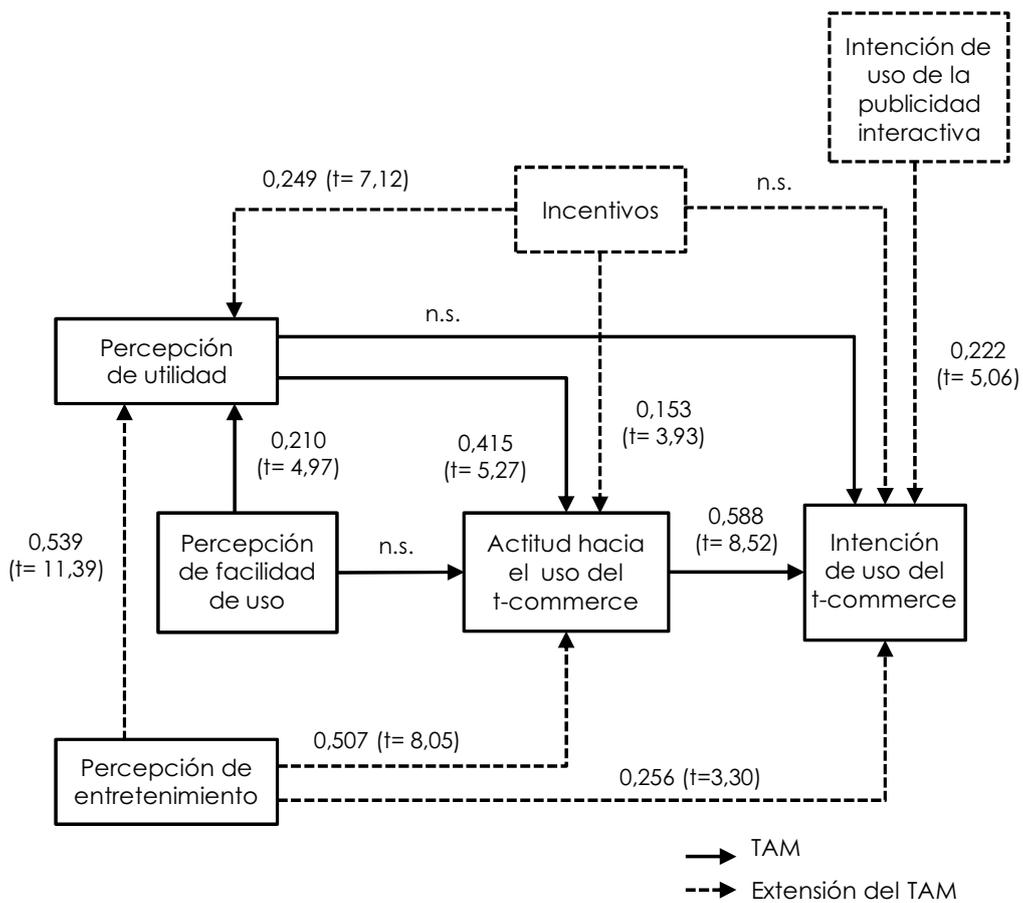
	Valor de referencia	Modelo factorial especificado
<b>Medidas de ajuste absoluto</b>		
$\chi^2$	Mínimo	964,057
Grados de libertad	-	356
Nivel de probabilidad de $\chi^2$	> 0,05	0,000
RMSEA	< 0,09	0,070 IC <sub>90%</sub> [0,064; 0,075]
RMR	< 0,10	0,136
SRMR	< 0,08	0,0540
GFI	Próximo a 1	0,836
AGFI	Próximo a 1	0,800
<b>Medidas incrementales de ajuste</b>		
NFI	> 0,9	0,908
TLI	> 0,9	0,931
IFI	> 0,9	0,940
RFI	> 0,9	0,895
CFI	> 0,9	0,939
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
PGFI	máx (PGFI)	0,684
PNFI	máx (PNFI)	0,796
AIC	mín (AIC)	1.122,057
CAIC	mín (CAIC)	1.506,508
ECVI	mín (ECVI)	3,188

Previamente a la estimación se ha comprobado que el modelo está identificado. En este caso se trata de un modelo sobreidentificado con 112 parámetros y 68 variables, por lo que es viable el cálculo de los parámetros.

$$t \leq \frac{s(s+1)}{2}; \quad 112 \leq \frac{68(68+1)}{2}; \quad 112 \leq 2.346$$

A continuación se comprueba el ajuste del sub-modelo estructural verificando que todos los parámetros estimados del Modelo de Ecuaciones Estructurales sean significativos ( $p < 0,01$ ).

Figura 13.2. Estimación de los parámetros del modelo



A la vista de los resultados se confirman la mayor parte de las relaciones causales planteadas en el modelo, por lo que se puede corroborar un buen ajuste del sub-modelo estructural propuesto.

Finalmente, se comprueba el ajuste global del modelo, para ello es necesario revisar las medidas absolutas y las medidas incrementales. Tal y como se ha comentado, el objetivo de los modelos de ecuaciones estructurales es predecir de forma fidedigna la matriz de observaciones a partir de la reproducida por el modelo. Por lo que el ajuste está relacionado con el grado de similitud de ambas matrices.

Tabla 13.2. Ajuste del modelo estructural propuesto

	Valor de referencia	Modelo estructural especificado
<b>Medidas de ajuste absoluto</b>		
$\chi^2$	-	995,133
Grados de libertad	-	362
Nivel de probabilidad de $\chi^2$	> 0,05	0,000
RMSEA	< 0,09	0,070 IC <sub>90%</sub> [0,065; 0,076]
RMR	< 0,10	0,143
SRMR	< 0,08	0,0567
GFI	Próximo a 1	0,833
AGFI	Próximo a 1	0,800
<b>Medidas incrementales de ajuste</b>		
NFI	> 0,9	0,905
TLI	> 0,9	0,929
IFI	> 0,9	0,937
RFI	> 0,9	0,893
CFI	> 0,9	0,937
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
PGFI	máx (PGFI)	0,694
PNFI	máx (PNFI)	0,807
AIC	mín (AIC)	1141,133
CAIC	mín (CAIC)	1.496,385
ECVI	mín (ECVI)	3,242

Como se ha comentado anteriormente el test de la chi-cuadrado ofrece información sobre el ajuste de dichas matrices, pero al ser una muestra grande es preferible el uso de otras medidas de ajuste absoluto como el GFI, RMSEA, SRMR y medidas incrementales como el NFI, TLI, IFI o CFI.

Por un lado, la varianza explicada por el modelo (GFI=0,833), está próxima a 1 y por encima de 0,8 (Jöreskog y Sörbom, 1984), el error de predicción del modelo medido a través del RMSEA es inferior a 0,08 (Hair et al., 2005), por lo que si se estimara con datos poblacionales en lugar de muestrales el error sería aceptable. El SRMR tiene un valor inferior a 0,08 (Yu et al., 2005) y próximo a 0,05 por lo que se considera que las diferencias entre la matriz estimada y empírica son aceptables. Por otro lado, el modelo estructura unas relaciones comparativamente mejor que si no se utilizaran los factores propuestos. El nivel del NFI y TLI son superiores a 0,9 (Bentler y Bonett, 1980), el IFI es superior a 0,9 (Bollen, 1986) y el CFI superior a 0,9 (Bentler, 1990).

Tal y como refleja la *tabla 13.3*, la incidencia directa de la "Intención de uso de la publicidad interactiva" (0,225) es superior a la de la "Percepción de entretenimiento" (0,216), pero el efecto total provocado por esta última es muy superior (0,577).

Tabla 13.3. Efectos estandarizados de los precedentes de la aceptación del t-commerce

	PU			A <sub>tcom</sub>			IU <sub>tcom</sub>		
	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total
IU <sub>IPUB</sub>	0	0	0	0	0	0	0,225	0	0,225
I	0,338	0	0,338	0,187	0,126	0,313	0	0,169	0,169
PFU	0,225	0	0,225	0	0,084	0,084	0	0,045	0,045
PE	0,548	0	0,548	0,466	0,205	0,672	0,216	0,362	0,577
PU	-	-	-	0,375	0	0,375	0	0,202	0,202
A <sub>tcom</sub>	-	-	-	-	-	-	0,538	0	0,538

Si bien el efecto directo de la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" sobre la "Intención de uso" es alto (0,538), el efecto total que ejerce la "Percepción de entretenimiento" es superior (0,577). Esto se debe, en parte, por la incidencia sobre la "Percepción de utilidad" (0,548) y la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" (0,672), precedentes de la "Intención de uso", y en parte, por el propio efecto directo sobre la "Intención de uso del *t-commerce*" (0,216). Por lo tanto, la "Percepción de entretenimiento" juega un papel muy importante en la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, no sólo por su efecto directo sobre la "Intención de uso", sino también a través de las incidencias indirectas sobre otros precedentes de su aceptación del *t-commerce*.

Una vez se ha comprobado el ajuste y teniendo en cuenta los resultados mostrados, se contrasta la nueva hipótesis planteada  $H_{12}$  para abordar el objetivo  $O_4$ : *determinar la incidencia de la intención de uso de la publicidad interactiva sobre la intención de uso del t-commerce*, como se puede ver en la tabla 13.4.

Tabla 13.4. Contraste de la hipótesis del objetivo  $O_4$

Hipótesis	Contraste
H <sub>12</sub> : La intención de uso de la publicidad interactiva incide de forma significativa sobre la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva	Aceptada

Al comprobar que el modelo ajusta de forma satisfactoria y la estimación de la relación entre la "Intención de uso de la publicidad interactiva" y la "Intención de uso del *t-commerce*" es significativa ( $\gamma=0,222$ ;  $t=5,06$ ), la hipótesis  $H_{12}$  puede ser aceptada.

#### 13.1.4. Conclusiones

A la vista de los resultados, se puede contrastar la hipótesis planteada,  $H_{12}$ , de forma que se puede concluir que la "Intención de uso de la publicidad interactiva" tiene una incidencia positiva, directa y significativa ( $\gamma=0,222$ ;  $t=5,06$ ), sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", en línea con Alcolea (2003) quien señala que una actitud más activa hacia la búsqueda de la publicidad por parte de los usuarios aumenta la probabilidad de compra.

Como se ha podido comprobar la "Intención de uso de la publicidad interactiva" tiene un efecto directo significativo aunque menor que la incidencia de la "Percepción de entretenimiento", cuyo efecto, tanto directo como indirecto, sobre la "Intención de uso del *t-commerce*" juega un papel muy importante en la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva,

La publicidad interactiva, al igual que el *t-commerce*, es un servicio interactivo presente en la televisión digital, por lo que comparten la interfaz de uso (entorno de navegación, iconos, botones, etc.). Por tanto, puede considerarse que el usuario de la televisión interactiva está familiarizado con esta interfaz y percibe una mayor compatibilidad técnica. De esta forma un individuo, acostumbrado al uso de varios servicios interactivos le resulta más fácil aceptar uno nuevo. En el caso de la informática, una vez se utiliza un sistema operativo y el usuario se acostumbra a su uso (navegación por las ventanas, carpetas, el sistema de abrir, cerrar o guardar los archivos, etc.), es más fácil que incorpore un nuevo programa, que le resultará parecido a lo que ya viene utilizando, al compartir algunas de las funciones, que incorporar un nuevo sistema operativo, donde el grado de novedad es muy superior, al cambiar los procedimientos de realizar determinadas funciones.

Como instrumento de comunicación comercial, la publicidad interactiva puede jugar un rol de atracción del usuario hacia el producto, que puede ser adquirido

a través de la aplicación de *t-commerce*, en un mismo entorno tecnológico. Este aspecto, juntamente con la conveniencia de disponer de un canal fácilmente accesible en el momento que el usuario se interesa por el producto, como se ha comprobado tras el contraste de la hipótesis  $H_{16c}$  en el capítulo 12, convierten a la publicidad interactiva en una herramienta interesante para mejorar la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

## 13.2. Determinación de la eficacia publicitaria de los formatos publicitarios en televisión digital

### 13.2.1. Objetivos e hipótesis de investigación

La "Intención de uso de la publicidad interactiva" incide de forma directa y significativa sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", tal y como se ha comprobado en el apartado 13.1, por lo que los anunciantes y agencias de publicidad deberían contemplar la posibilidad de utilizar la publicidad interactiva en las campañas que persigan dirigir a los usuarios hacia las aplicaciones de *t-commerce*. Es por eso que se ha considerado relevante desarrollar un estudio sobre los formatos publicitarios más eficaces en la televisión digital. Por tanto, el **quinto objetivo** de la investigación será determinar la eficacia de una selección de formatos publicitarios, tanto interactivos como no interactivos, en el contexto de la televisión digital interactiva, teniendo en cuenta los fines básicos de la publicidad (informar, persuadir y recordar) enunciados por Kotler (1989).

El estudio de la eficacia de los formatos publicitarios seleccionados permitirá el contraste de las siguientes hipótesis:

H<sub>17</sub>: Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en la capacidad para informar.

H<sub>18</sub>: Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en el poder de persuasión.

H<sub>19</sub>: Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en la capacidad de hacer recordar.

Dada la convergencia entre la televisión e Internet, iniciada con la digitalización de la señal audiovisual, y materializada a través de la televisión conectada, se ha considerado oportuno conocer si los formatos publicitarios propios de Internet son eficaces en el entorno de la televisión digital. Por ello, el **sexto objetivo** de la investigación será determinar si una selección de formatos propios de Internet son eficaces en la televisión digital interactiva, teniendo en cuenta las posibilidades de navegación por Internet a través de la televisión conectada.

El estudio de la eficacia de los formatos publicitarios seleccionados permitirá el contraste de las siguientes hipótesis:

H<sub>20</sub>: Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en la capacidad para informar.

H<sub>21</sub>: Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en el poder de persuasión.

H<sub>22</sub>: Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en la capacidad de hacer recordar.

Para el contraste de las hipótesis se propone analizar la eficacia de cada uno de los formatos publicitarios por separado, teniendo en cuenta, por un lado, la importancia que tienen las características que los componen para conseguir informar, persuadir y recordar, por otro, el nivel deseable de la característica que debe tener para conseguirlo y, por último, el grado en el que los formatos publicitarios cubren esas características.

El análisis parte de dos supuestos básicos: el primero, el superar el nivel deseable de la característica no penaliza la eficacia del formato, y el segundo, no hay ninguna característica que tenga un nivel mínimo de cumplimiento.

### 13.2.2. El coeficiente de adecuación con ponderación convexa

Para determinar la eficacia de los formatos publicitarios se han descrito cada uno de ellos mediante subconjuntos borrosos (Kaufmann et al., 1986) formados a partir de un referencial compuesto por 41 características, 18 de las cuales son características propias del formato (imágenes reales, imágenes ficticias, tipografía corporativa, titular, cuerpo de texto, slogan, color real, vídeo, animación, música, voz en off, duración libre, duración <20", duración >20", pantalla completa, < ¼ Pantalla, ½ pantalla, ¾ pantalla); 8 están relacionadas con el contexto de inserción del formato (antes del contenido, después del contenido, en bloque publicitario, afinidad del contexto, inmersión en el contexto, exposición sobre el contenido, exposición fuera de contenido, capacidad de personalización del mensaje); y 15 están relacionadas con su capacidad interactiva (manipular el contenido, manipular el producto, manipular la realización, linealidad, menú de navegación, buscador de navegación, presencia de links, introducción de datos, respuesta inmediata, respuesta a posteriori, respuesta a través del mismo medio, respuesta a través de otro canal, abandono del flujo televisivo, mantener contacto con la imagen, mantener contacto con el sonido).

El Conjunto Referencial (Kaufmann et al., 1986) está formado por 34 formatos publicitarios:

$$F = \{F_1, F_2, F_3, \dots, F_{32}, F_{33}, F_{34}\},$$

y 3 objetivos:

$$O = \{O_1, O_2, O_3\}$$

Los expertos otorgan distintas valuaciones para cada elemento del referencial, completando las Funciones Características de Pertenencia (Kaufmann et al., 1986) de cada uno de los subconjuntos borrosos de los formatos publicitarios:

$$\tilde{F}_n = \begin{array}{c} \begin{array}{ccccc} C_1 & C_2 & \dots & C_{m-1} & C_m \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \mu_{c_1}^{(n)} & \mu_{c_2}^{(n)} & \dots & \mu_{c_{m-1}}^{(n)} & \mu_{c_m}^{(n)} \\ \hline \end{array} \end{array}$$

Siendo  $\mu_{c_i}^{(n)}$  aquellas valuaciones comprendidas entre  $[0, 1]$ ,  $m$  el número de características y  $n$  el número de formatos.

Así como de los objetivos buscados:

$$\tilde{Q}_p = \begin{array}{c} \begin{array}{ccccc} C_1 & C_2 & \dots & C_{m-1} & C_m \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \mu_{c_1}^{(p)} & \mu_{c_2}^{(p)} & \dots & \mu_{c_{m-1}}^{(p)} & \mu_{c_m}^{(p)} \\ \hline \end{array} \end{array}$$

Siendo también  $\mu_{c_i}^{(p)}$  valuaciones comprendidas entre  $[0, 1]$ ,  $m$  el número de características y  $p$  el número de formatos.



Tras la descripción, mediante subconjuntos borrosos, la totalidad de formatos (Tabla 13.5) y los tres objetivos específicos los expertos han validado los valores de ponderación de cada característica perteneciente a cada objetivo descrito. Estos valores permiten realizar la ponderación convexa (Gil Lafuente, 1997):

$$\omega_n = \frac{v_n}{\sum_{i=1}^n v_i} ; \quad \omega_1 = \frac{v_1}{\sum_{i=1}^n v_i}, \omega_2 = \frac{v_2}{\sum_{i=1}^n v_i}, \dots, \omega_m = \frac{v_m}{\sum_{i=1}^n v_i}$$

En este caso, se lleva a cabo distintas "subponderaciones" y "sub-subponderaciones" según los grupos de características analizados.

Tabla 13.6. Coeficientes de Ponderación

	<b>Informar</b>	<b>Persuadir</b>	<b>Recordar</b>
<b>Características propias del formato</b>	<b>0,350</b>	<b>0,350</b>	<b>0,300</b>
<b>Visualización</b>	<b>0,104</b>	<b>0,121</b>	<b>0,091</b>
<b>Imágenes</b>	<b>0,026</b>	<b>0,031</b>	<b>0,025</b>
Imágenes reales	0,016	0,022	0,015
Imágenes ficticias	0,010	0,010	0,010
<b>Textos</b>	<b>0,026</b>	<b>0,013</b>	<b>0,019</b>
Tipografía corporativa	0,001	0,002	0,004
Titular	0,005	0,003	0,004
Cuerpo de texto	0,009	0,001	0,003
Slogan	0,005	0,004	0,004
Color real	0,006	0,003	0,003
<b>Vídeo</b>	<b>0,026</b>	<b>0,040</b>	<b>0,025</b>
<b>Animación</b>	<b>0,026</b>	<b>0,036</b>	<b>0,022</b>
<b>Sonido</b>	<b>0,078</b>	<b>0,097</b>	<b>0,052</b>
Música	0,028	0,058	0,038
Voz en off	0,050	0,039	0,014

Tabla 13.6. Coeficientes de Ponderación (continuación)

	<b>Informar</b>	<b>Persuadir</b>	<b>Recordar</b>
<b>Características propias del formato</b>	<b>0,350</b>	<b>0,350</b>	<b>0,300</b>
<b>Tiempo</b>	<b>0,091</b>	<b>0,060</b>	<b>0,065</b>
Duración libre	0,048	0,023	0,030
Duración <20"	0,014	0,014	0,013
Duración >20"	0,029	0,023	0,022
<b>Tamaño</b>	<b>0,078</b>	<b>0,072</b>	<b>0,091</b>
Pantalla completa	0,027	0,023	0,029
<1/4 Pantalla	0,000	0,012	0,015
1/2 Pantalla	0,009	0,017	0,021
3/4 Pantalla	0,018	0,020	0,027
<b>Características contextuales del formato</b>	<b>0,250</b>	<b>0,300</b>	<b>0,300</b>
<b>Timing</b>	<b>0,026</b>	<b>0,039</b>	<b>0,063</b>
Antes del contenido	0,009	0,016	0,024
Después del contenido	0,004	0,012	0,021
Bloque publicitario	0,013	0,012	0,018
<b>Afinidad del contexto</b>	<b>0,060</b>	<b>0,079</b>	<b>0,070</b>
<b>Inmersión en el contexto</b>	<b>0,043</b>	<b>0,063</b>	<b>0,056</b>
<b>Lugar de exposición</b>	<b>0,043</b>	<b>0,039</b>	<b>0,049</b>
Sobre contenido	0,018	0,016	0,028
Fuera de contenido	0,025	0,023	0,021
<b>Capacidad de personalización del mensaje</b>	<b>0,078</b>	<b>0,079</b>	<b>0,063</b>
<b>Características interactivas del formato</b>	<b>0,400</b>	<b>0,350</b>	<b>0,400</b>
Manipular el contenido	0,000	0,021	0,028
Manipular el producto	0,046	0,028	0,037
Manipular la realización	0,017	0,021	0,023
Linealidad	0,041	0,035	0,023
Menú de navegación	0,041	0,028	0,033
Buscador de navegación	0,006	0,007	0,023
Presencia de links	0,041	0,007	0,019
Introducción de datos	0,035	0,021	0,033
Respuesta inmediata	0,041	0,035	0,037
Respuesta a posteriori	0,029	0,021	0,023
Respuesta a través del mismo medio	0,041	0,032	0,023
Respuesta a través de otro canal	0,029	0,018	0,009
Abandono del flujo televisivo	0,035	0,032	0,028
Mantener contacto con la imagen	0,000	0,021	0,033
Mantener contacto con el sonido	0,000	0,025	0,028

Una vez obtenido el total de la información necesaria, se calculan los *Coefficientes de Adecuación con Ponderación Convexa* (Gil-Lafuente, 2002) que relacionan cada uno de los formatos objeto de análisis con los tres objetivos previamente establecidos, puesto que los expertos consideran que, si el valor otorgado a la característica del formato supera el del objetivo, el grado de "cercanía al ideal", debe seguir siendo el máximo (si  $\mu_{c_i^{(n)}} \geq \mu_{c_i^{(p)}}$ ,  $k_i(n \rightarrow p) = 1$ ):

$$k_i(n \rightarrow p) = \omega_i \cdot [1 \wedge (1 - \mu_{c_i^{(p)}} + \mu_{c_i^{(n)}})]$$

De este modo, se obtiene el coeficiente entre el objetivo 1 y el formato 1, tal que:

$$k(O_1 \rightarrow F_1) = 0,633$$

Y, del mismo modo, el resto de coeficientes entre los formatos y cada uno de los tres objetivos fijados en la investigación.

### **13.2.3. Obtención de la información**

La información para el desarrollo del análisis de la eficacia de los formatos publicitarios se ha obtenido a partir del consenso de un grupo de expertos en marketing y comunicación comercial. En un primer momento se definieron cada uno de los formatos teniendo en cuenta la tenencia (valor 1) o no (valor 0) de cada una de las 41 características consideradas en el análisis. Posteriormente, se estableció el nivel deseable de la característica para alcanzar el objetivo en el rango [0, 1]. Finalmente, se establecieron los niveles de importancia de cada una de las características para alcanzar cada uno de los tres objetivos fijados, también en un rango [0, 1].

Esta información se pasó a los expertos para que especificaran el grado de acuerdo con la descripción de los formatos publicitarios, los niveles deseables establecidos y los niveles de importancia de cada una de las características en función de los objetivos presentados.

Un total de 5 expertos evaluaron los datos y se obtuvo el acuerdo mayoritario con la definición de los formatos publicitarios, con los niveles deseables y con la importancia otorgada a las características en función de los objetivos planteados.

Teniendo en cuenta este consenso se puede validar los datos para el desarrollo del análisis.

#### 13.2.4. Resultados

La *tabla 13.7* refleja los *Coefficientes Adecuación con Ponderación Convexa* obtenidos para cada uno de los formatos publicitarios. Estos coeficientes indican su capacidad para informar, persuadir y recordar, donde valores próximos a "0" significa que el formato no es capaz de conseguir la finalidad perseguida, mientras que "1" indica que la cumple en su totalidad. En ningún formato se dan coeficientes máximos, por lo que es lo que parece lógico afirmar que no existe ningún formato que permita conseguir la finalidad de manera absoluta.

Se ha añadido una columna denominada "Totales" para facilitar la selección del formato en el caso que se quisiera cubrir la totalidad de los objetivos planteados, puesto que los expertos consultados aceptan que pueda existir una compensación entre objetivos. Los resultados del estudio indican que los tres primeros formatos serían el spot interactivo (2,66), el DAL (2,45) y el microsite (2,38), que son también los tres primeros formatos en la valoración de la eficacia de cada una de las finalidades valoradas de forma independiente, tal y como se recoge en la *tabla 13.8*.

Tabla 13.7. Eficacia de formatos según la finalidad perseguida

<b>Formatos</b>	<b>Informar</b>	<b>Persuadir</b>	<b>Recordar</b>	<b>Totales</b>
Advertorial	0,633	0,581	0,731	1,944
Autopromociones	0,687	0,660	0,802	2,148
Banners	0,568	0,487	0,641	1,696
Banners animados	0,544	0,484	0,644	1,672
Batering	0,716	0,707	0,836	2,258
Careta de entrada	0,593	0,550	0,701	1,843
Correo TV	0,589	0,492	0,662	1,744
Cortinillas de integración	0,557	0,505	0,689	1,752
Cursores	0,483	0,392	0,595	1,470
DAL	0,816	0,797	0,840	2,452
Esponsorización	0,602	0,485	0,690	1,777
Firmas de correo TV	0,586	0,484	0,680	1,750
Impulse Response	0,713	0,677	0,766	2,156
Infomercial	0,669	0,641	0,765	2,075
Interstitiales de transición	0,592	0,553	0,704	1,850
Mensajes SMS y líneas 905	0,637	0,523	0,685	1,845
Microprogramas	0,605	0,534	0,681	1,820
Microsite	0,788	0,758	0,840	2,386
Mini-Dal	0,761	0,712	0,772	2,245
Netsted Links	0,572	0,456	0,617	1,645
Patrocinio activo	0,671	0,638	0,760	2,069
Patrocinio de palabras de búsqueda	0,619	0,497	0,647	1,764
Patrocinio interactivo a programas	0,617	0,503	0,652	1,772
Patrocinio pasivo	0,589	0,471	0,680	1,739
Product placement	0,544	0,513	0,686	1,743
Publirreportaje	0,605	0,534	0,681	1,820
Rich media banners	0,594	0,595	0,687	1,876
Sobreimpresión	0,521	0,421	0,619	1,562
Spot interactivo	0,874	0,884	0,904	2,662
Spots	0,653	0,605	0,742	2,001
Telepromoción	0,647	0,597	0,737	1,981
Telescoping ads	0,639	0,559	0,717	1,915
Televenta	0,668	0,606	0,706	1,981
TV Site	0,761	0,677	0,725	2,163

Tabla 13.8. Ranking de formatos más eficaces

<b>Formatos</b>	<b>Informar</b>	<b>Persuadir</b>	<b>Recordar</b>	<b>Totales</b>
Spot interactivo	0,874	0,884	0,904	2,662
DAL	0,816	0,797	0,840	2,452
Microsite	0,788	0,758	0,840	2,386
Batering	0,716	0,707	0,836	2,258
Mini-Dal	0,761	0,712	0,772	2,245
TV Site	0,761	0,677	0,725	2,163
Impulse Response	0,713	0,677	0,766	2,156
Autopromociones	0,687	0,660	0,802	2,148
Infomercial	0,669	0,641	0,765	2,075
Patrocinio activo	0,671	0,638	0,760	2,069
Spots	0,653	0,605	0,742	2,001
Telepromoción	0,647	0,597	0,737	1,981
Televenta	0,668	0,606	0,706	1,981
Advertorial	0,633	0,581	0,731	1,944
Telescoping ads	0,639	0,559	0,717	1,915
Rich media banners	0,594	0,595	0,687	1,876
Interstitiales de transición	0,592	0,553	0,704	1,850
Mensajes SMS y líneas 905	0,637	0,523	0,685	1,845
Careta de entrada	0,593	0,550	0,701	1,843
Microprogramas	0,605	0,534	0,681	1,820
Publirreportaje	0,605	0,534	0,681	1,820
Esponsorización	0,602	0,485	0,690	1,777
Patrocinio interactivo a programas	0,617	0,503	0,652	1,772
Patrocinio de palabras de búsqueda	0,619	0,497	0,647	1,764
Cortinillas de integración	0,557	0,505	0,689	1,752
Firmas de correo TV	0,586	0,484	0,680	1,750
Correo TV	0,589	0,492	0,662	1,744
Product placement	0,544	0,513	0,686	1,743
Patrocinio pasivo	0,589	0,471	0,680	1,739
Banners	0,568	0,487	0,641	1,696
Banners animados	0,544	0,484	0,644	1,672
Netsted Links	0,572	0,456	0,617	1,645
Sobreimpresión	0,521	0,421	0,619	1,562
Cursores	0,483	0,392	0,595	1,470

Los resultados de la *tabla 13.8*, permiten contrastar las tres hipótesis que abordan el objetivo  $O_5$ : *determinar la eficacia de una selección de formatos publicitarios, tanto interactivos como no interactivos, en el contexto de la televisión digital interactiva.*

Tabla 13.9. Contraste de la hipótesis del objetivo  $O_5$

Hipótesis	Contraste
H <sub>17</sub> : Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en la capacidad para informar	Aceptada
H <sub>18</sub> : Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en el poder de persuasión.	Aceptada
H <sub>19</sub> : Los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los no interactivos en la capacidad de hacer recordar.	Aceptada

En cuanto a la *hipótesis H<sub>17</sub>*, los formatos publicitarios interactivos ocupan las primeras posiciones del ranking en la capacidad para informar. El spot interactivo (0,874), el DAL (0,816) y el microsite (0,788) son los formatos publicitarios más eficaces y los tres son formatos interactivos.

En cuanto a la *hipótesis H<sub>18</sub>*, los formatos interactivos ocupan las primeras posiciones del ranking en el poder de persuasión. El spot interactivo (0,884), el DAL (0,797) y el microsite (0,758) son los formatos publicitarios más eficaces y los tres son formatos interactivos.

En cuanto a la hipótesis  $H_{19}$ , los formatos interactivos ocupan las primeras posiciones del ranking en la capacidad de hacer recordar. El spot interactivo (0,904), el DAL (0,840) y el microsite (0,840) son los formatos publicitarios más eficaces y los tres son formatos interactivos.

Por lo tanto, quedan confirmadas las hipótesis  $H_{17}$ ,  $H_{18}$  y  $H_{19}$ , por lo que se puede afirmar que los formatos publicitarios interactivos en televisión son más eficaces que los formatos no interactivos en cuanto a su capacidad para informar, persuadir y recordar.

Los resultados de la tabla 13.8 junto con las tablas 13.11, 13.12 y 13.13 permiten contrastar las tres hipótesis que abordan el objetivo  $O_6$ : *determinar si una selección de formatos propios de Internet son eficaces en la televisión digital interactiva, teniendo en cuenta las posibilidades de navegación por Internet a través de la televisión conectada.*

Tabla 13.10. Contraste de la hipótesis del objetivo  $O_6$

Hipótesis	Contraste
H <sub>20</sub> : Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en la capacidad para informar.	Rechazada
H <sub>21</sub> : Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en el poder de persuasión.	Rechazada
H <sub>22</sub> : Los formatos propios de Internet son igual de eficaces que los formatos de la televisión digital en la capacidad de hacer recordar.	Rechazada

En cuanto a la hipótesis  $H_{20}$ , los formatos propios de Internet no ocupan las primeras posiciones del ranking en la capacidad para informar. Los cursores (0,483), *nested links* (0,572), firmas de correo TV (0,586) y el correo TV (0,589) están dentro de los 10 últimos formatos publicitarios en cuanto su eficacia para informar.

Tabla 13.11. Ranking de los 10 formatos menos eficaces para informar

<b>Informar</b>			
<b>Orden</b>	<b>Formatos</b>	<b>Internet</b>	<b>Puntuaciones</b>
1	Cursores	SI	0,483
2	Sobreimpresión	NO	0,521
3	Banners animados	SI	0,544
4	Product placement	NO	0,544
5	Cortinillas de integración	NO	0,557
6	Banners	SI	0,568
7	Netsted Links	SI	0,572
8	Firmas de correo TV	SI	0,586
9	Patrocinio pasivo	NO	0,589
10	Correo TV	SI	0,589

En cuanto a la hipótesis  $H_{21}$ , los formatos propios de Internet no ocupan las primeras posiciones del ranking en el poder de persuasión. Los cursores (0,392), *nested links* (0,456), firmas de correo TV (0,484) y el correo TV (0,492) están dentro de los 10 últimos formatos publicitarios en cuanto su eficacia para persuadir.

En cuanto a la hipótesis  $H_{22}$ , Los formatos propios de Internet no ocupan las primeras posiciones del ranking en la capacidad de hacer recordar. Los cursores (0,595), *nested links* (0,617), patrocinio de palabras de búsqueda (0,647) y el correo TV (0,662) están dentro de los 10 últimos formatos publicitarios en cuanto su eficacia para hacer recordar.

Tabla 13.12. Ranking de los 10 formatos menos eficaces para persuadir

<b>Persuadir</b>			
<b>Orden</b>	<b>Formatos</b>	<b>Internet</b>	<b>Puntuaciones</b>
1	Cursores	SI	0,392
2	Sobreimpresión	NO	0,421
3	Netsted Links	SI	0,456
4	Patrocinio pasivo	NO	0,471
5	Banners animados	SI	0,484
6	Firmas de correo TV	SI	0,484
7	Esponsorización	NO	0,485
8	Banners	SI	0,487
9	Correo TV	SI	0,492
10	Patrocinio de palabras de búsqueda	SI	0,497

Tabla 13.13. Ranking de los 10 formatos menos eficaces para recordar

<b>Recordar</b>			
<b>Orden</b>	<b>Formatos</b>	<b>Internet</b>	<b>Puntuaciones</b>
1	Cursores	SI	0,595
2	Netsted Links	SI	0,617
3	Sobreimpresión	NO	0,619
4	Banners	SI	0,641
5	Banners animados	SI	0,644
6	Patrocinio de palabras de búsqueda	SI	0,647
7	Patrocinio interactivo a programas	SI	0,652
8	Correo TV	SI	0,662
9	Patrocinio pasivo	NO	0,680
10	Firmas de correo TV	SI	0,680

Por lo tanto, se puede afirmar que los formatos publicitarios interactivos de Internet son poco eficaces, en cuanto a su capacidad para informar, persuadir y recordar, en su migración hacia la televisión conectada, por lo que necesitarían realizar adaptaciones para poder ser eficaces en este medio.

### **13.2.5. Conclusiones**

El desarrollo del estudio ha permitido confirmar las tres hipótesis que sustentaban el quinto objetivo de la investigación, por lo que se puede afirmar, que los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los formatos publicitarios no interactivos, en cuanto a su capacidad para informar, persuadir y recordar.

Los formatos mejor posicionados en cuanto a su eficacia son los "Spots interactivos", el "Dedicated Advertising Location" y el "Microsite", en los tres rankings configurados para evaluar su capacidad para informar, persuadir y recordar, por lo que los anunciantes y agencias deberían tenerlos en cuenta a la hora de planificar sus campañas publicitarias en televisión.

En relación al sexto objetivo de la investigación, no se ha podido confirmar las hipótesis iniciales, por lo que la transferencia de formatos publicitarios de Internet a la televisión conectada debe realizarse mediante una adaptación de las características que los componen para mejorar su eficacia. Así, formatos como los "Cursores", los "Nested links", el "Correo de televisión" y las "Firmas de correo de televisión", tienen que adaptarse a los flujos de navegación de la televisión digital interactiva.

Además de los resultados obtenidos y su aplicación en el ámbito profesional, hay que considerar el esfuerzo de recopilación, llevado a cabo, de los diferentes formatos publicitarios como un instrumento de referencia para posteriores investigaciones.

El estudio se ha realizado para el mercado español de la televisión, pero podría extenderse a otros mercados dando lugar a estudios multimercado que permitan comparar sus diferencias.

Para el estudio se han tenido en cuenta tres medidas de eficacia publicitaria por lo que en un futuro se podría completar la investigación añadiendo otras medidas, dado los buenos resultados obtenidos con la metodología propuesta para la investigación. Según los datos de la *Interactive Advertising Bureau*<sup>148</sup> los formatos que rompen el flujo de visualización y aquellos que producen efectos inesperados suelen ser rechazados por los usuarios, por lo que los efectos sobre el procesamiento de la publicidad pueden ser negativos, aunque se recuerden más que otros formatos. En investigaciones futuras se podría incorporar una medida adicional de la eficacia de los formatos publicitarios, el rechazo del formato que provoca en los usuarios, con la finalidad de penalizar aquellos formatos que provoquen efectos negativos en el procesamiento del mensaje.

---

<sup>148</sup> Estudio IAB Spain Research realizado por la empresa The Cocktail Analysis. Recuperado de <http://www.iabspain.net>

## **Capítulo 14. La incidencia de las variables de diseño de una aplicación de *t-commerce* sobre la percepción de utilidad**

14.1. Objetivo e hipótesis de investigación

14.2. Trabajo de campo, universo objeto de estudio y características de la muestra

14.3. Variables en el diseño de una aplicación de *t-commerce*

14.4. Aproximación a la incidencia de las variables de una aplicación de *t-commerce* mediante la ordenación de preferencias

14.5. El uso de expertos para agregar la percepción de utilidad de las variables de diseño de una aplicación de *t-commerce*

14.6. Conclusiones



## 14.1. Objetivo e hipótesis de investigación

El diseño de de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva puede incidir en la percepción de utilidad del *t-commerce*, y dicha utilidad percibida es un precedente de la aceptación del *t-commerce*, según el *Modelo de Aceptación Tecnológica*. Así el **séptimo objetivo** de la investigación consiste en determinar, entre un conjunto de variables que intervienen en el diseño de una aplicación de *t-commerce*, tanto racionales como emocionales, cuáles son las variables que inciden más sobre la percepción de utilidad de los usuarios.

Teniendo en cuenta las aportaciones de Childers et al. (2001), que separan variables utilitarias (racionales) y variables estéticas (emocionales), y el modelo de la atmósfera online de Eroglu et al. (2003), en el que diferencian variables de alta relevancia (racionales) y variables de baja relevancia (emocionales), se ha considerado oportuno diferenciar, entre variables racionales y emocionales, el conjunto de variables seleccionadas para el diseño una aplicación de *t-commerce*.

Eroglu et al. (2003) manifiestan la existencia de una relación entre las variables racionales y la funcionalidad del proceso de compra, para el consumidor online, por lo que *hipótesis H<sub>23</sub>* se establece de la siguiente forma:

H<sub>23</sub>: Las variables racionales están relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

Asimismo, las variables emocionales aportan atractivo al entorno online de compra pero no parecen estar relacionadas con la funcionalidad del proceso de compra, Eroglu et al. (2003), por lo que se establece la hipótesis  $H_{24}$ , tal que:

$H_{24}$ : Las variables emocionales no están relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

El contraste de las anteriores hipótesis permite abordar el séptimo objetivo de la investigación. Los resultados esperados para contrastar las hipótesis  $H_{23}$  y  $H_{24}$  son: que la mayor parte de variables racionales introducidas en el análisis sean significativas ( $H_{23}$ ) y que la mayor parte de variables emocionales no lo sean ( $H_{24}$ ).

Alternativamente, se ha desarrollado una hipótesis que relaciona los dos tipos de variables, racionales y emocionales, desde un punto de vista comparativo.

$H_{25}$ : Las variables racionales están más relacionadas que las emocionales con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

En definitiva, los resultados esperados para contrastar las hipótesis son: que las variables racionales introducidas en el análisis ocupen los primeros puestos en el ranking de utilidad percibida y que las variables emocionales ocupen los últimos puestos.

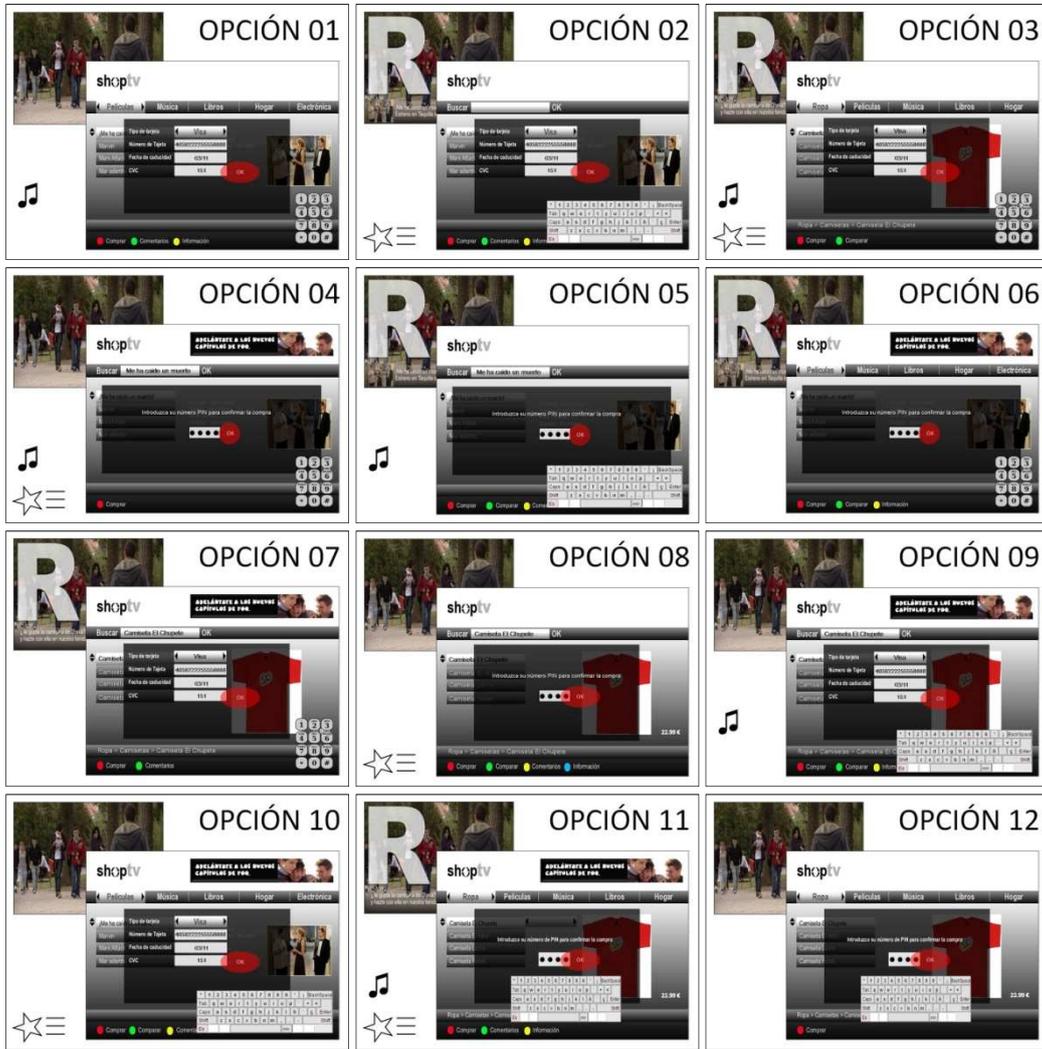
## 14.2. Trabajo de campo, universo objeto de estudio y características de la muestra

El trabajo de campo se realizó durante el mes de marzo de 2011 a una muestra de usuarios potenciales de *t-commerce*. La información se recogió a través de un experimento y un cuestionario. Un total de 73 personas participaron en el experimento y se obtuvieron 68 cuestionarios completos. La muestra está formada por un 60,3% de mujeres y un 39,7% de hombres, de edades comprendidas entre los 19 y los 37 años. El 69,1% viven en Barcelona ciudad y un 30,9% fuera de la capital. En cuanto a la experiencia en compra online, un 95,6% han comprado alguna vez en Internet y un 14,7% había comprado algún producto a través del televisor. El consumo medio de televisión se sitúa en 97,76 minutos por día.

En el experimento se muestra a los individuos un vídeo con doce simulaciones del servicio interactivo de compra en televisión digital. Dichas simulaciones se obtienen a partir de un *diseño Plackett-Burman* de las posibles combinaciones de los dos niveles de cada una de las once variables, cuyos efectos se quieren medir.

Posteriormente, se les facilitó un cuestionario y se les pidió que puntuaran la utilidad de cada una de las "simulaciones del proceso de compra" en una escala de 11 puntos, donde 0 significaba que no aporta ninguna utilidad y 10 coincide con la máxima utilidad percibida. Para facilitar el recuerdo, se les mostró un resumen de cada una de las simulaciones mediante un cartón en el que figuraba un esquema del vídeo en el que se hace una representación de las variables presentadas para la evaluación, tal y como se puede observar en la *figura 14.1*.

Figura 14.1. Cartón que resume las simulaciones de las 12 aplicaciones de t-commerce evaluadas en el experimento



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 14.2 se observa en mayor detalle una de las simulaciones presentadas del proceso de compra a través de una aplicación de t-commerce. En cada uno de los vídeos se recoge una combinación de los niveles de las variables que se han sido seleccionadas en esta investigación.

Figura 14.2. Esquema resumen del funcionamiento de la aplicación 3



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se les pasó otro cuestionario donde se les pedía que evaluaran cada una de las 15 variables por separado en relación a la utilidad percibida que aportaba cada una de ellas.

### 14.3. Variables en el diseño de una aplicación de t-commerce

Tomando como referencia el enfoque del *Quality Functions Display* (Srinivasan et al., 1997), utilizado de forma habitual en el diseño de productos (Ulrich y Eppinguer, 2004), se transforman las necesidades subjetivas de los operadores de televisión en variables métricas operativas en el diseño de una aplicación de *t-commerce*. Para ello, se seleccionaron 11 variables con dos niveles cada una (para el desarrollo del experimento) y 15 variables derivadas de estas 11 (para el trabajo con expertos), con el objetivo de determinar el efecto que tienen sobre la percepción de utilidad. Dentro del conjunto de variables seleccionadas, unas están relacionadas con variables racionales (el tipo de teclado, el sistema de navegación, la presencia de un banner, la existencia de un comparador de productos, el acceso a comentarios de usuarios, el suministro de información detallada del producto y la forma de pago), y otras, con variables emocionales (la vinculación del producto al programa, la música y las animaciones). Además se ha querido incluir la naturaleza del producto ya que existe un vínculo entre las características del producto y el tipo de establecimiento de compra (Alba et al., 1997). Rosen y Howard (2000) han demostrado ventajas de los productos digitales o aquellos que su compra se basa en atributos de búsqueda en entornos online.

La venta online intenta doblegar uno de los mayores inconvenientes, la intangibilidad, mediante la incorporación de mejoras en los procesos de búsqueda de información (Hoffman y Novak, 1996; Peterson, Balasubramanian y Bronnenberg, 1997), por lo que la aparición de información detallada y animaciones que permitan observar los productos desde diferentes ángulos cobra gran importancia. La presencia de comentarios de otros usuarios aproximan la compra online a una experiencia de compra más real y ayuda al usuario en el proceso de decisión de compra (Khoury, Shen y Shirmohammadi, 2007). Una buena interfaz permite presentar la información y facilita la navegación, aspecto clave para la adopción del sistema de compra online (Chau et al., 2000), además de reducir los costes de búsqueda de información

de los usuarios (Lynch y Ariely, 2000). La presencia de agentes inteligentes y de aplicaciones que permitan comparar los productos aumentan la utilidad de los consumidores online (Montgomery, Hosanagar, Krishnan y Clay, 2004). Y las animaciones, al igual que los anuncios, gráficos, fotos y vídeos captan la atención de los usuarios en Internet (Hong et al., 2006).

En la *tabla 14.1* se definen los niveles y la codificación de cada una de las variables que intervienen en el experimento llevado a cabo para conocer qué variables tienen una relación significativa con la percepción de utilidad de una aplicación de *t-commerce*.

Tabla 14.1. Codificación de los niveles de las variables del experimento

Variable	Nivel	Código
Naturaleza de los productos	Digitales	1
	Físicos	-1
Vinculación de los productos a los programas de televisión	SI	1
	NO	-1
Tipo de teclado	QWERTY (PC)	1
	Numérico	-1
Sistema de navegación	Búsqueda	1
	Directorio	-1
Comparador de productos	SI	1
	NO	-1
Banner	SI	1
	NO	-1
Acceso a comentarios de otros usuarios	SI	1
	NO	-1
Información detallada de los productos	SI	1
	NO	-1
Forma de pago	Tarjeta	1
	Factura	-1
Animaciones	SI	1
	NO	-1
Música	SI	1
	NO	-1

En la *tabla 14.2* se recogen las variables utilizadas para realizar una aproximación al estudio de la percepción de utilidad de una aplicación de t-commerce mediante el uso de expertones.

Tabla 14.2. Variables en el diseño de una aplicación de *t-commerce*

<b>Variable</b>	<b>Nombre de la variable</b>
V <sub>1</sub>	Productos digitales
V <sub>2</sub>	Productos físicos
V <sub>3</sub>	Vinculación de los productos a los programas de televisión
V <sub>4</sub>	Tipo de teclado QWERTY
V <sub>5</sub>	Tipo de teclado numérico
V <sub>6</sub>	Sistema de navegación por búsqueda
V <sub>7</sub>	Sistema de navegación por directorio
V <sub>8</sub>	Comparador de productos
V <sub>9</sub>	Banner
V <sub>10</sub>	Acceso a comentarios de otros usuarios
V <sub>11</sub>	Información detallada de los productos
V <sub>12</sub>	Pago con tarjeta
V <sub>13</sub>	Pago en factura
V <sub>14</sub>	Animaciones
V <sub>15</sub>	Música

La naturaleza de los productos está muy relacionada con la capacidad de distribución del medio. Los productos digitales (películas, música, etc.) pueden distribuirse a través de la televisión, sin embargo los productos físicos (camisetas, aparatos electrónicos, etc.) necesitan de una distribución externa al medio. Desde este punto de vista, los productos distribuidos a través del propio sistema

de televisión digital interactiva pueden influir positivamente en la percepción de utilidad del servicio.

La vinculación de los productos al programa que se visualiza puede influir positivamente sobre el usuario al tener un acceso directo al producto que ve en su programa favorito, puesto que reduce los costes de búsqueda.

Se introducen dos tipos de teclado: el completo (QWERTY), similar al del ordenador y el numérico, similar al de los teléfonos móviles.

El sistema de navegación a través de un buscador, teniendo en cuenta la extensión del uso de buscadores en Internet y la mayor rapidez que aporta al proceso, puede influir más positivamente sobre utilidad que la navegación a través de un directorio.

La presencia de aplicaciones que permitan comparar diferentes alternativas de producto, banners informativos y el acceso a comentarios de los productos de otros usuarios y una información detallada de los productos permiten reducir los costes de búsqueda de información de los usuarios en el proceso de compra y aportan una ayuda en el proceso de evaluación del producto.

El uso de la tarjeta de crédito en el comercio electrónico es el medio de pago más utilizado y se puede extender a todas las modalidades de televisión digital interactiva (TDT, ADSL, Cable o Satélite), por lo que a priori parece que el uso de tarjeta influye positivamente en la percepción de utilidad del usuario.

La presentación de los productos a través de animaciones puede aproximar al consumidor a una experiencia de compra más real del producto, y la presencia de música durante el proceso de compra puede mejorar el estado emocional del individuo y facilitar el estado de flujo (Novak, Hoffman y Yung, 2000).

## **14.4. Aproximación a la incidencia de las variables de una aplicación de t-commerce mediante la ordenación de preferencias**

### **14.4.1. La experimentación**

En los experimentos de laboratorio, los diseños habituales son los factoriales fraccionados (Holland y Cravens, 1973). Los modelos *Plackett-Burman* son diseños ortogonales que garantizan que los efectos sean estimados de manera independiente y con una varianza mínima. No obstante, se trata de diseños no geométricos donde el número de conceptos es múltiplo de 4.

El procedimiento para diseñar un experimento de laboratorio puede seguir las siguientes seis etapas (Arroyo-Cañada y Huertas, 2011):

1. Elegir las variables independientes. Para ello se recurrirá a la literatura e investigación cualitativa.
2. Asignar los niveles que van a considerarse en cada variable (2, 3 ó 4) y el rango de valores que representaran estos niveles.
3. Diseño del experimento. En este caso se recurre a la teoría estadística del diseño de experimentos. Dependiendo del tipo de investigación, si es exploratoria se preferirán los diseños muy fraccionados para incorporar el mayor número de variables posibles. Mientras que en las investigaciones conclusivas se proponen diseños factoriales completos que permiten la estimación de interacciones.
4. Trasladar el diseño al conjunto de tratamientos o escenarios que debe considerar cada entrevistado.
5. Asignar la unidad de prueba que puede ser el individuo, la organización u otras entidades, así como la variable dependiente. Cada tipo de medida utilizada requerirá unos supuestos teóricos sobre el modelo asignado.

6. Determinar el tipo de relación causal (aditiva, multiplicativa, polinómica, etc.), así como el procedimiento de ajuste.

Para cumplimentar las dos primeras etapas se ha recurrido a la literatura y a la idea del QFD, generando un total de 11 variables. Y, para la tercera, se ha escogido un *diseño Plackett-Burman* para 11 factores, con dos niveles cada uno. Esto permite reducir el experimento a sólo 12 escenarios evitando diseños no ortogonales mucho más complejos. Estos diseños son factoriales fraccionales de dos niveles para estudiar  $k = N - 1$  variables en  $N$  tratamientos, donde  $N$  es múltiplo de 4 (Myers y Montgomery, 2002). La utilización de factoriales a dos niveles son habituales en los diseños exploratorios (Box, Hunter, y Hunter, 2005). El objetivo principal de analizar tantos factores a la vez es simplemente identificar aquellos factores relevantes para el resultado del experimento. Futuras investigaciones pueden utilizar un diseño ortogonal más estándar para analizar un número más reducido de factores.

#### **14.4.2. Los diseños Plackett-Burmann**

Con 11 factores se ha construido un *diseño Plackett-Burman* de 12 tratamientos para estimar todos los efectos principales. Pero, si se hubiera utilizado un diseño factorial fraccionado para 11 factores, como mínimo se habría requerido un diseño de resolución IV, es decir, 32 experimentos,  $2^{11-6}$  (Box, Hunter y Hunter, 2005). Para construir este diseño se necesita un generador que proporcione la primera fila, los manuales habituales sobre diseño experimental proporcionan estos generadores (por ejemplo Box, Hunter y Hunter, 2005; Myers y Montgomery, 2002). A partir de la primera fila es sencilla su construcción, la segunda fila se forma desplazando una casilla a la derecha toda la fila y colocando el valor

sobrante en la primera casilla. El proceso se repite hasta completar 11 filas y, la última, se rellena con "-1". En la *tabla 14.3* se muestra este proceso.

Los *diseños Plackett-Burman* tienen una estructura de alianzas bastante compleja. Por ejemplo, en el diseño de 12 tratamientos, cada uno de los factores principales está parcialmente aliado con cada una de las interacciones de dos factores que no incluye a ella misma. Así, por ejemplo, la interacción entre las variables AB está parcialmente confundida con las otras nueve variables principales, C, D, ..., K.

Tabla 14.3. Diseño Plackett-Burman con 12 escenarios

		Variables										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Experimentos	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1
	2	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1
	3	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1
	4	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1
	5	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1
	6	1	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1
	7	-1	1	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1
	8	-1	-1	1	1	1	-1	1	1	-1	1	-1
	9	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	1	-1	1
	10	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	1	-1
	11	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	1
	12	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

El uso de la experimentación en marketing se ha extendido de manera importante, aunque el uso de diseños estadísticos factoriales y factoriales fraccionales ha sido mucho menor, sobretodo, en las aplicaciones al marketing directo, Internet, distribución, etc. (Bell, Ledolter y Swersey, 2006). Ahora bien, diseños estadísticos de experimentos que apliquen los diseños *Plackett-Burmann*,

en problemas de marketing, existe pocas evidencias en la literatura (Bell et al., 2006; Gustafsson, Herrmann, y Huber, 2003).

Los primeros trabajos publicados en la literatura de marketing que utilizan diseños factoriales fraccionales se remontan a más de 40 años. Uno de los primeros fue el de Curhan (1974) quien utilizó un diseño factorial fraccional para analizar el efecto que genera las variaciones en el precio, la publicidad en el punto de venta, el espacio asignado en el expositor del producto y la localización del mismo en la venta de frutas y verduras de un supermercado. Anteriormente, Barclay (1969) había utilizado un diseño factorial fraccional para experimentar el efecto de la modificación del precio de dos productos minoristas elaborados por la *Quaker Oats Company*. Holland y Cravens (1973) recapitula y presenta las características esenciales de los diseños factoriales fraccionales ilustrando su aplicación con experimentos simulados sobre las ventas generadas por la publicidad sobre chocolatinas. Wilkinson (1982) describe un experimento factorial para evaluar el efecto que genera en las ventas las modificaciones de precio, promoción de ventas y exhibidor sobre un conjunto de productos en los supermercados *Piggly Wiggly*. La mayoría de trabajos se basan en la aplicación del diseño estadístico de experimentos a test o pruebas de mercado.

La metodología del diseños estadísticos de experimentos se utiliza tanto en las pruebas o tests de mercado como en el análisis conjunto. Las pruebas de mercado se suelen realizar para determinar la aceptación de un nuevo producto o para evaluar los efectos que pueden generar cambios en el marketing-mix. El diseño experimental suele ser sencillo, con pocos factores para su análisis, uno o dos suelen ser habituales (Bell et al., 2006).

Por otro lado, el análisis conjunto trata de determinar la importancia relativa que conceden los consumidores a un grupo de atributos y el peso que le asignan. La variable dependiente recoge las valoraciones que realizan los consumidores sobre diferentes perfiles de marcas o productos que presentan distintas combinaciones de atributos y niveles. Para una muestra sobre la complejidad que ha alcanzado el análisis conjunto se puede revisar Gustafsson et al. (2003)

quien, además, proporciona una descripción y una discusión sobre el amplio abanico de instrumentos integrados en el análisis.

Otro de los usos del diseño de experimentos son las pruebas de mercados simuladas, también denominadas pruebas de laboratorio. Consisten en simular un proceso de compra o de toma de decisión en un entorno controlado, para que las reacciones de los individuos respondan únicamente al efecto de los estímulos (Nevin, 1974). En este caso la variable dependiente puede ser las ventas realizadas en la falsa tienda o la valoración de cualquier variable no observable como por ejemplo la percepción de utilidad (Perdue y Summers, 1986). Una evolución relativamente reciente de los experimentos de laboratorio, consecuencia del desarrollo de las tecnologías de la información, son los experimentos de laboratorio simulados por ordenador. Se pretende reproducir, mediante un sistema de ventanas e instrucciones, el proceso dinámico de la compra en el ordenador (Burke, Harlam, Kahn, y Lodish, 1992).

En cuanto al uso de *diseños Plackett-Burman* para la investigación de mercados, éste es muy escaso. Por un lado, Blomkvist, Ekdahl y Gustafsson (2000) plantean la utilización de este tipo de experimentos en un análisis conjunto pero, para su estimación recurren a la simulación de resultados. Mientras que, por el otro, el trabajo de Bell et al. (2006) utiliza un *diseño Plackett-Burman* para una prueba de mercado en la que se pretende estimar el resultado de diversos estímulos en una campaña de marketing directo.

En este trabajo se propone una prueba de mercado simulada mediante el uso de un experimento de laboratorio simulado por ordenador. Este experimento, utiliza un *diseño Plackett-Burman*, para reproducir el proceso de compra de un consumidor a través de diferentes aplicaciones de televisión digital interactiva.

### 14.4.3. El papel probabilístico normal de Daniel

Las pruebas de mercado simuladas o de laboratorio pueden recoger como resultado las utilidades percibidas, intenciones de compra, etc. En este caso se trata de utilidades percibidas que se analizarán de manera agregada y, para ello, es importante que todas se midan en una misma escala y sean positivas.

Una vez recogidas las puntuaciones y, antes de agregarlas, se transforman las evaluaciones de cada entrevistado en puntuaciones estandarizadas. Para cada individuo, se calcula la media de las respuestas de preferencias para los 12 escenarios, así como la desviación estándar. A continuación se estandariza las puntuaciones restándoles la media y dividiéndolas por la desviación típica. La estandarización permite al investigador comparar variables que han sido medidas por diferentes escalas (Malhotra, 2010).

Para poder agregar los valores se les añadió a cada una de las puntuaciones una constante,  $C=3$ , que representa  $3\sigma$  (una fiabilidad del 99,7%), para hacer positivos todos los valores transformados, ya que las puntuaciones estandarizadas negativas no tienen ningún significado conceptual (Dholakia y Morwitz, 2002). Las utilidades agregadas se muestran en la *tabla 14.4*.

Para calcular qué efecto ha tenido la presencia de los diferentes factores en la utilidad agregada de esta muestra se ha seguido un procedimiento muy sencillo basado en dos instrumentos: la tabla de coeficientes de los contrastes y el gráfico de *distribución normal de Daniel* (Box, Hunter y Hunter et al., 2005).

Tabla 14.4. Resultados utilidades agregadas

Experimentos	Naturaleza de los productos	Vinculación con contenidos	Teclado	Navegación	Comparador	Banner	Comentarios	Información	Forma de pago	Animación	Música	Suma de puntuaciones Z
1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	195,3
2	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	201,82
3	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	184,69
4	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	194,32
5	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	224,28
6	1	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	207,65
7	-1	1	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	183,1
8	-1	-1	1	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	224,75
9	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	1	-1	1	212,88
10	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	1	-1	205,09
11	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	1	224,1
12	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	189,98

La tabla de coeficientes de los contrastes simplemente requiere multiplicar la matriz traspuesta del diseño del experimento por el vector columna de las sumas de las puntuaciones, a continuación se suma cada uno de los vectores de los factores resultantes y se divide por el número de signos positivos de cada vector.

Tabla 14.5. Coeficientes de los contrastes

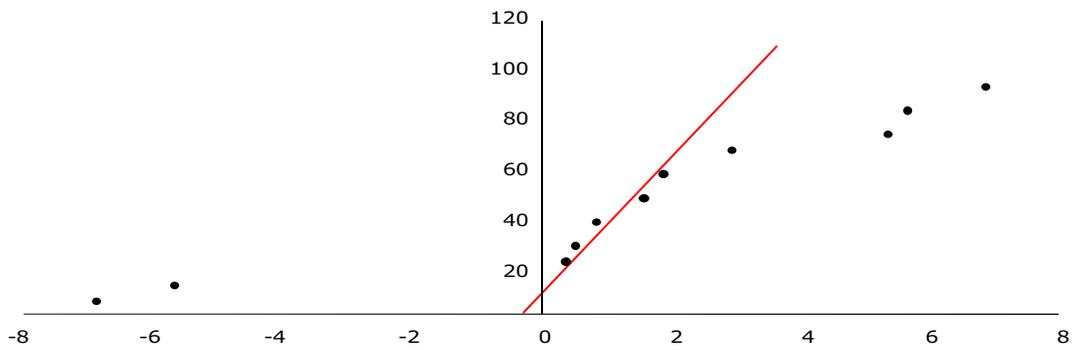
Experimentos	Naturaleza de los productos	Vinculación con contenidos	Teclado	Navegación	Comparador	Banner	Comentarios	Información	Forma de pago	Animación	Música	Suma de puntuaciones Z
1	195,30	-195,30	195,30	-195,30	-195,30	-195,30	195,30	195,30	195,30	-195,30	195,30	195,3
2	201,82	201,82	-201,82	201,82	-201,82	-201,82	-201,82	201,82	201,82	201,82	-201,82	201,82
3	-184,69	184,69	184,69	-184,69	184,69	-184,69	-184,69	-184,69	184,69	184,69	184,69	184,69
4	194,32	-194,32	194,32	194,32	-194,32	194,32	-194,32	-194,32	-194,32	194,32	194,32	194,32
5	224,28	224,28	-224,28	224,28	224,28	-224,28	224,28	-224,28	-224,28	-224,28	224,28	224,28
6	207,65	207,65	207,65	-207,65	207,65	207,65	-207,65	207,65	-207,65	-207,65	-207,65	207,65
7	-183,10	183,10	183,10	183,10	-183,10	183,10	183,10	-183,10	183,10	-183,10	-183,10	183,1
8	-224,75	-224,75	224,75	224,75	224,75	-224,75	224,75	224,75	-224,75	224,75	-224,75	224,75
9	-212,88	-212,88	-212,88	212,88	212,88	212,88	-212,88	212,88	212,88	-212,88	212,88	212,88
10	205,09	-205,09	-205,09	-205,09	205,09	205,09	205,09	-205,09	205,09	205,09	-205,09	205,09
11	-224,10	224,10	-224,10	-224,10	-224,10	224,10	224,10	224,10	-224,10	224,10	224,10	224,1
12	-189,98	-189,98	-189,98	-189,98	-189,98	-189,98	-189,98	-189,98	-189,98	-189,98	-189,98	189,98
Sumas	8,96	3,32	-68,34	34,34	70,72	6,32	65,28	85,04	-82,20	21,58	23,18	
Divisor	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Resultado centrado en 0	1,49	0,55	-11,39	5,72	11,79	1,05	10,88	14,17	-13,70	3,60	3,86	
Resultado centrado en 0	0,75	0,28	-5,70	2,86	5,89	0,53	5,44	7,09	-6,85	1,80	1,93	

Por último, el resultado que evaluaba un intervalo  $[-1, 1]$ , es decir de dos puntos, se divide por dos para que mida un intervalo 0 a 1, habitual en el análisis de regresión con variables *dummies*. La *tabla 14.5* ilustra el procedimiento de manera operativa. Los signos de cada efecto muestra qué nivel es el mejor: los que muestran un signo positivo significa que un incremento en el nivel asignado al valor "1" incrementa la utilidad agregada en la respuesta, mientras que, para los efectos negativos, el nivel asignado a "-1" contribuye a incrementar la respuesta agregada de ese nivel.

Una vez obtenida la estimación se pueden seleccionar los factores más relevantes representando los efectos en un *papel probabilístico normal*, actuando como un contraste de hipótesis. Este método, debido a Daniel (1959) está pensado para un proceso de investigación secuencial donde en unos primeros experimentos se puedan determinar qué factores son prescindibles y así no considerarlos en una siguiente fase del proceso investigador (Box, Hunter y Hunter, 2005). Su elaboración, de nuevo, es muy simple: se ordenan los efectos, de menor a mayor valor, con lo que se determina los valores de la abscisa y, para el eje de ordenadas, aplicamos la fórmula de los puntos de probabilidad de la frecuencia relativa acumulada de la distribución normal,  $P_i = 100 (i - \frac{1}{2}) / m$  para  $i = 1, 2, \dots, m$ ; donde  $m$  representa el número de efectos que queremos evaluar e  $i$  el número de orden de los efectos. Esta fórmula simplemente nos transforma la forma sigmoidea de las frecuencias relativas acumuladas de la distribución normal en una línea recta.

La *figura 14.3* ilustra el resultado. Se puede observar que 5 de las 11 variables se ajustan razonablemente a la línea recta y, por tanto, serían descartadas. Pero los factores correspondientes a la "forma de pago", "teclado", "comentarios", "comparador" e "información detallada" se apartan de forma destacada y, por tanto, puede concluirse que estos efectos no pueden ser explicados simplemente por el azar. La variable "navegación" queda en una posición de indefinición.

Figura 14.3. Papel probabilístico de Daniel



Forma de pago	Teclado	Vinculación contenido	Banner	Naturaleza del producto	Animación	Música	Navegación	Comentarios	Comparador	Información detallada
-6,846	-5,691	0,281	0,531	0,743	1,794	1,928	2,866	5,444	5,889	7,083

Las variables que tienen un efecto significativo sobre la utilidad percibida en el diseño de una aplicación interactiva de t-commerce son:

- El acceso a información detallada de los productos: si la aplicación facilita la información detallada de los productos incrementa la utilidad percibida, es la variable más fuerte, por lo que parece claro que debería aparecer en el diseño de la aplicación un botón de acceso a información sobre el producto.
- La forma de pago: la presencia de la tarjeta como medio de pago resta utilidad por lo que la aplicación debería basarse en un sistema de registro previo que permita la transacción mediante el cargo en factura. Sorprende el sentido del signo puesto que la tarjeta es el sistema de pago

más utilizado en el comercio electrónico, pero los pasos que el usuario tiene que realizar para introducir todos los datos personales y financieros cada vez que quiere realizar una compra restan utilidad.

- El *comparador de productos*: la presencia de un comparador de productos incrementa la utilidad percibida, al reducir los tiempos de búsqueda de información y facilitar la evaluación de las diferentes alternativas.
- El *tipo de teclado*: los usuarios prefieren el uso del teclado numérico, puesto que la presencia de un teclado QWERTY resta utilidad a la aplicación. La extensión del uso del móvil (con teclado numérico) y la compatibilidad con los botones del mando a distancia parece aportar mayor utilidad que la selección de texto a partir de un teclado QWERTY que aparezca en pantalla, mediante el uso de los cursores del mando a distancia.
- El *acceso a comentarios de otros usuarios*: la presencia de los comentarios de otros usuarios incrementa la utilidad ya que facilita el acceso a la experiencia previa de sus semejantes en el proceso de evaluación del producto.

A la vista de los resultados observados se puede contrastar las dos primeras hipótesis que abordan el objetivo O<sub>7</sub>: *determinar, entre un conjunto de variables que intervienen en el diseño de una aplicación de t-commerce, tanto racionales como emocionales, cuáles son las variables que inciden más sobre la percepción de utilidad de los usuarios.*

Tabla 14.6. Contraste de las hipótesis  $H_{23}$  y  $H_{24}$  del objetivo  $O_7$

Hipótesis	Contraste
$H_{23}$ : Las variables racionales están relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.	Aceptada
$H_{24}$ : Las variables emocionales no están relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.	Aceptada

En cuanto a la hipótesis  $H_{23}$ , las variables racionales parecen tener una incidencia significativa sobre la Percepción de utilidad, puesto que variables como el acceso a información detallada de los productos, la forma de pago, el comparador de productos, el tipo de teclado, el acceso a comentarios de otros usuarios, son las variables de tipo racional. Sin embargo, no se ha encontrado ninguna variable de tipo emocional que incida de forma significativa sobre la Percepción de utilidad, como establece la hipótesis  $H_{24}$ .

## **14.5. El uso de expertos para agregar la percepción de utilidad de las variables de diseño de una aplicación de t-commerce**

### **14.5.1. El problema de la agregación**

Se conoce multitud de alternativas para agregar distintas opiniones heterogéneas entre sí, desde la media simple hasta el método de expertos (Kaufmann y Gil Aluja, 1993). Este último, permite mantener el total de la información transmitida por todos y cada uno de los expertos o personas entrevistadas, evitando hacer caer la entropía hasta que no se hayan completado la totalidad de cálculos requeridos, logrando así, no sólo acotar y reducir la incertidumbre, sino también el innecesario error que, al trabajar con operadores no lineales, suele incrementarse en cada operación.

Para la resolución del problema objeto de análisis y teniendo en cuenta que los datos obtenidos no reflejan altos niveles de incertidumbre, resultará suficiente trabajar con subconjuntos aleatorios borrosos (Féron, 1976 y Hirota, 1977).

### **14.5.2. La ordenación de preferencias**

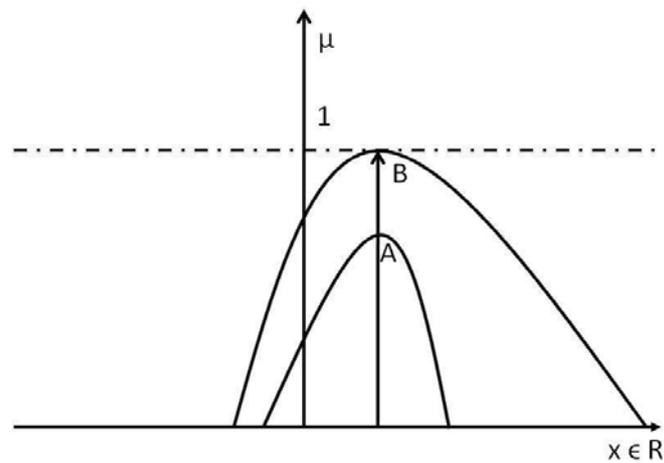
El subconjunto aleatorio borroso (SAB) es un elemento de cálculo considerado híbrido, puesto que incorpora a la vez azar e incertidumbre (Gil Lafuente, 1997).

Considerando un referencial  $E$  finito y un subconjunto borroso  $A$  de  $E$  y suponiendo que la función de pertenencia  $\mu_A(x)$  es una variable aleatoria que toma sus valores entre el rango  $[0, 1]$  y cuya densidad  $F(\mu_A(x)) = \alpha$  existe para

cada  $x$  de  $E$ , se dice que  $A$  es un subconjunto aleatorio borroso o subconjunto a función de pertenencia aleatoria (Gil-Lafuente y Tinto-Arandes, 2006).

Gráficamente se puede representar un subconjunto aleatorio borroso con la densidad de probabilidad  $F(\mu_A(x))$  de la manera siguiente:

Figura 14.4. Densidad de probabilidad  $F(\mu_A(x))$



Fuente: Gil-Lafuente y Tinto-Arandes (2006).

Junto con la asignación, agrupación y relación, la ordenación es uno de los cuatro pilares sobre el que se sustenta toda decisión (Gil-Aluja, 1999), en cualquier campo del conocimiento. El lograr establecer un listado ordenado en función de una o varias preferencias permitirá seleccionar aquel elemento que más se acerque al que se está buscando. Gil-Aluja (1996) propone cuatro etapas básicas para una adecuada ordenación:

1. Establecer el perfil considerado ideal, comprendiendo la totalidad de cualidades necesarias a analizar.

2. Estudiar cada elemento propuesto.
3. Evaluar cada uno de los candidatos descrito numéricamente.
4. Comparar cada perfil con el ideal buscado.

Para ello, existen multitud de tipos de coeficientes, índices o distancias. Si optamos por esta última, debemos aclarar que todos los distintos tipos de distancia cumplen estos cuatro requisitos:

1.  $d(X, Y) \geq 0$
2.  $(X = Y) \Rightarrow (d(X, Y) = 0)$
3.  $d(X, Y) = d(Y, X)$
4.  $d(X, Z) \leq d(X, Y) * d(Y, Z)$ , dónde "\*" es el operador asociado a la correspondiente noción de distancia.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos en el trabajo de campo realizado y los instrumentos de agregación y ordenación de los que se dispone, se procede a:

1. Mantener el total de la información obtenida mediante subconjuntos aleatorios borrosos (SAB), por lo que se tendrá para cada variable un SAB representativo de todas las opiniones de los encuestados, sin excepciones.
2. Con objeto de realizar una ordenación coherente, se establece un SAB óptimo (*Optimum*) mediante el operador de maximización de todos y cada uno de los SAB previamente hallados.
3. Se realiza una comparación mediante distancias entre el SAB *Optimum* y cada uno de los SAB "descriptores" de cada variable.
4. Halladas todas las distancias, se establece un ranking en dónde la distancia más corta hallada entre el SAB *Optimum* y el SAB de cada variable reflejará el mayor acercamiento, y por tanto, la preferencia real existente entre los entrevistados.

Se reitera el valor de esta alternativa, al trabajar siempre con la totalidad de opiniones obtenidas, sin ningún tipo de discriminación.

### 14.5.3. Las distancias al *Optimum*

En la *tabla 14.7* se puede observar la distribución de frecuencias de las valoraciones realizadas por los individuos. Así, en el caso de la variable  $V_1$ , hay 5 individuos que le dieron una valoración de 0 y 12 individuos que le dieron una valoración de 1.

Tabla 14.7. Distribución de frecuencias de las valoraciones de las variables [0, 1]

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>13</sub>	V <sub>14</sub>	V <sub>15</sub>
<b>0</b>	5	2	7	3	5	3	4	6	23	0	1	1	7	12	19
<b>0,1</b>	0	1	2	1	2	0	0	0	4	0	1	1	1	4	3
<b>0,2</b>	3	4	7	4	8	1	2	0	8	0	0	0	5	7	3
<b>0,3</b>	3	3	2	6	5	4	3	2	3	0	1	1	6	2	2
<b>0,4</b>	3	9	9	2	6	7	5	3	7	1	3	3	4	2	1
<b>0,5</b>	9	10	13	4	13	5	17	9	6	1	4	4	6	12	6
<b>0,6</b>	8	8	7	10	7	6	9	10	7	3	4	4	6	5	2
<b>0,7</b>	11	10	8	11	11	13	11	11	5	7	16	16	7	13	12
<b>0,8</b>	7	9	6	13	5	16	10	8	2	14	8	8	17	4	6
<b>0,9</b>	7	2	3	2	4	4	2	10	1	16	10	10	4	5	3
<b>1</b>	12	10	4	12	2	9	5	8	2	26	20	20	5	2	11

A partir de la tabla de frecuencias se elabora un SAB con el objetivo de establecer una ordenación en base a toda la información disponible y no sólo en parte de ella. Así, cada variable queda representada por su correspondiente SAB, que se ha identificado con una  $E$  (en el caso de la  $V_1$  tenemos el SAB  $E_1$ ). La tabla 14.8 recoge el resultado.

Tabla 14.8. Expertones de cada una de las variables

	$E_1$	$E_2$	$E_3$	$E_4$	$E_5$	$E_6$	$E_7$	$E_8$	$E_9$	$E_{10}$	$E_{11}$	$E_{12}$	$E_{13}$	$E_{14}$	$E_{15}$	Optimum
<b>0</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>1</b>
<b>0,1</b>	0,93	0,97	0,90	0,96	0,93	0,96	0,94	0,91	0,66	1	0,99	0,99	0,90	0,82	0,72	<b>1</b>
<b>0,2</b>	0,93	0,96	0,87	0,94	0,90	0,96	0,94	0,91	0,60	1	0,97	0,97	0,88	0,76	0,68	<b>1</b>
<b>0,3</b>	0,88	0,90	0,76	0,88	0,78	0,94	0,91	0,91	0,49	1	0,97	0,97	0,81	0,66	0,63	<b>1</b>
<b>0,4</b>	0,84	0,85	0,74	0,79	0,71	0,88	0,87	0,88	0,44	1	0,96	0,96	0,72	0,63	0,60	<b>1</b>
<b>0,5</b>	0,79	0,72	0,60	0,76	0,62	0,78	0,79	0,84	0,34	0,99	0,91	0,91	0,66	0,60	0,59	<b>0,99</b>
<b>0,6</b>	0,66	0,57	0,41	0,71	0,43	0,71	0,54	0,70	0,25	0,97	0,85	0,85	0,57	0,43	0,50	<b>0,97</b>
<b>0,7</b>	0,54	0,46	0,31	0,56	0,32	0,62	0,41	0,55	0,15	0,93	0,79	0,79	0,49	0,35	0,47	<b>0,93</b>
<b>0,8</b>	0,38	0,31	0,19	0,40	0,16	0,43	0,25	0,39	0,07	0,82	0,56	0,56	0,38	0,16	0,29	<b>0,82</b>
<b>0,9</b>	0,28	0,18	0,10	0,21	0,09	0,19	0,10	0,27	0,04	0,62	0,44	0,44	0,13	0,10	0,21	<b>0,62</b>
<b>1</b>	0,18	0,15	0,06	0,18	0,03	0,13	0,07	0,12	0,03	0,38	0,29	0,29	0,07	0,03	0,16	<b>0,38</b>

Se ha añadido una columna que recoge el *Optimum*, que representa el SAB ideal, y que se obtiene a partir del máximo de cada una de las filas.

$$\text{Optimum} =$$

$$E_1 \vee E_2 \vee E_3 \vee E_4 \vee E_5 \vee E_6 \vee E_7 \vee E_8 \vee E_9 \vee E_{10} \vee E_{11} \vee E_{12} \vee E_{13} \vee E_{14} \vee E_{15}$$

La finalidad es obtener las distancias respecto al ideal para realizar el ranking que permita ordenar las variables según la utilidad percibida.

Tabla 14.9. Distancias al *Optimum*

Distancia		Distancia		Distancia	
<b>E<sub>1</sub></b>	2,294	<b>E<sub>6</sub></b>	2,118	<b>E<sub>11</sub></b>	0,971
<b>E<sub>2</sub></b>	2,647	<b>E<sub>7</sub></b>	2,868	<b>E<sub>12</sub></b>	0,971
<b>E<sub>3</sub></b>	3,765	<b>E<sub>8</sub></b>	2,228	<b>E<sub>13</sub></b>	3,088
<b>E<sub>4</sub></b>	2,324	<b>E<sub>9</sub></b>	5,632	<b>E<sub>14</sub></b>	4,147
<b>E<sub>5</sub></b>	3,75	<b>E<sub>10</sub></b>	0	<b>E<sub>15</sub></b>	3,853

Tabla 14.10. Ranking de las variables según la utilidad percibida

<b>Orden</b>	<b>Variable</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Distancia al Optimum</b>
1	V <sub>10</sub>	Acceso a comentarios de otros usuarios	0,000
2	V <sub>11</sub>	Información detallada de los productos	0,971
3	V <sub>12</sub>	Pago con tarjeta	0,971
4	V <sub>6</sub>	Sistema de navegación por búsqueda	2,118
5	V <sub>8</sub>	Comparador de productos	2,228
6	V <sub>1</sub>	Productos digitales	2,294
7	V <sub>4</sub>	Teclado QWERTY	2,324
8	V <sub>2</sub>	Productos físicos	2,647
9	V <sub>7</sub>	Sistema de navegación por directorio	2,868
10	V <sub>13</sub>	Pago en factura	3,088
11	V <sub>5</sub>	Teclado numérico	3,750
12	V <sub>3</sub>	Vinculación de los productos programas de TV	3,765
13	V <sub>15</sub>	Música	3,853
14	V <sub>14</sub>	Animaciones	4,147
15	V <sub>9</sub>	Banner	5,632

Los primeros puestos del ranking vienen determinados por las variables: Acceso a comentarios de otros usuarios, Información detallada de los productos, Pago con tarjeta, Sistema de navegación por búsqueda, Comparador de productos, Productos digitales, Teclado QWERTY, Productos físicos, Sistema de navegación por directorio, Pago en factura y Teclado numérico. Se trata de variables de tipo racional. Mientras, al final de la lista se encuentran: Banner, Animaciones, Música y Vinculación de los productos a los programas de televisión que se trata de variables de tipo emocional a excepción del "Banner" que se ha considerado neutra.

Tabla 14.11. Contraste de la hipótesis  $H_{25}$  del objetivo  $O_7$

Hipótesis	Contraste
$H_{25}$ : Las variables racionales están más relacionadas que las emocionales con la percepción de utilidad de una aplicación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.	Aceptada

A la vista de los resultados se acepta la hipótesis  $H_{25}$  y, por lo tanto, se puede afirmar que las variables racionales están más relacionadas con la percepción de utilidad de una aplicación de *t-commerce* que las variables emocionales.

Este resultado aporta una evidencia empírica de la relación de las variables racionales y emocionales sobre la utilidad percibida por los usuarios, que puede tenerse en cuenta a la hora de diseñar una aplicación de *t-commerce*.

El contraste de las hipótesis permite alcanzar el objetivo  $O_7$ : *determinar, entre un conjunto de variables que intervienen en el diseño de una aplicación de t-commerce, tanto racionales como emocionales, cuáles son las variables que inciden más sobre la percepción de utilidad de los usuarios.*

## 14.6. Conclusiones

La investigación llevada a cabo permite profundizar en la importancia de las variables que inciden sobre la utilidad percibida de una aplicación de *t-commerce* con la finalidad de influir, a través del diseño, en la intención de uso. Variables que, por otro lado, pueden ser utilizadas y manipuladas por los diseñadores de una aplicación de *t-commerce*. Este trabajo recoge una evidencia empírica, en el ámbito de la televisión digital interactiva, de la influencia de las variables racionales y emocionales en los usuarios del comercio electrónico, y se suma así, a las aportaciones de otros estudios relacionados con los puntos de venta online.

Una vez revisados los resultados se confirma, por un lado, que las variables racionales parecen estar relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de un servicio interactivo de compra en la televisión digital y, por otro, que las variables emocionales no están relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de un servicio interactivo de compra en la televisión digital. Ambos resultados, junto con el ranking elaborado para conocer cuál de las variables tiene mayor importancia para la formación de las preferencias de los potenciales usuarios, permiten afirmar que la influencia de las variables racionales es más significativa que la influencia de las variables emocionales y, por lo tanto, ejercen una mayor influencia sobre la percepción de utilidad de los usuarios de televisión digital. Destacan las variables: la información detallada de los productos, el uso de sistemas de pago con registro previo, las comparativas de productos, el uso del teclado numérico del mando a distancia del televisor y el acceso a comentarios del producto por parte de otros usuarios.

La eficiencia de los diseños *Plackett-Burmann* ha permitido trabajar con una gran cantidad de atributos reduciendo las 2.048 posibles combinaciones de ellos a una simulación con 12 experimentos. Asimismo, la prueba de mercado simulada ha permitido desarrollar una investigación para resolver un problema de decisión de marketing, en poco tiempo y de forma relativamente económica. En el caso

de la presente investigación, ha permitido abordar un experimento complejo de una forma sencilla.

Mediante la ordenación con *Expertones* se ha conservado el total de la información aportada por los usuarios, es decir, se ha trabajado con toda la información en el proceso de asignación del orden a cada una de las variables que se han contemplado. Otros sistemas como, por ejemplo, el cálculo del promedio de las valoraciones de cada una de las variables, si bien es un sistema sencillo, al hacer caer la entropía, se pierde parte de la información y puede generar un mayor grado de incertidumbre en la ordenación. El ranking de variables proporcionado, según la importancia para los individuos en la valoración de una aplicación de *t-commerce*, indica que las variables que más inciden sobre la percepción de utilidad son: el acceso a comentarios de otros usuarios, la Información detallada de los productos, el pago con tarjeta, el sistema de navegación por búsqueda y el comparador de productos.

Los resultados ofrecidos por ambas metodologías (Papel probabilístico Normal de Daniel y el ranking con *Expertones*) permiten observar coincidencias a la hora de destacar qué variables inciden más sobre la percepción de utilidad (Información detallada de los productos, Sistema de pago, Comparación de productos y Acceso a comentarios de otros usuarios). Asimismo, se puede concluir con los resultados que las variables racionales parecen estar más relacionadas con la percepción de utilidad que las variables de tipo emocional.

Los experimentos de laboratorio, así como el análisis con *Expertones*, permiten conocer la incidencia de las variables del diseño de una aplicación de *t-commerce* sobre la percepción de utilidad, y de esta forma proponer las variables operativas susceptibles de ser incluidas como precedentes de la intención de compra. Asimismo, futuras investigaciones pueden profundizar en el papel de las variables emocionales en los otros precedentes de la intención de compra (la percepción de facilidad de uso, la percepción de entretenimiento y la actitud hacia el uso del *t-commerce*) para ver si su influencia es superior.

## **Parte IV. Conclusiones**

Introducción

1. Conclusiones de la investigación

2. Limitaciones

3. Propuestas de investigación futura



## Introducción

La digitalización de la señal ha permitido, con unos menores costes de distribución y recepción, aumentar la oferta de canales a los televidentes, así como mejorar la calidad de imagen y sonido. Gracias a la interactividad, se ha desarrollado todo un abanico de servicios que enriquecen la experiencia del usuario y facilitan el acceso a la Sociedad de la Información. Pese a que Jensen (2005) sostiene que no existe una correlación entre televisión digital y la televisión interactiva, una vez finalizado el apagón analógico, el número de servicios interactivos en televisión es mayor, sobre todo por el desarrollo de la televisión conectada, que permite acceder a un extenso catálogo de aplicaciones, y que no ha pasado desapercibida para los grandes gigantes de la industria informática como *Google*, *Apple* y *Microsoft*, que luchan por hacerse con el control del mercado.

Fruto de la convergencia con la informática y las telecomunicaciones, la televisión *online* hace que de un número de canales limitado, dado el espectro radioeléctrico y las técnicas de difusión actuales, se pase a acceder a un número de canales, teóricamente ilimitado, accesible mediante la conexión a Internet. Aspecto que puede tener una incidencia en el comportamiento del usuario, al pasar de un modelo de difusión de canales a un modelo de acceso a contenidos audiovisuales, sin restricciones horarias y con mayor libertad en la reproducción del contenido. En este contexto, se hacen realidad servicios de pago para el acceso a contenidos audiovisuales en la red, como es el caso de *Hulu* o *Netflix*, dos plataformas estadounidenses que lideran este tipo de servicios a nivel internacional, o el caso de los servicios españoles *Mitele* de *Mediaset*, *Nubeox* de *Atresmedia* o las plataformas *Yomvi* de *Canal+* o *TotalChannel*.

Así, la televisión digital interactiva se configura como el conjunto de tecnologías de transmisión y recepción de contenidos audiovisuales y datos, a través de

señales digitales, que posibilitan el acceso a diferentes servicios interactivos mediante el televisor. Se trata en definitiva de un sistema que permite a los usuarios participar de forma activa, elegir los contenidos que verán, influir en el desenlace de los mismos, participar en concursos y encuestas, o bien, acceder a una gran cantidad de servicios de información, juegos, trámites con las Administraciones, comunicación con otros usuarios y, por supuesto, el comercio electrónico o *t-commerce*, que según el IESE (2011) es el servicio interactivo con mayor potencial.

Desde el punto de vista publicitario, se hacen realidad nuevas posibilidades, al codificar y etiquetar los elementos de un vídeo por separado, ya que da pie a formatos interactivos que pueden enlazar un anuncio o el emplazamiento de un producto, dentro del contenido, con el proceso de compra a través del televisor. El propio usuario puede iniciar un proceso de búsqueda de un producto a través de un motor de búsqueda, al tener indexado los contenidos multimedia. Incluso, podría recibir únicamente aquella publicidad que le interesase, teniendo en cuenta sistemas de recomendación que permitan filtrar e identificar los productos o marcas según los gustos, preferencias o historial del usuario.

Uno de los aspectos más interesantes de la cadena de valor, proporcionada por la industria audiovisual, es la inclusión del usuario como fuente de valor, que no es casual, pues las audiencias en la televisión son una fuente importante de los ingresos. Por otro lado, los operadores de televisión también tienen ingresos procedentes del pago de sus abonados por el acceso a los canales, servicios y contenidos de pago que utilizan, y por la cesión de la explotación de contenidos.

El desarrollo del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva puede favorecer nuevas fuentes de ingresos para los operadores de televisión, mediante la venta de artículos propios (recopilatorios de temporadas de series de ficción, películas, música, accesorios, libros, juegos de mesa, textil, etc.), o como distribuidor de productos de terceros, bien, a través de comisiones por venta, o bien, mediante un pago por redirigir a usuarios a la tienda *online*. Asimismo, se pueden desarrollar estrategias conjuntas con los anunciantes para

establecer canales de distribución virtuales o acciones de marketing directo, servicios de hospedaje para anunciantes o comunidades que quieran disponer de espacio en la red para albergar sus aplicaciones, páginas de contenido o catálogos.

Este trabajo de investigación se del enmarca dentro enfoque del comportamiento del consumidor para entender aquellos factores que determinan la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, y, concretamente, la incidencia de la política de incentivos, la publicidad interactiva y el propio diseño de la aplicación de *t-commerce*. Por otro lado, se centra en el estudio de los usuarios individuales para describir los precedentes de su intención de uso y obtener una evidencia empírica de la incidencia de las políticas de marketing en la aceptación del *t-commerce*, sin pretender generalizar los resultados y enfocado a la empresas con ánimo de lucro, por lo que se puede afirmar que esta investigación tiene un alcance micro-positivo en un sector con ánimo de lucro.



## 1. Conclusiones de la investigación

El desarrollo de aplicaciones de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, así como los formatos publicitarios interactivos, se encuentran en un estado embrionario, sobre todo en España, más preocupada por el proceso de digitalización que por la interacción de los usuarios. Una vez concluido el apagón analógico, el desarrollo de la televisión digital, parece tomar el camino de la interactividad, que junto a la apuesta de grandes empresas, como *Google*, *Apple* o *Intel* por el desarrollo de la televisión inteligente, puede suponer el impulso definitivo para la publicidad interactiva y el *t-commerce*.

Teniendo en cuenta el carácter incipiente del *t-commerce*, no existe una gran literatura científica que trabaje sobre las variables extrínsecas que inciden sobre los precedentes de la intención de uso del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Disponer de información de los efectos de las variables, modificables por las empresas, sobre la aceptación del *t-commerce*, puede ayudar a los gestores de marketing a diseñar políticas que atraigan al usuario final y que mejoren la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

De la misma forma, pocos trabajos hacen referencia al análisis de la eficacia publicitaria de los formatos publicitarios interactivos en televisión digital. Conocer cuáles son los formatos publicitarios más eficaces en televisión, podría aprovechar las ventajas tecnológicas del medio para mejorar el resultado de las campañas publicitarias, sobre todo aquellas que buscan iniciar un proceso de compra a través del propio televisor.

En este sentido, este trabajo pretende profundizar sobre el conocimiento de la televisión digital interactiva como medio publicitario y canal de compra, poniendo énfasis en la eficacia publicitaria que aporta la interactividad y los

determinantes de la aceptación del *t-commerce*. Es por ello que el propósito principal de este trabajo de investigación es conocer cómo inciden diferentes políticas de marketing en la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

Teniendo en cuenta los precedentes aportados por la literatura científica sobre la aceptación de la tecnología, se considera que la intención de uso es el precursor principal de la conducta del individuo y que el *Modelo de Aceptación Tecnológica* puede servir de referencia para determinar el efecto, tanto directo como indirecto, de una serie de variables externas, controlables por la empresa, sobre la aceptación del *t-commerce*.

Los *Modelos de Ecuaciones Estructurales* necesitan de escalas válidas y fiables para poder determinar las incidencias entre un conjunto de variables latentes, por lo que se ha llevado a cabo un *Análisis Factorial Exploratorio* para comprobar la dimensionalidad de los factores utilizados, concretamente se ha utilizado el *Análisis Factorial de Componentes Principales* con rotación *varimax*, siguiendo las recomendaciones de Hair et al. (2005), DeVellis (2003) o Netemeyer et al. (2003). La conveniencia de aplicar el *Análisis Factorial* a la muestra queda probada con valores del estadístico *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) superiores a 0,7, tal y como defienden Hair et al. (2005).

En cuanto a la validez de las escalas de medida, cada una de las variables latentes se ha medido a partir de un conjunto de indicadores tomados, principalmente, de la literatura, para garantizar la validez de contenido. Únicamente el factor "Incentivos", al no encontrar literatura científica en el ámbito de la aceptación de tecnología o del estudio de actitudes, se ha utilizado una escala fruto del consenso de expertos en marketing y comunicación comercial, con el objetivo de asegurar la validez aparente, tal y como proponen Lichtenstein et al. (1990). Además, el resto de medidas de fiabilidad y validez indican un buen ajuste de este factor. Por otro lado, se puede afirmar que todos los factores tienen validez convergente, puesto que los

indicadores cargan de forma significativa y exclusiva sobre el factor introducido. El *Análisis Factorial Confirmatorio* permite validar la significatividad de dichas cargas, que son todas superiores a 0,5 (Fornell y Larcker, 1981) y, el promedio de cada uno de los factores, superior a 0,7 (Hair et al., 2005). El promedio de la varianza extraída para cada factor es superior al cuadrado de la correlación estimada entre cada par de factores (Fornell y Larcker, 1981), por lo que se corrobora la validez discriminante de cada uno de los factores utilizados. De esta forma se asegura que los indicadores de un factor explican más sobre este factor que otros factores del modelo.

En cuanto a la fiabilidad de las escalas de medida, se ha comprobado que todos los factores tienen un valor superior a 0,7 de la *Alpha de Cronbach* (Cronbach, 1951; Fornell y Larcker, 1981, Nunally y Bernstein, 1994; Hair et al., 2005). Teniendo en cuenta la recomendación de Smith (1974), sobre la infravaloración de la fiabilidad que realiza el *Alpha de Cronbach*, se ha calculado un estadístico adicional como es la fiabilidad compuesta del constructo, resultando todos los valores superiores al nivel de referencia de 0,7 (Jöreskog, 1971).

El uso de una estrategia de modelos rivales (Anderson y Gerbing, 1988; Hair et al., 2005) permitió contrastar la presencia de una estructura multidimensional en los factores precursores de la intención de uso del comercio electrónico a través del televisor. El modelo factorial de segundo orden (Steenkamp y van Trijp, 1991), en el que se incluyen los factores precedentes de la "Intención de uso del *t-commerce*" presenta un ajuste superior que el modelo factorial de primer orden, donde todos los indicadores cargan sobre un mismo factor.

Siguiendo la propuesta de Hair et al. (2005) se ha realizado una depuración del modelo factorial propuesto, mediante el desarrollo de varios modelos confirmatorios, para eliminar los indicadores no significativos o con cargas inferiores a 0,7. El ajuste de los sub-modelos de medida finales es satisfactorio en los tres modelos propuestos en este trabajo, ya que todas las cargas factoriales, de cada uno de los indicadores, son significativas y superan el valor 0,7. Por otro lado, el ajuste de los sub-modelos estructurales finales también es satisfactorio,

puesto que todos los parámetros estimados son significativos ( $p < 0,01$ ). Lo que indica que todas las relaciones estructuradas en los modelos son significativas.

Las medidas de ajuste absoluto propuestas por Lévy y Varela (2006), para evitar la falta de fiabilidad del estadístico  $\chi^2$ , con muestras grandes, al que hacen referencia James, Mulaik y Brett (1982) y Bagozzi y Yi (1988), están en los niveles de ajuste aceptables en los tres modelos propuestos. Esto quiere decir que las diferencias entre la matriz de covarianzas poblacional y la matriz de covarianzas que genera el modelo propuesto son bajas o dentro de unos límites aceptables, teniendo en cuenta un RMSEA inferior a 0,08 (Hair et al., 2005) y un SRMR inferior a 0,08 (Yu et al., 2005). Además la varianza explicada por el modelo (GFI) está por encima del valor de referencia 0,8 (Jöreskog y Sörbom, 1984).

Las medidas de ajuste incremental de los tres modelos utilizados en la investigación mejoran respecto a un modelo en el que no existieran relaciones entre los factores propuestos, por lo que pueden utilizarse los parámetros estimados con el objeto de conocer las relaciones, tanto directas como indirectas, entre las variables latentes. En todos ellos, el nivel del NFI y TLI son superiores a 0,9 (Bentler y Bonett, 1980), el IFI es superior a 0,9 (Bollen, 1986) y el CFI superior a 0,9 (Bentler, 1990).

Las medidas de ajuste parsimonioso indican aspectos contradictorios en cuanto al efecto de la introducción de nuevas variables, como los "Incentivos" o la "Intención de uso de la publicidad interactiva". Por un lado, el PGFI (Mulaik et al., 1989) y el PNFI (James, Mulaik y Brett, 1982), relacionados con el índice de bondad de ajuste, presentan un mejor comportamiento, pero por otro lado el ECVI, el AIC (Akaike, 1973) o el CAIC (Bozdogan, 1987) tienen un peor comportamiento a medida que se introducen las nuevas variables.

El propósito de la investigación no es encontrar el mejor modelo posible, sino el estudio de los precedentes de la aceptación del *t-commerce*, por lo que el buen ajuste de todos los modelos y la estimación de los parámetros sirven para contrastar las hipótesis planteadas para alcanzar los objetivos fijados.

En **primer lugar**, se ha obtenido una evidencia empírica de la validez de la extensión del *Modelo de Aceptación Tecnológica* propuesta, en el ámbito del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. Dicha extensión introduce la "Percepción de Entretenimiento" como precedente de la aceptación del *t-commerce*.

Si bien el efecto directo de la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" sobre la "Intención de uso" es muy alto (0,644), el efecto total que ejerce la "Percepción de entretenimiento" es superior (0,746). En parte, por la incidencia sobre la "Percepción de utilidad" (0,612) y la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" (0,735), precedentes de la "Intención de uso", y por otra, por el propio efecto directo sobre la "Intención de uso" (0,273). Por lo tanto, la "Percepción de entretenimiento" juega un papel muy importante en la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, no sólo por su efecto directo sobre la "Intención de uso", sino también a través de las incidencias indirectas sobre otros precedentes de la aceptación del *t-commerce*.

La televisión es una de las principales fuentes de entretenimiento en el hogar, por lo que no es de extrañar que para los usuarios sea una variable importante en cualquier interacción con ella, por tanto el *t-commerce*, debería configurarse como una actividad que sea placentera para el usuario y en la que se sienta cómodo, sin que tenga una sensación de transacción sino, más bien, un proceso donde pueda obtener información sobre los productos, satisfacer su curiosidad e, incluso, inducirle el estado de flujo en el que el usuario perciba una sensación de alegría y diversión (Csikszentmihalyi, 1977).

En línea con los resultados de Salisbury et al. (2001), Chen, Gilleson y Sherrel (2002) Park et al. (2004), Shih (2004), Shang et al. (2005) o Herrero (2005), no se evidencia una relación directa de la "Percepción de utilidad" sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", aunque parece lógico pensar que sí que existe una relación indirecta entre ambas variables, puesto que la "Percepción de utilidad" es un fuerte precedente ( $\beta=0,619$ ;  $t=9,67$ ) de la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" y ésta, a su vez, de la "Intención de uso" ( $\beta=0,706$ ;  $t=9,86$ ). Numerosos estudios evidencian la relación entre la utilidad percibida y la actitud hacia el uso del

comercio electrónico (Childers et al., 2001; Fenech y O'Cass, 2001; Chen, Gilleson y Sherrel, 2002; Gentry y Calantone, 2002; Suh y Han, 2002; O'Cass y Fenech; 2003), al igual que la incidencia directa de la actitud hacia el uso de la tecnología sobre la Intención de uso del comercio electrónico (Chen, Gilleson y Sherrel, 2002; Gentry y Calantone, 2002; Suh y Han, 2002; van der Heijden et al., 2003; Fenech y O'Cass, 2001).

La "Percepción de facilidad de uso del *t-commerce*" tiene una incidencia directa significativa ( $\gamma=0,395$ ;  $t=9,56$ ) sobre la "Percepción de utilidad", lo que parece apuntar a que una aplicación que sea intuitiva y con la que el usuario se sienta cómodo aumenta la utilidad percibida. Estos resultados están en línea con otros estudios sobre comercio electrónico (Gefen y Straub, 2000; Chircu, Davis y Kauffman, 2000; Chen, Gilleson y Sherrel, 2002; Suh y Han, 2002; Featherman y Pavlou, 2003; Gefen, 2003; Pavlou, 2003; van der Heijden et al., 2003). Sin embargo la incidencia directa de la "Percepción de facilidad de uso" sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" no es significativa, al igual que los resultados obtenidos por Gentry y Calantone (2002) y Yu et al. (2005). Por otro lado, autores como Childers et al. (2001), Chen, Gilleson y Sherrel (2002), O'Cass y Fenech (2003) y van der Heijden et al. (2003) sostienen que existe una relación entre ambas variables en la aceptación del comercio electrónico, pero para el caso concreto del *t-commerce*, sólo se puede considerar una relación indirecta a través de la "Percepción de utilidad".

En **segundo lugar**, se puede considerar que existe una incidencia indirecta de los "Incentivos" sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", a través del efecto provocado sobre la "Percepción de utilidad" y la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*", dos de los precedentes de la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. En este caso, el efecto que ejercen los "Incentivos" sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" es doble, por un lado, de forma directa ( $\gamma=0,146$ ;  $t=3,75$ ) y, por el otro, de forma indirecta a través del efecto sobre la "Percepción de utilidad" ( $\gamma=0,249$ ;  $t=7,07$ ) y ésta sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*" ( $\beta=0,440$ ;  $t=5,61$ ).

La introducción de los "Incentivos" como variable externa en el estudio de la aceptación de tecnología aporta cierto grado de novedad en el uso del *Modelo de Aceptación Tecnológica*, al no haber literatura disponible sobre su efecto en los precedentes de la aceptación de uso, aunque la propia fundamentación teórica del modelo admite la incorporación de variables externas como precedentes de la "Percepción de utilidad" y la "Percepción de facilidad de uso".

Desde el punto de vista metodológico, queda validado el constructo "Incentivos" para futuras investigaciones sobre la aceptación del comercio electrónico como variable externa precedente de la "Percepción de utilidad" y la "Actitud hacia el uso de tecnología", al menos, en el caso concreto del *t-commerce*.

Si bien los *Modelos de Ecuaciones Estructurales* permiten conocer la relación directa e indirecta entre diversas variables latentes o de los indicadores sobre la propia variable latente, resulta interesante poder conocer los efectos totales, tanto directos como indirectos, de los diferentes tipos de incentivos sobre la "Intención de uso del *t-commerce*". Gracias al uso conjunto de técnicas de análisis multivariante, como el *Análisis de Regresión* y el *Análisis Factorial Exploratorio*, así como la *Teoría de los Efectos Olvidados* se ha podido obtener unos resultados satisfactorios que permiten conocer dichas incidencias.

Así, en **tercer lugar**, se puede considerar que los incentivos que más inciden sobre la "Intención de uso del *t-commerce*" son los "Descuentos", los "Regalos" y, sobretodo, la percepción de "Mejora de la imagen personal".

La incidencia directa de los "Regalos" y la percepción de "Mejora de la imagen personal" resulta determinante sobre el efecto total que ejercen sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", ya que son dos de los incentivos con un efecto más fuerte. Pero en ocasiones, las incidencias directas pueden dar una idea errónea del verdadero efecto que puede tener una variable sobre la otra,

puesto que, en los procesos de decisión, pocas veces se encuentran situaciones en las que entren en juego únicamente dos variables sino, más bien, todo lo contrario. Los usuarios y consumidores, habitualmente, toman sus decisiones teniendo en cuenta una multitud de ofertas, o tienen que valorar diferentes atributos del producto a la vez. Es por ello, que se ha analizado la interacción de los incentivos entre sí y sobre los precedentes de la aceptación del *t-commerce*.

De esta forma se puede afirmar que existe una interacción entre los incentivos, por lo que el efecto del uso conjunto de varios incentivos en una política de estímulo al usuario puede estar condicionado por dicha interacción. Hay que destacar, por un lado, las incidencias que tienen los "Descuentos" y "Regalos" entre sí y, por el otro, la "Conveniencia" y la "Exclusividad de acceso a determinados productos". Estos resultados pueden ser interesantes a la hora de manejar las combinaciones de incentivos por parte de los responsables de marketing, es decir, el uso simultáneo de varios incentivos en una política de promoción de ventas para estimular el propio uso del *t-commerce*, por parte de los operadores del servicio, o la compra de un producto concreto, por parte de alguna empresa interesada en el uso de este canal. Sin embargo, en la percepción de "Mejora de la imagen personal", no se aprecia una interacción significativa con el resto de incentivos seleccionados, por lo que todo su efecto es directo sobre los precedentes de la aceptación del *t-commerce*.

Los "Descuentos" y la "Exclusividad de acceso a determinados productos", ejercen una incidencia indirecta a través de "Percepción de facilidad de uso", como precedente de la "Percepción de utilidad", y ésta, sobre la "Actitud hacia el uso del *t-commerce*". En este sentido, la oportunidad de acceder a "Descuentos" y la "Exclusividad de acceso a determinados productos" puede resultar muy interesante para que el individuo reduzca las dificultades percibidas en el uso del servicio de compra, a través del televisor, y perciba una mayor utilidad en el servicio capaz de inducir una actitud más positiva que le anime a probar el *t-commerce*.

Mediante el uso de la metodología presentada en esta investigación es posible conocer el potencial real de los diferentes incentivos, evitando infravalorarlos,

como ocurre en el caso de los "Descuentos" cuyo efecto total sobre la "Intención de uso del *t-commerce*" es indirecto, a través de los precedentes de la aceptación de la compra en la televisión digital interactiva.

Desde el punto de vista empresarial, los gestores de plataformas de televisión interactiva que quieran potenciar el televisor como canal de comercio electrónico, así como los gestores de marketing interesados en el potencial de este canal para sus productos, pueden tomar en consideración el uso de los incentivos para estimular la aceptación del *t-commerce*, dentro de sus políticas de marketing, tomando especial consideración en potenciar la percepción de mejora de la imagen personal de los usuarios, o haciendo uso de descuentos y regalos.

En **cuarto lugar**, se puede considerar que la "Intención de uso de la publicidad interactiva" tiene una incidencia positiva, directa y significativa ( $\gamma=0,222$ ;  $t=5,06$ ), sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", en línea con Alcolea (2003) quien señala que una actitud más activa hacia la búsqueda de la publicidad por parte de los usuarios aumenta la posibilidad de compra.

Aunque la "Intención de uso de la publicidad interactiva" tiene un efecto directo significativo, la "Percepción de entretenimiento" juega un papel muy importante en la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva, no sólo por su efecto directo sobre la "Intención de uso del *t-commerce*", sino también a través de las incidencias indirectas sobre otros precedentes de su aceptación.

Tanto la publicidad interactiva como el *t-commerce* son dos servicios interactivos presentes en la televisión digital, que comparten la interfaz de uso (entorno de navegación, iconos, botones, etc.) que dan un aspecto uniforme a las aplicaciones ejecutables en ese entorno. Por lo que puede considerarse que el usuario de la televisión interactiva está familiarizado con esta interfaz y percibe una mayor compatibilidad técnica, en línea con Rogers (1995). De esta forma un

individuo, acostumbrado al uso de varios servicios interactivos le resulta más fácil aceptar uno nuevo.

Por otro lado, la publicidad interactiva puede jugar un rol de atracción del usuario hacia el producto, que puede ser adquirido a través de la aplicación de *t-commerce*, en un mismo entorno tecnológico. Este aspecto, juntamente con la conveniencia de disponer de un canal fácilmente accesible en el momento que el usuario se interesa por el producto, como ya se ha comprobado en el estudio de la incidencia de los incentivos, convierten a la publicidad interactiva en una herramienta interesante para mejorar la aceptación del comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

En **quinto lugar**, se puede considerar que los formatos publicitarios interactivos son más eficaces que los formatos publicitarios no interactivos.

Gracias al uso del *Coefficiente de Adecuación con Ponderación Convexa* se ha podido determinar la eficacia de un conjunto de formatos publicitarios, en el contexto de la televisión digital interactiva, teniendo en cuenta los fines básicos de la publicidad enunciados por Kotler (1989): informar, persuadir y recordar. Posteriormente, mediante la ordenación de dichos formatos, en función de los niveles de eficacia, se ha establecido cuáles de ellos son los más eficaces y cuáles no lo son.

Los "Spots interactivos", el "Dedicated Advertising Location" y el "Microsite" lideran el ranking de los formatos más eficaces en cuanto a su capacidad para informar, persuadir y recordar, por lo que los anunciantes y agencias deberían tenerlos en cuenta a la hora de planificar sus campañas publicitarias en televisión.

Asimismo, se ha de tener en cuenta las posibilidades de la interactividad de los distintos formatos para conectar la publicidad con el proceso de compra de los usuarios, no sólo para informar, persuadir y hacer recordar la marca o el producto, sino para poder desarrollar auténticas estrategias de marketing

directo sobre dichos usuarios, aprovechando la cercanía del impacto publicitario y el lugar de compra en la televisión digital interactiva.

De forma similar, en **sexto lugar**, se puede considerar que los formatos propios de Internet, teniendo en cuenta las posibilidades de navegación por la Red a través de la televisión conectada, no son eficaces en la televisión digital interactiva, por lo que la transferencia de formatos publicitarios de Internet a la televisión debe realizarse mediante una adaptación de las características que los componen para mejorar su eficacia. Así, formatos como los "Cursores", los "Nested links", el "Correo de televisión y las "Firmas en correos de televisión", tienen que adaptarse a los flujos de navegación de la televisión digital interactiva.

Asimismo, el esfuerzo del trabajo llevado a cabo en la ordenación y definición de cada uno de los formatos publicitarios a partir de las múltiples fuentes consultadas, tanto sectoriales como científicas, puede ser útil para posteriores investigaciones sobre la publicidad en televisión.

En **séptimo lugar**, se puede considerar, por un lado, que las variables racionales parecen estar relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de un servicio interactivo de compra en la televisión digital y, por otro, que las variables emocionales no están relacionadas de forma significativa con la percepción de utilidad de un servicio interactivo de compra en la televisión digital. Ambos resultados, junto con el ranking elaborado para conocer cuál de las variables tiene mayor importancia para la formación de las preferencias de los potenciales usuarios, permiten afirmar que la influencia de las variables racionales es más significativa que la influencia de las variables emocionales y, por lo tanto, ejercen una mayor influencia sobre la percepción de utilidad de los usuarios de televisión digital interactiva.

Teniendo en cuenta que la utilidad percibida es un precedente de la intención de uso, según el *Modelo de Aceptación Tecnológica*, la investigación llevada a

cabo permite profundizar en la importancia de las variables que inciden sobre la utilidad percibida de una aplicación de *t-commerce* con la finalidad de influir, a través del diseño, en la intención de uso. Variables que, por otro lado, pueden ser utilizadas y manipuladas por los diseñadores de una aplicación de *t-commerce*. Por tanto, este trabajo recoge una evidencia empírica, en el ámbito de la televisión digital interactiva, de la influencia de las variables racionales y emocionales en los usuarios del comercio electrónico, y se suma así a las aportaciones de otros estudios relacionados con los puntos de venta online.

El *Papel Probabilístico Normal de Daniel* a permitido extraer un número reducido de variables de diseño que influyen de manera significativa en la utilidad percibida de un servicio interactivo de compra a través de televisión, como son: la información detallada de los productos, el uso de sistemas de pago con registro previo, las comparativas de productos, el uso del teclado numérico del mando a distancia del televisor y el acceso a comentarios del producto por parte de otros usuarios.

Se ha comprobado que los diseños *Plackett-Burmann* son eficientes cuando existen una gran cantidad de atributos. En el caso de este trabajo se redujo a una simulación con 12 experimentos, de un total de 2.048 combinaciones posibles. Además, se ha comprobado que las pruebas de mercado simuladas permiten desarrollar investigaciones de marketing en poco tiempo y son relativamente económicas. En el caso de la presente investigación, ha permitido abordar un experimento complejo de una forma sencilla.

La ordenación mediante el uso de *Expertones* permite conservar el total de la información aportada por los usuarios, es decir, trabajar con todos los datos en el proceso de asignación del orden a cada una de las variables que se han contemplado. Otros sistemas como, por ejemplo, el cálculo del promedio de las valoraciones de cada una de las variables, si bien es un sistema sencillo, al hacer caer la entropía, se pierde parte de la información y puede generar un mayor grado de incertidumbre en la ordenación. El ranking de variables proporcionado, según la importancia para los individuos en la valoración de una aplicación de *t-commerce*, indica que las variables que más inciden sobre la

percepción de utilidad son: el acceso a comentarios de otros usuarios, la Información detallada de los productos, el pago con tarjeta, el sistema de navegación por búsqueda y el comparador de productos. En línea con ONTSI (2012), las opiniones de otros usuarios juegan un papel muy importante en la compra online, por lo que la presencia de dichos comentarios en la aplicación aporta utilidad al usuario.

La comparativa de los resultados de ambas metodologías (*Papel probabilístico Normal de Daniel* y el ranking con *Expertones*) permite observar coincidencias a la hora de destacar qué variables inciden más sobre la percepción de utilidad (Información detallada de los productos, Sistema de pago, Comparación de productos y Acceso a comentarios de otros usuarios), así como la superioridad de las variables racionales sobre las emocionales, por lo que se pueden proponer como variables operativas susceptibles de ser incluidas como precedentes de la intención de compra.



## 2. Limitaciones

El trabajo empírico de esta tesis está relacionado con diferentes tipos de metodologías, tanto en el trabajo de campo como en el análisis de los datos, por lo que conviene puntualizar algunas limitaciones que deben considerarse en la lectura de los resultados y conclusiones obtenidas.

La muestra de usuarios de comercio electrónico es lo suficientemente amplia para estimar los parámetros del *Modelo de Ecuaciones Estructurales* y contrastar las hipótesis sobre las relaciones planteadas en los precedentes de la aceptación de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva. De forma que el error muestral se sitúa en un nivel aceptable del 5,22%, para un nivel de confianza del 95% y un nivel de certeza  $p=q=50\%$ . Ahora bien, debido a la limitación de recursos disponibles, se ha recogido la información únicamente en Barcelona ciudad, mediante un muestreo de conveniencia, aspecto que dificulta la extrapolación de resultados, aunque autores como Lin y Lu (2000) o Peterson (2001) defienden que los resultados que proporcionan este tipo de muestras se aproximan a los resultados que proporcionarían muestras obtenidas mediante métodos de muestreo probabilísticos. De esta forma los resultados obtenidos puede considerarse válidos para los objetivos de esta investigación, siempre referidos a la población objeto de estudio.

Por otro lado, existen ciertas coincidencias con evidencias empíricas presentes en la literatura científica, realizadas con otras poblaciones, ya citadas en las conclusiones, que permiten sugerir algunos supuestos sobre el comportamiento de las relaciones analizadas en un estudio con una población más extensa.

En cuanto a las escalas utilizadas para medir las variables latentes se ha comprobado que todas ellas son válidas y fiables. Aunque es habitual trabajar con escalas subjetivas para medir la aceptación de la tecnología (Taylor y Todd,

1995; Chircu, Davis y Kauffman, 2000; Gefen y Straub, 2000; Salisbury et al., 2001; Gentry y Calantone, 2002; Featherman y Pavlou, 2003; Gefen, 2003; van der Heijden et al., 2003, Yu et al., 2005), algunos autores han trabajado con la conducta real (Szajna, 1996; Teo et al., 1999; Fenech y O'Cass, 2001; Chen, Gilleson y Sherrel, 2002; Park et al., 2004; Shih, 2004; Shang et al., 2005). En este caso, dado el carácter incipiente de las aplicaciones de comercio electrónico a través de la televisión, se utilizó una escala subjetiva para medir la "Intención de uso del *t-commerce*", aunque puede resultar interesante el uso de una medida objetiva como el "uso efectivo del *t-commerce*" y el análisis de la incidencia de la intención sobre el uso efectivo, en una investigación posterior, tal y como plantean Thompson, Higgins y Howell (1991) o Herrero (2005).

En cuanto al trabajo de campo llevado a cabo con usuarios potenciales de *t-commerce*, se trata de un experimento de laboratorio para conocer mejor el comportamiento de determinadas variables que inciden en la percepción de utilidad de los usuarios. Todo y que se diseñó una herramienta para simular los procesos de compra a través de diferentes opciones de aplicaciones de *t-commerce*, se trata de una situación artificial para el individuo que puede condicionar su comportamiento. Si bien, permite conocer la incidencia de las variables seleccionadas sobre la percepción de utilidad de los usuarios, los resultados no son fácilmente extrapolables a una situación real y sería necesario llevar a cabo estudios adicionales para contrastar los resultados en una situación real y obtener información que no está presente en el experimento.

Para este experimento, se seleccionaron 11 variables con el objetivo de disponer de un conjunto representativo de las variables que ya habían sido trabajadas en la literatura científica sobre establecimientos electrónicos. Es posible que existan otras variables que puedan incidir en la percepción de utilidad de la aplicación del *t-commerce* y no hayan sido abordadas en esta investigación. Sin embargo, las dos metodologías utilizadas para el análisis de los datos arrojan resultados coincidentes en cuanto a que las variables de tipo racional están más relacionadas con la percepción de utilidad que las variables emocionales, en línea con otras evidencias empíricas presentes en la literatura científica como Eroglu et al. (2003).

El estudio de la eficacia de los formatos publicitarios, contempla un supuesto básico: que si el valor otorgado a la característica del formato supera el del objetivo, el grado de "cercanía al ideal" debe seguir siendo el máximo, es decir, no se penaliza el exceso de ninguna de las características. Es posible que existan características que puedan tener un efecto saturador sobre el usuario que convendría penalizar en posteriores investigaciones.

Por otro lado, se ha realizado una simplificación metodológica, en la descripción de los formatos publicitarios mediante los subconjuntos borrosos. Se ha introducido tantas variables como grados se han considerado de una variable, así por ejemplo, la duración del anuncio se ha dividido en 2 características (duración <20", duración >20") y en la descripción del formato se especifica la ausencia (valor "0") o presencia (valor "1") de la característica. Esta simplificación puede alterar los resultados obtenidos, por lo que posteriores investigaciones pueden introducir variables discretas que permitan una descripción más precisa del nivel de la característica de los formatos publicitarios, por ejemplo, para una duración de 5 segundos podría recibir el valor "0,05" y para una duración de un minuto "0,6".



### 3. Propuestas de investigación futura

La investigación se centra en usuarios de servicios ofrecidos por empresas con ánimo de lucro, todo y que los resultados también podrían ayudar a instituciones públicas que deseen utilizar la televisión interactiva como canal de distribución de sus servicios o mejorar la eficacia de sus campañas publicitarias. Así, parte de las conclusiones a las que se ha llegado pueden aplicarse a servicios de t-Administración para impulsar las relaciones de las instituciones públicas (Ayuntamientos, Hacienda, Seguridad Social, etc.) con los ciudadanos. Al fin y al cabo, puede considerarse como un servicio interactivo similar al *t-commerce*, aunque sería conveniente introducir este aspecto como condicionante para contrastar que realmente se produce un comportamiento similar de los usuarios cuando utilizan servicios en los que existe un ánimo de lucro y servicios sin ánimo de lucro. De esta forma es posible desarrollar una investigación similar específica con los servicios de la t-Administración.

Los *Modelo de Ecuaciones Estructurales* estimados en la investigación no contemplan el uso de las características personales de los individuos, como por ejemplo la edad, el sexo, nivel de ingresos, la cantidad y frecuencia de uso de la televisión, la experiencia en compra electrónica, uso de redes sociales, etc. Es posible introducir algunas de estas variables para ver si existen diferencias significativas entre el comportamiento de los individuos de los diferentes grupos de usuarios resultantes de la clasificación en función de dichas variables.

En cuanto a la incidencia de las variables externas sobre la aceptación del comercio electrónico a través del televisor, se ha considerado oportuno utilizar tres políticas de marketing: los incentivos, la publicidad interactiva y el diseño de una aplicación de *t-commerce*. El conjunto de instrumentos de marketing es muy extenso como para comprobar la incidencia de cada uno de ellos. Una vez verificada la incidencia de estas tres políticas, a modo de ejemplo, puede

utilizarse la metodología desarrollada en este trabajo para el análisis de otros instrumentos de marketing que pudieran incidir en la aceptación del comercio electrónico a través del televisor. De la misma forma, el diseño de cada una de las políticas de marketing presenta sus propias restricciones.

En la política de incentivos, se seleccionaron cinco tipos, que se han considerado representativos de las motivaciones racionales y emocionales de los usuarios del *t-commerce*. La finalidad es disponer de una evidencia empírica del comportamiento de los usuarios frente a diferentes tipos de incentivos. Es posible seleccionar otro tipo de incentivos en posteriores investigaciones que ayuden generalizar los resultados.

En este trabajo se ha considerado un número elevado de formatos publicitarios, tanto interactivos como no interactivos, con la finalidad de ser lo más exhaustivos posibles. Todo y con ello, en la actualidad la televisión como medio publicitario está sujeto a profundos cambios, y cada día los canales incorporan nuevos formatos. Es por ello que, seguramente se podría haber incorporado algún otro formato en el análisis o probar otros formatos publicitarios susceptibles de incorporarse en el mercado, en un futuro próximo. Dado el objetivo planteado se considera que el conjunto de formatos utilizado es representativo de la variedad existente y futuras investigaciones podrían incorporar al análisis nuevos formatos que vayan apareciendo en el sector.

Según los datos de la *Interactive Advertising Bureau*<sup>149</sup> los formatos que rompen el flujo de visualización y aquellos que producen efectos inesperados suelen ser rechazados por los usuarios, por lo que los efectos sobre el procesamiento de la publicidad pueden ser negativos, aunque se recuerden más que otros formatos. En investigaciones futuras se podría incorporar una medida adicional de la eficacia de los formatos publicitarios (el rechazo del formato que provoca en los usuarios) con la finalidad de penalizar aquellos que provoquen efectos negativos en el procesamiento del mensaje.

---

<sup>149</sup> Estudio IAB Spain Research realizado por la empresa The Cocktail Analysis. Recuperado de <http://www.iabspain.net>

El análisis de la eficacia se realiza sobre los fines básicos de la publicidad enunciados por Kotler (1989): informar, persuadir y recordar. Futuras investigaciones pueden descomponer las finalidades básicas en objetivos publicitarios concretos, lo que permitiría poner a disposición de los anunciantes, agencias y centrales de medios, un instrumento para la toma de decisiones que permitiera ajustar las necesidades de éstos a las posibilidades de los diferentes formatos publicitarios, con el objeto de mejorar la eficacia en la planificación publicitaria en televisión. Por ejemplo, se podría fijar el siguiente objetivo publicitario: hacer que los usuarios visiten el punto de venta virtual a través del televisor, como un caso particular del objetivo "persuadir", y realizar un estudio para determinar qué formato publicitario es el más eficaz para conseguirlo.

Adicionalmente, atendiendo a la importancia que tienen las diferentes características de los formatos publicitarios sobre la persuasión, se podría desarrollar una línea de investigación sobre los efectos de los formatos publicitarios en el *t-commerce*.

En relación al diseño de una aplicación de *t-commerce*, se ha seleccionado un conjunto de variables, tanto racionales como emocionales, que se han extraído de la literatura científica sobre la compra online. Es posible que existan otras variables que no se han contemplado en esta investigación, y que sería interesante trabajar en nuevos estudios sobre las aplicaciones de comercio electrónico a través de la televisión digital interactiva.

El avance de la televisión interactiva, presenta un gran oportunidad para investigaciones futuras que pueden abordar los diferentes elementos integrables en los servicios de compra a través del televisor, como puede ser la aplicación de la tecnología 3D, la personalización de la atmósfera del punto de venta, la introducción de recomendadores y agentes inteligentes, etc. Asimismo, se puede extender el estudio a otros servicios interactivos susceptibles de ofrecerse a través de la televisión digital.



## **Bibliografía**



## Bibliografía

Aaker, D.A., Batra, R. y Myers, J.G. (1992). *Advertising management*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Adams, D.A, Nelson, R.R. y Todd, P.A. (1992). Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: A replication. *MIS Quarterly*, 16(2), pp. 227-247.

AEDEMO (2005). *Actas del 10º Seminario AEDEMO-AEA*. AEDEMO, junio de 2005, Madrid.

AEDEMO (2005). *Actas del 21º Seminario AEDEMO de Televisión*. AEDEMO, febrero de 2005, Valencia.

AEDEMO (2006). *Actas del 11º Seminario AEDEMO-AEA*. AEDEMO, junio de 2005, Barcelona.

Agarwal, R. y Karahanna, E. (2000). Time Flies When You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs About Information Technology Usage. *MIS Quarterly*, 24(4), pp. 665-694.

Agarwal, R. y Prasad, J. (1998). The antecedents and consequents of user perceptions in information technology adoption. *Decision Support System*, 22(1), pp. 15-29.

AIMC (2010). *Resumen General EGM (Abril 2009 - Marzo 2010)*. Recuperado de: <http://www.aimc.es>

AIMC (2012). *Televisión: Tradicional vs Online*. Recuperado de: <http://www.aimc.es>.

Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. En Kuhi, J. y Beckmann, J. (Eds.), *Action-Control: From Cognition to Behavior*. Heidelberg: Springer.

Ajzen, I. y Madden, T.J. (1986): Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(5), pp. 453-474.

Akaike, H. (1973). Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. En Petrov, B.N. y Csaki, F. (Eds.), *Second international symposium on information theory* (pp. 267-281). Budapest: Akademiai Kiado.

Aladwani, A.M. (2002). The development of two tools for measuring the easiness and usefulness of transactional Web sites. *European Journal of Information Systems*, 11(3), pp. 223-234.

Alba, J., Lynch, J., Weitz, B., Janiszewski, C., Lutz, R., Sawyer, A. y Wood, S. (1997). Interactive home shopping: consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces. *Journal of Marketing*, 61(3), pp. 38-53.

Alcolea, G (2003). *La televisión digital en España*. Sevilla: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.

Álvarez-Marcos, J. (1999). *Tecnologías para la Información periodística*. Sevilla: Editorial MAD.

American Marketing Association (2007). Definition of Marketing - American Marketing Association. Recuperada y traducida de <http://www.marketingpower.com/AboutAMA/Pages/DefinitionofMarketing.aspx>

American Marketing Association, Committee on Terms (1960). Marketing Definitions: A Glossary of Marketing Terms. Chicago, R.S. Alexander (Chairman). En Coca, A.M. (2008). El concepto de Marketing: pasado y presente. *Revista de Ciencias Sociales*, 14(2), pp. 391-414.

Anderson, J.C. y Gerbing, D.W. (1988). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), pp. 411-423.

Aranz, C.M. (2002). *Negocios de televisión. Transformaciones del valor en el modelo digital*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Arrojo, M.J. (2008). *La configuración de la televisión interactiva. De las plataformas digitales a la TDT*. La Coruña: Netbiblo.

Arroyo-Cañada, F.J. (2002). *Estudio de las necesidades de un sistema de gestión de información bajo la perspectiva de desarrollo del sector*. (Tesina de doctorado). Universidad de Barcelona, Barcelona.

Arroyo-Cañada, F.J. (2011). Main factors in the design of a television interactive service: the t-commerce. *Proceedings de la 3ª Biennial International Conference on Services Marketing: "Servicing the way out of the economic downfall: Exploring the present and future role of services"*, The Greek Marketing Academy, octubre de 2011, Cesme, Izmir, Turkey.

Arroyo-Cañada, F.J. y Gil-Lafuente, J. (2010). Análisis de la eficacia de los formatos publicitarios en televisión interactiva mediante lógica borrosa. *Proceedings de la XIX International Conference AEDEM 2010: "Global Financial & Business Networks and Information Management Systems"*, AEDEM, septiembre de 2010, Minsk, Bielorusia.

Arroyo-Cañada, F.J. y Gil-Lafuente, J. (2011a). Effectiveness of interactive advertising formats versus non interactive in the television environment: a simulation based in fuzzy logic analysis. *Proceedings de la 11ª International Conference on Pattern Recognition and Information Processing*, Belarusian State University, mayo de 2011, Minsk, Bielorusia.

Arroyo-Cañada, F.J. y Gil-Lafuente, J. (2011b). Fuzzy logic analysis of effectiveness of the Internet advertising formats in interactive television. *Scientific and Theoretical Journal of the Belarusian State University, Series 3(1)*, pp. 92-96.

Arroyo-Cañada, F.J. y Gil-Lafuente, J. (2011c). Use of probabilistic sets methodology to select the appropriate alternative of a t-commerce application set. *Proceedings del XXI Italian Workshop on Neural Networks: WIRN 2011*, Società Italiana Reti Neuroniche, junio de 2011, Vietri sul Mare, Salerno, Italia.

Arroyo-Cañada, F.J. y Gil-Lafuente, J. (2011d). Variables racionales versus variables emocionales en el diseño de una aplicación de t-commerce. *Proceedings XXV Congreso anual de la Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa: "Los mercados del mañana"*, AEDEM, junio de 2011, Valencia.

Arroyo-Cañada, F.J. y Gil-Lafuente, J. (2011e). Influence Factors in Adopting the m-Commerce. *Proceedings de la 1ª International Conference on Mobile Services, Resources and Users: "Mobility 2011"*, IARIA, octubre de 2011, Barcelona.

Arroyo-Cañada, F.J. y Gil-Lafuente, J. (2012a). Considerations of Interactive Digital Television as Advertising Media. *Journal of Promotion Management*, 18(3), pp. 306-318.

Arroyo-Cañada, F.J. y Gil-Lafuente, J. (2012b). La incidencia de los incentivos en el modelo de aceptación tecnológica aplicado al comercio electrónico a través de la televisión interactiva. *Proceedings XXVI Congreso anual de la Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa: "Creando nuevas oportunidades en un entorno de incertidumbre"*, AEDEM, junio de 2012, Barcelona.

Arroyo-Cañada, F.J. y Huertas-García, R. (2011a). The importance of the t-commerce application design in the perceived usefulness. *Poster en el 40º European Marketing Academy Conference, EMAC*, mayo de 2011, Ljubljana, Slovenia.

Arroyo-Cañada, F.J. y Huertas-García, R. (2011b). Factores determinantes en el diseño de un canal de venta interactivo a través del televisor. *Proceedings del XXI Congreso Nacional de ACEDE: "Creatividad: El futuro de la Empresa"*, ACEDE, septiembre de 2011, Barcelona, España.

Arroyo-Cañada, F.J. y Huertas-García, R. (2011c). Determinantes de la utilidad percibida de un servicio interactivo de compra en televisión digital. *Proceedings del XXIII Congreso Nacional de Marketing, AEMARK*, septiembre de 2011, Castellón.

Asociación Española de Anunciantes (2005). *Observatorio de la Publicidad*. Recuperado de: <http://www.anunciantes.com>

Atkinson, R.C. y Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En Spence, K.W. y Spence, J.T. (Eds.). *The psychology of learning and motivation (Volume 2)* (pp. 89-195). New York: Academic Press.

Aymerich, L. (2007). *Nous formats publicitaris en televisió interactiva*. (Tesis Doctoral). Universidad Autònoma de Barcelona, Barcelona. Recuperado de: [http://www.griss.org/curriculum/aymerich/tr\\_lauraymerich.pdf](http://www.griss.org/curriculum/aymerich/tr_lauraymerich.pdf)

Bakos, J.Y. (1997). Reducing buyer search costs: Implications for electronic marketplaces. *Management Science*, 43(12), pp. 1676-1692.

Bagozzi R.P. y Silk, A.J. (1983). Recall, Recognition, and the Measurement of Memory for Print Advertisements. *Marketing Science*, 2(Spring), pp. 95-134.

Bagozzi, R.P. y Yi, Y. (1988). On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), pp. 74-94.

Barclay, W.D. (1969). Factorial design in a pricing experiment. *Journal of Marketing Research*, 6(4), pp. 427-429.

Bartels, R. (1988). *The history of Marketing thought (3ª edición)*. Columbus, Ohio: Publishing Horizons.

Baumgardner, M.H., Leippe, M.R., Ronis, D.L. y Greenwald, A.G. (1983). In search of reliable persuasion effects: II. Associative interference and persistence of persuasion in a message-dense environment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, pp. 524-537.

Beattie, A.E. y Mitchell A.A. (1985). The Relationship Between Advertising Recall and Persuasion: An Experimental Investigation. En Alwitt, L.F. y Mitchell, A.A. (Eds.), *Psychological Processes and Advertising Effects: theory, Research and Application Hillsdale*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Bell, G.H., Ledolter, J. y Swersey, A.J. (2006). Experimental design on the front lines of marketing: Testing new ideas to increase direct mail sales. *International Journal of Research in Marketing*, 23(3), pp. 309-319.

Benbunan-Fich, R. (2001). Using protocol analysis to evaluate the usability of a commercial web site. *Information & Management*, 39(2), pp. 151-163.

Bentler, P.M. (1990). Comparative Fit Indexes in Structural Models. *Psychological Bulletin*, 107(2), pp. 238-46.

Bentler, P.M. y Bonnet, D.C. (1980). Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), pp. 588-606.

Berry, L. (1983). Relationship marketing. En Berry, L., Shostack, G.L. y Upah, G.D. (Eds.), *Emerging perspectives on services marketing* (pp. 25-28). Chicago: American Marketing Association.

Bertier, P. (1966). Modèles dans le domaine du Marketing, *Gestion*, marzo, p. 137.

Bettman, J.R. (1979). *An Information Processing Theory of Consumer Choice*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Bhattacharjee, A. (2001). An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance. *Decision Support Systems*, 32(2), pp. 201-214.

Bigné, E. (1993). Los medios de comunicación publicitaria: cambios y oportunidades en España. En Menguzzato, M. (Ed.), *La dirección de empresas ante los retos del siglo XXI*. Valencia: Universidad de Valencia.

Bigné, E., Miquel, M.J., Ruiz, C. y Sanz, S. (2007). *Influencia del perfil sociodemográfico, relaciones con el medio, actitud ante la compra a distancia y riesgo percibido en la decisión de compra futura por televisión*. Recuperado de: [http://www.escep-eap.net/conferences/marketing/2007\\_cp/Materiali/Paper/Fr/BigneAlcaniz\\_MiquelR\\_RuizM\\_SanzB.pdf](http://www.escep-eap.net/conferences/marketing/2007_cp/Materiali/Paper/Fr/BigneAlcaniz_MiquelR_RuizM_SanzB.pdf)

Blanco, A. (2009). *Comportamiento de compra de bienes de colección. Un modelo basado en las actitudes y la heterogeneidad del mercado*. (Tesis doctoral). Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.

Blattberg, R.C. y Deighton, J. (1991). Interactive Marketing: Exploiting the Age of Adressability. *Sloan Management Review*, 33 (Fall), pp. 5-14.

Blomkvist, O., Ekdahl, F. y Gustafsson, A. (2000). Non-geometric Plackett-Burman Designs in Conjoint Analysis. En Gustafsson, A., Herrmann, A. y Huber, F. (Eds.), *Conjoint Measurement - Methods and Applications*. Berlín: Springer Verlag.

Blu-ray Disc Association (2010). *White Paper Blu-ray Disc Format. 1. B Physical Format Specifications for BD-R*. (5th Edition). Recuperado de: [http://www.bluraydisc.com/Assets/Downloadablefile/general\\_bluraydiscformat-15263.pdf](http://www.bluraydisc.com/Assets/Downloadablefile/general_bluraydiscformat-15263.pdf)

Bollen, K.A. (1986). Sample Size and Bentler and Bonett's Nonnormed Fit Index. *Psychometrika*, 51(3), pp. 375-377.

Bollen, K.A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. Willey Series in Probability and Mathematical Statistics. New York: John Wiley & Sons.

Bone, F. y Ellen, S. (1992). The Generation and Consequences of Communication-Evoked Imagery. *Journal of Consumer Research*, 19(June), pp. 93-104.

Box, G.E.P., Hunter, J.S. y Hunter, W.G. (2005). *Statistics for experimenters: Design, innovation, and discovery*. Hoboken, NJ: Wiley.

Bozdogan, H. (1987). Model selection and Akaike's information criterion (AIC): The general theory and its analytical extensions. *Psychometrika*, 52, 345-370.

Britt, S.E. (1966). *Consumer Behavior and the Behavioral Sciences: Theories and Applications*. New York: John Wiley & Sons.

Brant, S.C. (1966). Dissecting the Segmentation Syndrome. *Journal of Marketing*, 30, (Octubre), pp. 22-27.

Bruner II, G.C. y Kumar, A. (2005). Explaining consumer acceptance of handheld Internet devices. *Journal of Business Research*, 58(5), pp. 553-558.

Burke, R.R., Harlam, B.A., Kahn, B.E. y Lodish, L.M. (1992). Comparing dynamic consumer choice in real and computer-simulated environments". *Journal of Consumer Research*, 19(1), pp. 71-82.

Burke, R.R. y Srull, T.K. (1988). Competitive interference and consumer memory for advertising. *Journal of Consumer Research*, 15, pp. 55-67

Bustamante, E. (1999). *La televisión económica. Financiación, estrategias y mercados*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Bustamante, E. y Álvarez, J.M. (1999). *Presente y futuro de la televisión digital*. Barcelona: Comunicación 2000.

Bustamante, E. (2003). *Hacia un nuevo sistema mundial de comunicación. Las industrias culturales en la era digital*. Barcelona: Gedisa.

Bustamante, E. (2013). *Economía de la empresa de TV privada*. Recuperado de <http://pendientedemigracion.ucm.es/centros/cont/descargas/documento39396.pdf>

CAC y CMT (2002). *La televisión digital terrenal en España. Situación y tendencias*. Recuperado de [http://www.cmt.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ae866399-0e23-41d9-8acd-c2dde009da45&groupId=10138](http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=ae866399-0e23-41d9-8acd-c2dde009da45&groupId=10138)

CAC y GRISS (2006). *Televisió interactiva. Simbiosi tecnològica i sistemes d'interacció amb la televisió*. Barcelona: Consell del Audiovisual de Catalunya

Cacioppo, J.T. y Petty, R.E. (1989). The elaboration likelihood model: The role of affect and affect-laden information processing in persuasion. En Tybout, A. y Caferata, P. (Eds.), *Cognitive and affective responses to advertising* (pp. 69-89). Lexington, MA: Lexington Books.

Carnoy, D. (2009). 720p vs. 1080p HDTVs: 2009 update. *Cnet*, marzo. Recuperado de: <http://reviews.cnet.com/720p-vs-1080p-hdtv/>

Casado, F. y de Borja, L. (1981). *Marketing estratégico para los 80*. Barcelona: Hispano-Europea.

Cataldo, A. (2012). Limitaciones y oportunidades del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM): Una revisión de la literatura. *III Congreso Internacional de Computación e Informática del Norte de Chile, Infonor2012*, Universidad de Tarapacá, agosto de 2012, Arica-Chile. Recuperado de: [http://www.infonorchile2012.uta.cl/download.php?file=infonor2012\\_3.pdf](http://www.infonorchile2012.uta.cl/download.php?file=infonor2012_3.pdf)

Cavero, S. y Cebollada, J. (1998). Modelos Matemáticos de Comportamiento del Consumidor, *ESIC MARKET*, 101, pp. 21-33.

Çelik, H.E. y Yilmaz, V. (2011). Extending the Technology Acceptance Model for Adoption of E-Shopping. *Journal of Electronic Commerce Research*, 12(2), pp. 154-162.

Chau, P.Y.K. y Lai, V.S.K. (2003). An empirical investigation of the determinants of user acceptance of Internet banking. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 13(2), pp. 123-146.

Chein, I. (1948). Behavioral theory and the behavior of attitude: some critical comments. *Psychology Revue*, 55, pp. 175-188.

Chen, L., Gillenson, M.L. y Sherrell, D.L. (2002). Enticing online consumers: an extended technology acceptance perspective. *Information & Management*, 39(8), pp. 705-719.

Chen, Y.Y. (2012). Why do consumers go internet shopping again? Understanding the antecedents of repurchase intention. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 22(1), pp. 38-63.

Cheong, J.H. y Park, M.C. (2005). Mobile internet acceptance in Korea. *Internet Research-Electronic Networking Applications and Policy*, 15(2), pp. 125-140.

Cheung, W., Chang, M.K. y Lai, V.S. (2000). Prediction of Internet and World Wide Web usage at work: a test of an extended Triandis model. *Decision Support Systems*, 30(1), pp. 83-100.

Childers, T.L. y Houston M.J. (1984). Conditions for a Picture-superiority Effect on Consumer Memory. *Journal of Consumer Research*, 11(2), pp. 643-654.

Childers, T.L., Carr, C.L., Peck, J. y Carson, S. (2001). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behaviour. *Journal of Retailing*, 77(4), pp. 511-535.

Chircu, A.M., Davis, G.B. y Kauffman, R.J. (2000). *The Role of Trust and Expertise in the Adoption of Electronic Commerce Intermediaries*. (Working Paper). Recuperado de: <http://misrc.umn.edu/wpaper/default.asp>

Cho, H.C. y Cheon, J.H. (2004). Why do people avoid advertising on the internet. *Journal of Advertising*, 33(4), pp. 89-97.

Choi, H., Choi, M.S., Kim, J.W. y Yu, H.S. (2003). An empirical study on the adoption of information appliances with a focus on interactive TV. *Telematics and Informatics*, 20(2), pp. 161-183.

Clarke, D.G. (1986). Econometric measurement of the duration of advertising effect on sales. *Journal of Marketing Research*, 13(4), pp. 345-357.

CMT (2011). *Informe del sector audiovisual*. Recuperado de <http://informecmt.cmt.es>

CMT (2012). *Informe sobre el comercio electrónico en España a través de entidades de medios de pago*. Recuperado de: [http://www.cmt.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=558f4b5e-1932-487a-96b8-c3ebce4ad9d3&groupId=10138](http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=558f4b5e-1932-487a-96b8-c3ebce4ad9d3&groupId=10138)

Coca, A.M. (2008). El concepto de Marketing: pasado y presente. *Revista de Ciencias Sociales*, 14(2), pp. 391-414.

Colley, R.H. *Defining Advertising Goals for Measured Advertising Results*. New York, NY: Association of National Advertisers, 1961.

Comisión Europea (1997). *Libro verde sobre la convergencia de los sectores de telecomunicaciones, medios de comunicación y tecnologías de la información y sobre sus consecuencias para la reglamentación*. Recuperado de <http://campus.usal.es/~derinfo/derinfo/TC/LVTC.HTM>

Comisión Europea (1994). *Libro Verde: Opciones estratégicas para reforzar la industria de programas en el contexto de la política audiovisual de la Unión Europea*. Recuperado de: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1994:0096:FIN:ES:PDF>

Converse, P.D. (1945). The Development of the Science of Marketing: An Exploratory Survey. *Journal of Marketing*, 10(3), pp. 14-23.

Cordón, E. (2012). *Curso de ecuaciones estructurales*. Recuperado de [www.ugr.es/~ecordon/master/docus/Parte4master.pdf](http://www.ugr.es/~ecordon/master/docus/Parte4master.pdf)

Cronbach, L.J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Test. *Psychometrika*, 16(3), pp. 297-334.

Cross, R. y Smith, J. (1997). Customer-focused strategies and tactics. En Brady, R., Forrest, E. y Mizerski, R. (Eds.), *Cybermarketing: Your Interactive Marketing Consultant* (pp. 55-78). Lincolnwood, IL: NTC Business Books.

Csikszentmihalyi, M. (1977). *Beyond Boredom and Anxiety (2ª Edición)*. San Francisco: Jossey-Bass.

Curhan, R.C. (1974). The effects of merchandising and temporary promotional activities on the sales of fresh fruits and vegetables in supermarkets. *Journal of Marketing Research*, 11(3), pp. 286-294.

Dailey, L. (2004). Navigational web atmospherics. Explaining the influence of restrictive navigation cues. *Journal of Business Research*, 57(7), pp. 795-803.

Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), pp. 319-339.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. y Warshaw, P.R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), pp. 982-1003.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. y Warshaw, P.R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), p.1111-1132.

DeVellis, R.F. (2003). *Scale Development: Theory and Applications*, Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.

Dholakia, U.M. y Morwitz, V.G. (2002). The scope and persistence of mere-measurement effects: Evidence from a field study of customer satisfaction measurement. *Journal of Consumer Research*, 29(2), pp. 159-167.

Dichter (1964). *Handbook of consumer motivation*. New York: Mc Graw Hill

Díez de Castro, E., Martín-Armario, E. y Sánchez-Franco, M.J. (2002). *Comunicaciones de marketing. Planificación y control*. Madrid: Editorial Pirámide.

Doddy, A.F. y Davidson, W.R. (1967). Next revolution in Retailing. *Harvard Business Review*, 45(mayo-junio), pp. 4-16.

Donovan, R.J. y Rossiter, J.R. (1982). Store atmosphere: an environmental psychology approach. *Journal of Retailing*, 58(1), pp. 34-57.

Dubois, B. y Rovira, A. (1998). *Comportamiento del Consumidor (2ª Edición)*. Madrid: Prentice Hall.

Duoffe, R.H. (1996). Advertising Value and Advertising on the Web. *Journal of Advertising Research*, 36(5), pp. 21-36.

EGM (2013). Resumen general de resultados EGM. Abril de 2012 a Marzo de 2013. Recuperado de [http://www.aimc.es/spip.php?action=acceder\\_documento&arg=2316&cle=bb8ed3413dd68f0945dbef90411b9164cab1a5e8&file=pdf%2Fresumegm113.pdf](http://www.aimc.es/spip.php?action=acceder_documento&arg=2316&cle=bb8ed3413dd68f0945dbef90411b9164cab1a5e8&file=pdf%2Fresumegm113.pdf)

Elwood, S., Changchit, C. y Cutshall, R. (2006). Investigating students' perceptions on laptop initiative in higher education: An extension of the technology acceptance model. *Campus-Wide Information Systems*, 23(5), 336-349.

Engel, J.F., Kollat, D.T. y Blackwell, R.D. (1968). *Consumer Behavior*. Illinois: Holt, Rinehart & Winston.

Eroglu, S.A., Machleit, K.A. y Davis, L.M. (2003). Empirical testing of a model of online store atmospherics and shopper responses". *Psychology & Marketing*, 20(2), pp. 139-150.

European Audiovisual Observatory (2011). The European Digital Television market continues to be dynamic: more platforms, channels and HD. Recuperado de [http://www.obs.coe.int/about/oea/pr/mavise\\_mars2011.html](http://www.obs.coe.int/about/oea/pr/mavise_mars2011.html)

FAPAE (2011). *Memoria Anual de la Federación de Asociaciones de Productores Audiovisuales Españoles*. Recuperado de: <http://fapae.es/archivos/memoria2011/CASTELLANO/files/assets/common//downloads/publication.pdf>

Faivre, J.P. (1977). Le Traitement de l'Information par les Consommateurs. *Encyclopédie du Marketing*, 1, pp. 1-43.

Farbey, A.D. (1994). *How to Produce Successful Advertising*. Londres: Kogan Page Limited.

Featherman, M.S. y Pavlou, P.A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), pp. 451-474.

Fechter, F. (2005) en Ulrich Reimers (Ed.), *DVB: The family of international Standards for Digital Video Broadcast*. Berlín: Springer-Verlag.

Fenech, T. y O'cass, A. (2001). Internet Users' Adoption of Web Retailing: User and Product Dimensions. *Journal of Product and Brand Management*, 10(6), pp. 361-381.

Fenech, T. (1998). Using perceived ease of use and perceived usefulness to predict acceptance of the World Wide Web. *Computer Networks & ISDN Systems*, 30, (1-7), pp. 629-630.

Fernández, P. y Bajac, H. (2003). *La gestión del marketing de servicios. Principios y aplicaciones para la actividad presencial*. Buenos Aires: Ediciones Granica.

Féron, R. (1976). Ensembles Aléatoires Flous. C.E. *Académie des sciences, Serie A*, 282, pgs. 903-906.

Ferrell, O.C. y Lucas, G.(1987). An Evaluation of Progress in the Development of a Definition of Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 15(3), pp. 12-23.

Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). *Beliefs, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading: Addison-Wesley.

Fleming, P. (2000). *Hablemos de marketing interactivo: reflexiones sobre marketing digital y comercio electrónico*. Madrid: ESIC.

Fornell, C. y Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), pp. 39-50.

Frank, R. H. (2005): *Microeconomía y conducta*. Madrid: McGraw-Hill.

Freud, S. (1933). *New introductory lectures on psychoanalysis*. New York: Carlton House.

Freud, S. (1935). A general introduction to psychoanalysis. New York: Washintong Square Press, p. 183. En Myers, D.G. (2005). *Psicología*. Buenos Aires, Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Gabardo, J.A. (2010). *Internet, en medio de los medios*. Recuperado de: <http://www.aimc.es>

Gallagher, K.S. y Muehlegger, E. (2011). Giving green to get green? Incentives and consumer adoption of hybrid vehicle technology. *Journal of Environmental Economics and Management*, 61 (1), pp. 1-15.

Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones (GAPTEL) (2005). *Televisión Digital*. Madrid: Red.es. Recuperado de: [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1\\_46\\_0.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1_46_0.pdf)

García-Carballo, C. (2012). Mensajes con fines publicitarios que toman en Relaciones Públicas en las redes sociales: el caso de Starbucks España y Cash Converters España. *Revista Internacional de Relaciones Públicas*, 2(4), pp. 145-172.

García-Uceda, M. (2011). *Las claves de la publicidad*. Madrid: ESIC, p. 244

García-Veiga, M.A. (2011). *Análisis causal con ecuaciones estructurales de la satisfacción ciudadana con los servicios municipales*. (Proyecto final de Máster). Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

GECA (2006). *Anuario de la Televisión*. En Morán, D. (2010). *Comentario Anuario Geca. Observatorio Internacional de la Televisión*. Recuperado de: [http://oitve.uab.es/pdf/audiencias-comentadas/2.Comentario\\_Anuario\\_Geca.pdf](http://oitve.uab.es/pdf/audiencias-comentadas/2.Comentario_Anuario_Geca.pdf)

Gefen, D. (2003). TAM or just plain habit: A look at experienced online shoppers. *Journal of End User Computing*, 15(3), pp. 1-13.

Gefen, D., Karahanna, E. y Straub, D.W. (2003). Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model. *MIS Quarterly*, 27(1), pp. 51-90.

Gefen, D. y Straub, D.W. (2000). The Relative Importance of Perceived Ease-of-Use in IS Adoption: A Study of E-Commerce Adoption. *Journal of the Association for Information Systems*, 1(8), pp. 1-30.

Gentry, L. y Cantalone, R. (2002). A Comparison of Three Models to Explain Shop-Bot Use on the Web. *Psychology & Marketing*, 19(11), pp. 945-955.

Gil-Aluja, J. (1987). Selección de personal: el problema de la polivalencia y el de la uniformidad. Madrid: Cuadernos Ceura.

Gil-Aluja, J. (1996). "La gestión interactiva de los recursos humanos en la incertidumbre". Madrid: Editorial Ceura.

Gil-Aluja, J. (1998). *The interactive management of human resources in uncertainty*. Dordrecht, Boston, Londres: Kluwer Academic Publishers

Gil-Aluja, J. (1999). *Elements for a theory of decisión in uncertainty*. Boston, Dordrecht, Londres: Kluwer Academic Publishers.

Gil-Lafuente, A.M. (2008). *Incertesa i Bioenginyeria*. Barcelona: Real Academia de Doctores.

Gil-Lafuente, J. (1997). *Marketing para el nuevo milenio*. Madrid: Editorial Pirámide.

Gil-Lafuente, J. (2002). *Algoritmos para la excelencia: claves para el éxito en la gestión deportiva*. Vigo: Editorial Milladoiro, F.C. Barcelona.

Gil-Lafuente, J. y Tinto-Arandes, J. (2006). *El boom en la gestión deportiva: Nuevos instrumentos que garantizan su éxito*. Mérida-Venezuela: Publicaciones del Vicerrectorado académico de la Universidad de los Andes. Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/5289>

Gómez-Suárez, M (1998). Estrategias de marketing en Internet. *Distribución y Consumo*, 41 (agosto-septiembre), pp. 16-27.

González-Lobo, M.A. (1998). *Curso de publicidad*. Madrid: Eresma & Celeste Ediciones. p.117.

González-López, A. (2002). *Nuevas formas de publicidad en la televisión interactiva*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense, Madrid.

Gordon, M.E. y de Lima-Turner, K. (1997). Consumer Attitudes towards Internet Advertising: A Social Contract Perspective. *International Marketing Review*, 14 (5), pp. 352–375.

Gorn, G.J., Goldberg, M.E., Chattopadhyay, A. y Litvack D. (1991). Music and Information in Commercials: Their Effects With An Elderly Sample. *Journal of Advertising Research*, 31 (6), pp. 23-32.

Greene, R.L. (1986). Sources of Recency Effects in Free Recalls. *Psychological Bulletin*, 99(12), pp. 221-228.

Greenwald, A.G. (1968). Cognitive learning, cognitive response to persuasion and attitude change. En Greenwald, A.G. Brock, T.C. y Ostrom, T.M. (Eds.), *Psychological Foundations of Attitudes* (pp. 147-170). New York: Academic Press.

Grönroos, Ch. (1989). Defining Marketing: A Market-Oriented Approach. *European Journal of Marketing*, 23, 1, pp. 52-60.

Grönroos, Ch. (1995). *The Rebirth of Modern Marketing: Six Propositions About Relationship Marketing*. (Working Paper 307). Swedish School of Economics and Business Administration, Helsinki.

Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones (GAPTEL) (2005). *Televisión Digital*. Madrid: Red.es. Recuperado de: [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1\\_46\\_0.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1_46_0.pdf)

Gustafsson, A., Herrmann, A. y Huber, F. (2003). *Conjoint measurement: Methods and applications*. Berlín: Springer.

Ha, L. (2008). Online advertising research advertising journals: a review. *Journal of Current Issues and Research in Advertising*, 30(1), pp. 31-48.

Haines, G.H. (1974). Process Models of Consumer Decision Making. En Hughes, G.D. y Ray, M.L. (Eds.), *Buyer/Consumer Information Processing* (pp. 89-107). Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press.

Hair, J.F. Jr., Black, W.C. Babin, B.J., Anderson, R.E. y Tatham, R.L. (2005). *Multivariate Data Analysis (6ª Edición)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Heckler, S.E. y Childers, T.L. (1992). The role of expectancy and relevancy in memory for verbal and visual information: what is incongruency? *Journal of Consumer Research*, 18(4) 475-492.

Heiligttag, J. y Xu, J. (2007). Testing a model of online advertising adoption: an Australian study. *Proceedings de la 13th Asia Pacific Management Conference*, noviembre de 2007, Melbourne. En Hanafizadeh, P., Behboudi, M. Ahadi, F., Varkani, F.G. (2012). Internet advertising adoption: a structural equation model for Iranian SMEs. *Internet Research*, 22(4), pp. 499-526.

Herrero, A. (2005). El proceso de adopción de nuevos sistemas de venta: aplicación al comercio electrónico entre particulares y empresas. (Tesis doctoral). Universidad de Cantabria, Santander.

Herrero, A., Rodríguez del Bosque, I. y García de los Salmones, M.M. (2004). La compatibilidad percibida en la adopción del comercio electrónico B2C: un análisis sobre la base del Modelo de Aceptación de Tecnología. *Proceedings del XIV Congreso Nacional de ACEDE*, septiembre de 2004, Murcia.

Herrero, A., Rodríguez del Bosque, I. y García de los Salmones, M.M. (2005). La propensión a innovar en la adopción del comercio electrónico B2C: un análisis sobre la base de la Teoría de Acción Razonada. *Proceedings del XVII Congreso Nacional de Marketing*, AEMARK, septiembre de 2005, Madrid.

Hirota, K. (1981). Concept of probabilistic sets. *Fuzzy Sets & Systems*, 5(1), pp. 31-46.

Hoffman, D.L. y Novak, T.P. (1996). Marketing in hypermedia computer-mediated environments: conceptual foundations. *Journal of Marketing*, 60(3), pp. 50-68.

Holland, C. W. y Cravens, D. (1973). Fractional factorial experimental designs in marketing research. *Journal of Marketing Research*, 10(3), pp. 270-276.

Hong, S.J., Thong, J.Y.L. y Tam, K.Y. (2006). Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet. *Decision Support Systems*, 42(3), pp. 1819-1834.

Howard, J.A. (1957). *Marketing Management, Analysis and Decision*. Homewood, IL: R.D. Irwin.

Howard, J.A. y Sheth, J.N. (1969). *The Theory of Buyer Behavior*. New York: Wiley.

Hsu, M.H. y Chiu, C.M. (2004). Internet Self-efficacy and Electronic Service Acceptance. *Decision Support Systems*, 38(3), pp. 369-381.

Huertas, A. (2002). *La audiencia investigada*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Hunt, S.D. (1976a). Marketing Theory: Conceptual Foundations of Research in Marketing. Columbus, OH: Grid. En Peter, J.P. y Olson, J.C. (1983). Is Science Marketing? *Journal of Marketing*, 47(4), pp. 111-125.

Hunt, S.D. (1976b). The Nature and Scope of Marketing. *Journal of Marketing*, 40(3), pp. 17-28.

Hunt, J.B. (1988). An Experimental Study of the Effect of Music on Radio Commercial Performance. En Bruner II, G.C. (1990) Music, Mood and Marketing. *Journal of Marketing*, 54(4), pp. 94-104.

IAB (2009). *El libro blanco de la IAB: La televisión interactiva*. Cuadernos de comunicación Interactiva. Madrid: EDIPO. Recuperado de [http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2012/02/9\\_LB\\_TV\\_interactiva.pdf](http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2012/02/9_LB_TV_interactiva.pdf)

IAB Spain Research (2009). Estudio de eficacia de formatos publicitarios display. 2ª oleada 2009. Madrid: IAB. Recuperado de <http://www.iabspain.net>

IDATE (2012). Digiworld Yearbook 2012. En ONTSI (2012). *Los contenidos Digitales en España. Informe anual 2011*. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe\\_contenidos\\_digitales\\_edicion2012.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_contenidos_digitales_edicion2012.pdf)

Institute of Electrical and Electronics Engineers (1990). *IEEE Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries*. New York: Wiley.

IESE (2011). *Estudio anual de tendencias del sector audiovisual español. Resumen ejecutivo Edición 2010 – 2011*. IESE-Universidad de Navarra. Recuperado de <http://www.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-157.pdf>

INE (2009). *Encuesta Industrial de Empresas, Encuesta Anual de Servicios y Encuesta Anual de Comercio*. Recuperado de <http://www.ine.es>

INE (2010). *Directorio Central de Empresas*. Recuperado de <http://www.ine.es>

INE (2012). *Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información de las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las Empresas 2011-2012*. Recuperado de Internet: <http://www.ine.es/daco/daco42/comele/metocor.pdf>

Infoadex (2013). *Resumen del Estudio Infoadex de la Inversión Publicitaria en España 2012*. Recuperado de [http://www.infoadex.es/InfoAdex\\_Resumen\\_Est\\_Inv\\_2013.pdf](http://www.infoadex.es/InfoAdex_Resumen_Est_Inv_2013.pdf)

Instituto Regional de las Cualificaciones de la Comunidad de Madrid (2009). *Estudio de los perfiles existentes y las necesidades formativas en el ámbito del sector Imagen y Sonido*. Madrid: Servicio Regional de Empleo de la Comunidad de Madrid. Recuperado de <http://www.madridnetwork.org/Info/Audiovisual/Documentos/EstudioIRCUAL.pdf>

James, L.R, Mulaik, S.A. y Brett, J.M. (1982). *Causal analysis. Assumptions, models, and data*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.

Jensen, J.F. (1999). *'Interactivity' Tracking a New Concept in Media and Communication Studies*. Recuperado de <http://www.organiccode.net/jenson.pdf>

Jensen, J.F. y Toscan, C. (1999). *Interactive Television. TV of the Future or the Future of TV?* Aalborg: Aalborg University Press.

Jensen, J.F. (2005). *Interactive content, applications and services. Digital Terrestrial Television in Europe*. London: Lawrence Erlbaum Associates.

Jeong, H., Kim, J., Yun, Y., Moon, J. y Kim, J. (2011). Development of marketing strategies for agro-products through t-commerce in Korea. *International Proceedings of Economics Development and Research*, 5(1), pp. 104-108.

Jiménez, J.A., del Águila, A.R. y Padilla, A. (2000). Implicaciones estratégicas del comercio electrónico basado en Internet: Modelos de negocio y nuevos intermediarios. *ICE Tribuna de Economía*, enero-febrero(783).

Jöreskog, K.G. (1967). Some contributions to maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 32(4), pp. 443-482.

Jöreskog, K.G. (1971). Statistical Analysis of Sets of Congeneric Tests". *Psychometrika*, Vol. 36, nº 2, pgs. 109-133.

Jöreskog, K.G. y Sörbom, D. (1984). *Lisrel VI. Analysis of linear structural relationships by maximum likelihood, instrumental variables and least squares methods*. Mooresville, Indiana: Scientific Software.

Jöreskog, K.G. y Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Kantar Media (2013). Boletín Mensual de Audiencia de TV, Febrero 2013. Recuperado de [http://www.kantarmedia1.es/archivos/files\\_doc/43](http://www.kantarmedia1.es/archivos/files_doc/43)

Katz, D. y Stotland, E. (1959). A Preliminary Statement to a Theory of Attitude Structure and Change. En Koch, S. *Psychology: A Study of a Science* (pp. 423-475). New York: McGraw-Hill.

Kaufmann, A. y Gil-Aluja, J. (1986). *Introducción de la teoría de los subconjuntos borrosos a la gestión de las empresas*. Santiago de Compostela: Editorial Milladoiro.

Kaufmann, A. y Gil-Aluja, J. (1988). *Models per la recerca d'efectes oblidats*. Vigo: Editorial Milladoiro.

Kaufmann, A. y Gil-Aluja, J. (1992). *Técnicas de gestión de empresas. Previsiones, decisiones y estrategias*. Madrid: Editorial Pirámide.

Kaufmann, A. y Gil-Aluja, J. (1993). *Técnicas especiales para la gestión de expertos*. Santiago de Compostela: Editorial Milladoiro.

Keller, K.L. (1987). Memory factors in advertising: The effect of advertising retrieval cues on brand evaluations. *Journal of Consumer Research*, 14(3), pp. 316-333.

Kendrick, T. y Fletcher, K. (1999) en Rima, R. (2005). Origin and Definition of Interactive Marketing. *Engineering Economics*, 1(41), pp. 67-73.

Khoury, M., Shen, X. y Shirmohammadi, S. (2007). A peer-to-peer collaborative virtual environment for E-commerce. *Proceeding de la Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering* (pp. 828-831), abril de 2007, Vancouver.

Kim, H.W., Chan, H.C. y Gupta, S. (2007). Value-based adoption of mobile internet: An empirical investigation. *Decision Support Systems*, 43(1), pp. 111-126.

Kim, J. y Forsythe, S. (2008). Adoption of Virtual Try-on technology for online apparel shopping. *Journal of Interactive Marketing*, 22(2), pp. 45-59.

Klobas J.E. y Clyde, L.A. (2000). Social influence and Internet use. *Library Management*, 22(1/2), pp. 61-67.

Ko, H., Cho, C. y Roberts, M. (2005). Internet uses and gratifications: a structural equation model of interactive advertising. *Journal of Advertising*, 34(2) pp. 57-70.

Kohli, A. K. y Jaworski, B.J. (1990). Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. *Journal of Marketing*, 54(2), pp. 1-18.

Korgaonkar, P. y Wolin, L.D. (2002). Web usage, advertising, and shopping: relationship patterns. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 12(2), pp. 191-204.

Kotler, Ph. (1974). Atmospherics as a marketing tool. *Journal of Retailing*, 49(4), pp. 48-64.

Kotler, Ph. (1984). *Marketing Essentials*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Kotler, Ph. (1985). *Fundamentos de Mercadotecnia*. México: Prentice Hall.

Kotler, Ph. (1989). *Principles of Marketing*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Kotler, Ph. (1997). *Marketing Management (9ª Edición)*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Kotler, Ph. (2000). *Dirección de Marketing (Edición del Milenio)*. Madrid: Prentice-Hall.

Kotler, Ph. y Levy, S.J. (1969). Broadening the concept of marketing. *Journal of Marketing*, 33(1), pp. 10-15.

Kotler, Ph. y Zaltman, G. (1971). Social marketing: An approach to planned social change. *Journal of Marketing*, 35(3), pp. 3-12.

Koufaris, M. y LaBarbera, P. A. (2002). Consumer Behavior in Web-Based Commerce: An Empirical Study. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(2), pp. 131-154.

Lambin, J.J. (2003). *Marketing Estratégico*. Madrid: ESIC.

Lambin, J.J. y Peeters, R. (1977). *La gestion marketing de l'entreprise*. París: Presses Universitaires de France.

Lamo, M.P. (2006). *Planificación de medios de comunicación de masas*. Madrid: McGraw-Hill.

Larrègola, G. (1998). *De la televisión analógica a la televisión digital*. Barcelona: Cims.

Lau, A., Yen, J. y Chau, P.Y.K. (2001). Adoption of On-line Trading in the Hong Kong Financial Market. *Journal of Electronic Commerce Research*, 2(2), pp. 58-65.

Lavidge, R.J. y Steiner, G.A. (1961). A model for predictive measurements of advertising effectiveness. *Journal of Marketing*, 25(6), pp. 59-62.

Lederer, A.L., Maupin, D.J., Sena M.P. y Zhuang, Y. (2000). The technology acceptance model and the World Wide Web. *Decision Support Systems*, 29(3), pp. 269-282.

Lee, J.W. et al. (2008). *A research on institutionalizing TV home shopping channels*. En Jeong, H., Kim, J., Yun, Y., Moon, J. y Kim, J. (2011). Development of marketing strategies for agro-products through t-commerce in Korea. *International Proceedings of Economics Development and Research*, 5(1), pp. 104-108.

Lee, M.K.O., Cheung, C.M.K. y Chen, Z. (2005). Acceptance of Internet-based learning medium: The role of extrinsic and intrinsic motivation. *Information & Management*, 42(8), pp. 1095-1104.

León, B. y García-Avilés, J. (2000). La información audiovisual interactiva en el entorno de convergencia digital: desarrollo y rasgos distintivos. *Comunicación y Sociedad*, 13(2), pp.141-179.

Lévy, J.P. y Varela, J. (2006). *Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales*. La Coruña: Netbiblo.

Levy, M., Webster, J. y Kerin, R. (1983). Formulating push marketing strategies: a method and application. *Journal of Marketing Research*, 47(1), pp. 25-34.

Lewis, D. y Bridger, D. (2005). Market Researchers make Increasing use of Brain Imaging. *Advances in Clinical Neuroscience & Rehabilitation*, 5(3), pp. 36-37.

Liaw, S.S. (2002). Understanding user perceptions of World-wide web environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(2), pp. 137-148.

Coolsen, F.G. (1947). Pioneers in the Development of Advertising. *Journal of Marketing*, 12(1), p. 82.

Li, H. y Leckenby, J.D. 2004. *Internet Advertising Formats and effectiveness*. Center for Interactive Advertising. En Schumann, D. y Thorson, E. (2007), *Internet Advertising: Theory and Research* (pp. 203-224). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Liao, S., Shao, Y.P., Wang, H. y Chen, A. (1999). The Adoption of Virtual Banking: An Empirical Study. *International Journal of Information Management*, 19(1), pp. 63-74.

Lichtenstein, D.R., Netemeyer, R.G. y Burton, S. (1990). Distinguishing Coupon Proneness from Value Consciousness: An Acquisition-Transaction Utility Theory Perspective. *Journal of Marketing*, 54(3), 54-67.

Lilien, G.L, Kotler, Ph. y Moorthy, K.S. (1992). *Marketing models*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall College.

Lin, J. y Lu, H. (2000). Towards an Understanding of the Behavioural Intention to Use a Web Site. *International Journal of Information Management*, 20(3), pp. 197-208.

Locke, E.A. (1968). Toward a Theory of Task Motivation and Incentives. *Organizational Behavior and Human Performance*, 3(2), pp. 157-189

Loftus, E.F. y Palmer, J.C. (1974). Reconstruction of auto-mobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 13(5), 585 -589

Lorenzo, C., Gómez, M.Á., Mollá, A. y Mondejar., J.A. (2005). Estados afectivos y cognitivos del consumidor: el uso de estímulos auditivos y navegacionales en un entorno de compra online. *Proceedings del Congreso Internazionale "Le Tendenze del Marketing"*, enero de 2005, París. Recuperado de [http://www.escp-eap.net/conferences/marketing/2005\\_cp/Materiali/Paper/Fr/LORENZO\\_GOMEZ%20\\_MOLLA%20\\_MONDEJAR.pdf](http://www.escp-eap.net/conferences/marketing/2005_cp/Materiali/Paper/Fr/LORENZO_GOMEZ%20_MOLLA%20_MONDEJAR.pdf)

Lu, J., Liu, C., Yu, C.S. y Yao, J.E. (2001). Exploring Factors Associated with Wireless Internet via Mobile Technology Acceptance in Mainland China. *Communications of the International Information Management Association*, 3(1), pp. 101-119.

Lutz, R.J. (1985) Affective and cognitive antecedents of attitude toward the ad: A conceptual framework. En Alwitt, L.F. y Mitchell, A.A. (Eds), *Psychological processes and advertising effects: Theory, research, and applications* (pp. 45 – 63). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Lynch, J.G. y Ariely, D. (2000). Wine Online: Search Cost and Competition on Price, Quality and Distribution. *Marketing Science*, 19 (1), pp. 83-103.

Macinnis, D.J. y Jaworski, B.J. (1989). Information processing from advertisements: towards an integrative framework. *Journal of Marketing*, 53 (4), pp. 1-23.

Malhotra, N. K. (2010). *Marketing research: An applied orientation*. Pearson Education.

Manzano, A. y Zamora, S. (2009). *Sistema de ecuaciones estructurales: una herramienta de investigación*. Cuaderno técnico 4. México, D.F: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior. Recuperado de [http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos\\_portal/7490/CuadernoTecnico041aed.pdf](http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos_portal/7490/CuadernoTecnico041aed.pdf)

Marketingdirecto.com (2013, 10 de enero). La Web TV no termina de cuajar. *Marketingdirecto.com*. Recuperado de <http://www.marketingdirecto.com/actualidad/medios/la-web-tv-no-termina-de-cuajar/>

Maslow, A.H. (1970). *Motivation and Personality* (2ª Edición). New York: Harper & Row.

- Mathieson, K. (1991). Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*, 2(3), pp. 173-191.
- McCarthy, E.J. (1964). *Basic Marketing: A Managerial Approach* (2ª Edición). Homewood, IL: R.D. Irwin.
- McGeoch, J.A. (1932). Forgetting and the law of disuse. *Psychological Review*, 39(4), 352-370.
- McLuhan, M. (1998). *La Galaxia Gutenberg*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- McQuail, D. 1997. *Audience analysis*. Londres: Sage.
- Mediaedge:Cía (2006). *Panorama de la Televisión en España 2005*. Madrid: Mediaedge:Cía.
- Medina, M. (2005). *Estructura y gestión de empresas audiovisuales*. Pamplona: EUNSA.
- Mehrabian, A. y Russell, J.A. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge: MIT Press.
- Meyers-Levy, J. y Peracchio, L.A. (1995). Understanding the effects of color: How the correspondence between available and required resources affects attitudes. *Journal of Consumer Research*, 22(2), 121-138.
- Mitchell, A.A. y Olson, J.C. (1981). Are product attribute beliefs the only mediator of advertising effects on brand attitude? *Journal of Marketing Research*. 18(3), 318-332.
- Montgomery, A.L., Hosanagar, K., Krishnan, R. y Clay, K.B. (2004). Designing a better shopbot. *Management Science*, 50(2), pp.189-206.
- Moon, J.W. y Kim, Y.G. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & Management*, 38(4), pp. 217-230.
- Mulaik, S.A., James, L.R., van Alstine, J., Bennet, N., Lind, S., y Stilwell, C.D. (1989). Evaluation of Goodness-of-Fit Indices for Structural Equation Models. *Psychological Bulletin*, 105(3), pp. 430-45.

Myers, R.H. y Montgomery, D.C. (2002). *Response surface methodology: Process and product optimization using designed experiments*. New York: John Wiley & Sons.

Narver, J.C. y Slater, S.F. (1990). The Effects of a Market Orientation on Business Profitability. *Journal of Marketing*, 54(4), pp. 20-35.

Netemeyer, R.G., Bearden, W.O. y Sharma, S. (2003). *Scaling Procedures: Issues and Applications*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

Nevin, J.R. (1974). Laboratory experiments for estimating consumer demand: A validation study. *Journal of Marketing Research*, 11(3), pp. 261-268.

Norcontel (1997). *Economic Implications of New Communication Technologies on the audio visual markets. (Estudio llevado a cabo para la Comisión Europea)*. Irlanda: Norcontel Ltd.

Norman, P. y Conner, M. (1996). Predicting health-check attendance among prior attenders and non-attenders: The role of prior behavior in the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 26(11), 1010- 1026.

Novak, T.P., Hoffman, D.L. y Yung, F. (2000). Measuring the customer experience in online environments: a structural modeling approach. *Marketing Science*, 19(1), pp. 22-42.

Nunnally, J.C. y Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric theory (3ª Edición)*. New York: McGraw-Hill.

O'Cass, A. y Fenech, T. (2003). Web retailing adoption: exploring the nature of internet users web retailing behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 10(2), pp. 81-94.

OCDE (2012). *OECD Internet Economy Outlook*. En ONTSI (2012). *Los contenidos Digitales en España. Informe anual 2011*. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe\\_contenidos\\_digitales\\_edicion2012.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_contenidos_digitales_edicion2012.pdf)

Oh, J.S. (2010). Current T-Commerce in Korea: As a retail distribution channel. *Broadcasting and Communications Policy*, 22(7), pp. 1-17.

ONTSI (2012). *El Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2011*. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe\\_ecomm\\_2012.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_ecomm_2012.pdf).

ONTSI (2012). *Los contenidos Digitales en España. Informe anual 2011*. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe\\_contenidos\\_digitales\\_edicion2012.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_contenidos_digitales_edicion2012.pdf)

Ortega, E. (2004). *La comunicación publicitaria (2ª Edición)*. Madrid: Pirámide.

Pablo, F. y Muñoz, C. (2001). Economía del cine y del sector audiovisual en España. *Economía de la cultura*, número 792, 124-138.

Pallarés, R. (2008). *L'operador d'infraestructures en el desplegament de la TDT*. Conferencia de la Jornada de la TDT en Catalunya, febrero de 2008, Barcelona.

Panzar J.C. y Willig R.D. (1977). Economies of Scale in Multi-Output Production. *Quarterly Journal of Economics*, 91(3), pp. 481-493.

Pardo, F. (2004). El comercio electrónico en España hoy: aspectos cuantitativos y cualitativos. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, número 813, pp. 27-42.

Park, C.W. y Young, S.M. (1986). Consumer Response to Television Commercials: The Impact of Involvement and Background Music on Brand Attitude Formation. *Journal of Marketing Research*, 23(1), pp. 11-24.

Park, J., Lee, D. y Ahn, J. (2004). Risk-Focused e-Commerce Adoption Model: A Cross-Country Study. *Journal of Global Information Technology Management*, 7(2), pp. 6-30.

Pavlou, P.A. (2003). Consumer Intentions to Adopt Electronic Commerce - Incorporating Trust and Risk in the Technology Acceptance Model. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(3), pp. 101-134.

Pedersen, P.E. y Nysveen, H. (2002). Using the theory of planned behavior to explain teenagers adoption of text messaging services. (Working Paper). Agder University College, Grimstad.

Pedret, R., Sagnier, L. y Camp, F. (2000). *La Investigación Comercial como Soporte del Marketing*. Barcelona: Ediciones Deusto.

Percy, L. y Rossiter, J.R. (1980). *Advertising Strategy: A Communication Theory Approach*. New York: Praeger.

Perdue, B.C. y Summers, J.O. (1986). Checking the success of manipulations in marketing experiments. *Journal of Marketing Research*, 23(4), pp. 317-326.

Pérez de Silva, J. (2000). *La televisión ha muerto. La nueva producción audiovisual en la era de Internet. La tercera revolución industrial*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Peter, J.P. y Olson, J.C. (1983). Is Science Marketing? *Journal of Marketing*, 47(4), pp. 111-125.

Peterson, R.A. (1994). A Meta-analysis of Cronbach's Coefficient Alpha. *The Journal of Consumer Research*. 21(2), pp. 381-391.

Peterson, R.A. (2001). On the use of college students in social science research: insights a second-order meta-analysis. *Journal of Consumer Research*, 28(3), pp. 450-461.

Peterson, R.A., Balasubramanian, S. y Bronnenberg, B.J. (1997). Exploring the Implications of the Internet for Consumer Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(4), pp. 329-348

Pivaral, V. y Chajón, G.O. (2000). *Comercio electrónico en Internet: E-commerce*. (Tesis Doctoral). Universidad Francisco Marroquín, Guatemala.

Rafaeli, S. (1988). Interactivity: From New Media to Communication. En Hawkins, R.P., Wiemann, J.M. y Pingree, S. (Eds.), *Advancing Communication Science: Mergins Mass and Interpersonal Processes*. Newbury Park: Sage Publications.

Rayport, J.F. y Sviokla, J.J. (1994). Managing in the Marketspace. *Harvard Business Review*, 72(6), 141-151.

Reinares-Lara, P. (2003). *Publicidad no convencional y los derechos de los consumidores*. Madrid: Instituto Nacional de Consumo.

Reinares-Lara, P.J., Reinares-Lara, E.M. y Reinares-Lara, R. (2007). Valoración de la eficacia de las formas publicitarias no convencionales en la televisión: un estudio exploratorio. En Ayala, J.C (Coord.), *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2233174>

Ribeiro, C. (2005). Bringing Wireless Access to the Automobile: A Comparison of Wi-Fi, WiMAX, MBWA, and 3G. Proceedings del 21st Computer Science Seminar, Troy, New York.

Ries, A. y Trout, J. (1981). *Positioning: The battle for your mind*. New York: Warner Books - McGraw-Hill Inc.

Robert, F. (2011). En Gimerà, J.A. (2012). El modelo de negocio en cadena en Cataluña: del éxito radiofónico al fracaso televisivo, *Quaderns del CAC* 38, 15 (1), pp. 101-108.

Robinson, J.P., Shaver, P.R. y Wrightsman L.S. (1991). Criteria for scale selection and evaluation'. En Robinson, J.P., Shaver, P.R. y Wrightsman L.S. (Eds.), *Measures of Personality and Social Psychological Attitudes* (pp. 1-16). San Diego: Academic Press.

Rodgers, S. y Thorson, E. (2000). The Interactive Advertising Model: How Users Perceive and Process Online Ads. *Journal of Interactive Advertising*, 1 (1), pp. 42-61.

Rodríguez-Ardura, I. (2007). Comunicacions de Màrqueting. Barcelona: Fundació UOC. En Ammetller G., Codina, J., Jiménez A.I., Maraver, G., Martínez M.J., Martínez F.J., Rodríguez-Ardura, I. (Eds.), *Direcció de màrqueting II* (p. 51). Barcelona: Fundació UOC.

Rodríguez del Bosque, I.A. y Herrero, Á. (2008). Antecedentes de la utilidad percibida en la adopción del comercio electrónico entre particulares y empresas. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, número 34, pp. 107-134.

Roehm, H.A. y Haugtvedt, C.P. (1999). Understanding interactivity of cyberspace advertising. En Schumann D.W. y Thorson, E. (Eds.), *Advertising and the World Wide Web* (pp. 27-39). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Rogers, E.M. (1962). *Diffusion of Innovations (1ª Edición)*. New York: The Free Press.

Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations (4ª Edición)*. New York: The Free Press.

Rokeach, M. (1968). A theory of Organization and Change within Value-Attitudes systems. *Journal Sociology Issues*, 24, pp. 13-33.

Rosen, K.T. y Howard, A.L. (2000). E-Retail: Gold Rush Or Fool's Gold? *Management Review*, 42(3), pp. 72-101.

Rosenberg, M.J. y Hovland, C.I. (1960). Cognitive, Affective, and Behavioural Components of Attitudes. En Hovland, C.I. y Rosenberg, M.J. (Eds.), *Attitude Organization and Change*, (pp. 1-14). New Haven, CT: Yale University Press.

Rossiter, J. y Percy, L. (1997). *Advertising communications and promotion management* (2ª edición). New York: McGraw-Hill.

Russell, T. y Lane, W.R. (1994). *Otto Kleppner, Publicidad* (12ª edición). México: Prentice Hall Hispanoamericana.

Sainz, A. (2004). *La publicidad vende menos pero entretiene más*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.

Salisbury, W.D., Pearson, R.A., Pearson, A.W. y Miller, D.W. (2001). Perceived Security and World Wide Web Purchase Intention. *Industrial Management & Data Systems*, 101(4), pp. 165-176.

Sanabria, F. (1999). La radiotelevisión digital a examen. *Comunicación y Sociedad*, 7(1), p. 127.

Sánchez, A.J. (2007). *El valor del cliente como herramienta estratégica de gestión en un mercado industria*. (Tesis doctoral). Universidad de Málaga, Málaga.

Sánchez-Franco, M.J. (1999). *Eficacia Publicitaria: Teoría y práctica*. Madrid: McGraw-Hill.

Sánchez-Franco, M.J. y Roldan, J.L. (2005). Web acceptance and usage model: A comparison between goal-directed and experiential web users. *Internet Research*, 15(1), pp. 21-48.

Sánchez-Franco, M.J., Rondan-Cataluña, F.J. y Villarejo-Ramos, A.F. (2007). Un modelo empírico de adaptación y uso de la web. Utilidad, facilidad de uso y flujo percibidos. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*, número 30, pp. 153-180.

Santesmases (2001). *Marketing. Conceptos y Estrategias* (4ª Edición). Madrid: Editorial Pirámide.

Sanz, S., Ruiz, C. y Aldás, J. (2008). La influencia de la dependencia del medio en el comercio electrónico B2C. Propuesta de un modelo integrador aplicado a la intención de compra futura en Internet. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, número 36, pp. 45-75.

Sauerwein, J. y Fichelet, R. (1966). Marketing et structures de gestion de l'entreprise, *Gestion*, marzo, p. 122.

- Schmoock, R. (1999). *Comercio Electrónico*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Francisco Marroquín, Guatemala.
- Sewall, M.A. y Sarel, D. (1986). Characteristics of radio commercials and their recall effectiveness. *Journal of Marketing*, 50(1), pp. 52-60.
- Shang, R.A., Chen, Y.C. y Shen, L. (2005). Extrinsic versus Intrinsic Motivations for Consumer to Shop On-line. *Information & Management*, 42(3), pp. 401-413.
- Shaw, A.W. (1912). Some problems in market distribution. *The Quarterly Journal of Economics*, 26(4), pp. 703-765.
- Sheth, J.N., Gardner, D.M. y Garret, D.E. (1988). *Marketing Theory: Evolution and Evaluation*. New York: John Wiley and Sons.
- Shih, H.P. (2004). An Empirical Study on Predicting User Acceptance of e-Shopping on the Web. *Information & Management*, 41(3), pp. 351-368.
- Shin, K. (2009). Is T-commerce On Its Track? En Jeong, H., Kim, J., Yun, Y., Moon, J. y Kim, J. (2011). Development of marketing strategies for agro-products through t-commerce in Korea. *International Proceedings of Economics Development and Research*, 5(1), pp. 104-108.
- Shin, Y., Jeon, H. y Choi, M. (2008). Analysis on the mobile IPTV adoption and moderator effect using extended TAM model. *Proceeding de la 4ª International Conference on Networked Computing and Advanced Information*, Septiembre 2008, Gyeongju, Korea, Volumen 2, pp. 220-225.
- Singh, S.N. y Cole, C.A. (1993). The effects of Length, Content, and Repetition on Television Commercial Effectiveness. *Journal of Marketing Research*, 30(1), pp. 91-104.
- Slamecka, N.J. (1961). Proactive inhibition of connected discourse. *Journal of Experimental Psychology*, 62(3), 295-301.
- Smith, A. (1776). Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Recuperado de <http://www.elortiba.org/smith.html>
- Smith, W.R. (1956). Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies. *Journal of Marketing*, 21(3), pp. 3-8.

Smith, K.W. (1974). On estimating the reliability of composite indexes through factor analysis, *Sociological Methods & Research*, 2(4), pp. 485-510.

Smith, M. B., Bruner, J. S. y White, R.W. (1956). *Opinions and personality*. New York: Wiley.

Srinivasan, V., Lovejoy, W.S. y Beach, D. (1997). Integrated product design for marketability and manufacturing. *Journal of Marketing Research*, 31(4), pp. 154-163.

Steenkamp J.B. y van Trijp H.C.M. (1991). The Use of LISREL in Validating Marketing Constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8(4), pp. 283-299.

Stewart, D.W. y Furse D.H. (1986). *Effective Television Advertising: A Study of 1000 Commercials*. Lexington, MA: Lexington Books.

Stout, P. y Leckenby, J.D. (1988). Let the Music Play: Music and a Non-verbal Element in Television Commercials. En Hecker, S. y Steward, D.W. (Eds.), *Non-verbal Communication in Advertising* (pp. 207-233). Lexington, MA: Lexington Books.

Strauss, J. y Frost, R. (2001). *E-Marketing*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Suh, B. y Han, I. (2002). Effect of Trust on Customer Acceptance of Internet Banking. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1(3-4), pp. 247-263.

Sun, H. y Zhang, P. (2006). Causal relationships between perceived enjoyment and perceived ease of use: an alternative approach. *Journal of the Association of Information Systems*, 7(9), pp. 618-645.

Szajna, B. (1996). Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model. *Management Science*, 42(1), pp. 85-92.

Tamayo, B. (1999). Nuevos campos para la innovación: Internet y el comercio electrónico de bienes y servicios. Estudio Fundación COTEC. Recuperado de [http://213.229.166.39/upload/documentos/200505130001\\_6\\_0.pdf](http://213.229.166.39/upload/documentos/200505130001_6_0.pdf)

Taylor, S. y Todd, P.A. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), pp. 144-176.

Telefónica (2002). *Las telecomunicaciones de nueva generación*. Recuperado de [http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/docs/repositorio//es\\_ES//TelefonicaySI/Publicaciones/teleco\\_n\\_g.pdf](http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/docs/repositorio//es_ES//TelefonicaySI/Publicaciones/teleco_n_g.pdf)

Telefónica (2005). *Las Telecomunicaciones y la Movilidad en la Sociedad de la Información*. Recuperado de [http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/docs/repositorio/es\\_ES/TelefonicaySI/Publicaciones/telecoymovilidad.pdf](http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/docs/repositorio/es_ES/TelefonicaySI/Publicaciones/telecoymovilidad.pdf)

Teo, T.S.H., Lim, V.K.G. y Lai, R.Y.C. (1999). Intrinsic and extrinsic motivation in Internet usage. *OMEGA International Journal of Management Science*, 27(1), pp. 25-37.

The Cocktail Analysis (2012). *Televidente 2.0 (VI Oleada). Informe ejecutivo*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/TCAnalysis/televidente-2012-informe-ejecutivo>

The Data Republic (2012). *Tuitele. Midiendo la audiencia social de la televisión en España*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/aracelicastello/la-televisin-social-en-espaa-informe-de-tuitele>

Thompson, R., Higgins, C. y Howell, J (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), pp. 125-143.

Thurstone, L.L. (1928). Attitudes Can Be Measures. *American Journal of Sociology*, 33(4), pp. 529-554.

TMB (2013). *Dossier de prensa*. Recuperado de [http://www.tmb.cat/ca/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ad3217ad-65ea-4564-b8b3-8d81856adfd7&groupId=10168](http://www.tmb.cat/ca/c/document_library/get_file?uuid=ad3217ad-65ea-4564-b8b3-8d81856adfd7&groupId=10168)

TNS (2006). *Anuario de audiencias de televisión 2005*. Madrid: Taylor Nelson Sofres A.M.

Toro, J. (2006). *Análisis del comportamiento de la audiencia en televisión. Cuantificación del zapping activo y sus variables condicionantes*. Pamplona: Universidad de Navarra.

Toubia, O. y Hauser, J. R. (2007). On managerially efficient experimental designs. *Marketing Science*, 26(6), pp. 851-858.

Trenholm, M.S. (1989). *Persuasion and social influence*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Trout, J. (1969). Positioning is a game people play in today's me-too market place. *Industrial Marketing*, 54(6), pp. 51-55.

TVC Multimèdia (2005). El estado actual del MHP. Recuperado de [http://oretano.iele-ab.uclm.es/~jmlova/Archivos/NT/Archivos/MHP\\_TVC\\_es.pdf](http://oretano.iele-ab.uclm.es/~jmlova/Archivos/NT/Archivos/MHP_TVC_es.pdf)

Ulrich, K.T. y Eppinger, S.D. (2004). *Diseño y desarrollo de productos (3ª edición)*. Madrid: McGraw-Hill.

Valero, A. (2012). *Principios de color y holopintura*. Alicante: Editorial Club Universitario.

van der Heijden, H. (2003). Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in the Netherlands, *Information & Management*, 40(6), pp. 541-549.

van der Heijden, H., Verhagen, T. y Creemers, M. (2003). Understanding Online Purchase Intentions: Contributions from Technology and Trust Perspectives, *European Journal of Information Systems*, 12(1), pp. 41-48.

Vázquez, R. y Trespacios, J.A. (1997). *Distribución Comercial: Estrategias de fabricantes y detallistas*. Madrid: Editorial Cívitas.

Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information System Research*, 11(4), pp. 342-365.

Venkatesh, V. y Davis, F.D. (1994). Modelling the Determinants of Perceived Ease of Use. *Proceedings de la 15ª International Conference on Information Systems*, pp. 213-227, Vancouver, Canadá.

Venkatesh, V. y Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), pp. 186-204.

Venkatesh, V. y Speier, C. (2000). Creating an Effective Training Environment for Enhancing Telework. *International Journal of Human Computer Systems*, 52(6), pp. 991-1005.

Venkatesh, V. y Morris, M.G. (2000). Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior. *MIS Quarterly*, 24(1), pp. 115-139.

- Viches, L. (2001). *La migración digital*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Webb, P.H. y Ray, M.L. (1979). Effects of TV Clutter. *Journal of Advertising Research*, 19(3), pp. 7-12.
- Wilkinson, J. B. (1982). Assessing the impact of short-term supermarket strategy variables. *Journal of Marketing Research*, 19(1), pp. 72-86.
- Winer, R.S. en Álvarez, R. (2011). *Neuromarketing, Fusión Perfecta. Seducir al cerebro con inteligencia para ganar en tiempos exigentes*. Madrid: Pearson Educación.
- Yi, M.Y. y Hwang, Y. (2003). Predicting the use of web-based information systems: Self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 431-449.
- Yousafzai, S., Foxall, G. y Pallister, J. (2010). Explaining internet banking behaviour: TRA, TPB, or TAM? *Journal of Applied Social Psychology*, 40(5), pp. 1172-1202.
- Yu, J., Ha, I., Choi, M. y Rho, J. (2005). Extending the TAM for a t-commerce. *Information and Management*, 42(7), pp. 965-976.
- Zadeh, L. (1978). Fuzzy sets as a basis for a theory of possibility. *Fuzzy Sets and Systems*, 1(1), pp. 3-28
- Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3), 338-353.
- Zeithaml, V.A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: a Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), pp. 2-22.
- Zerdick A., Picot A., Schrape K., Artopé A., Goldhammer K., Lange U.T., Vierkant E., López-Escobar E. y Silverstone R. (2000). *E-economics: Strategies for the Digital Marketplace, European Communication Council Report*. Berlín: Springer-Verlag.
- Zhou, L., Dai, L. y Zhang, D. (2007). Online shopping acceptance model: A critical survey of consumer factors in online shopping. *Journal of Electronic Commerce Research*, 8(1), pp. 41-62.
- Zimmerman, H.J. (2005). *Fuzzy Sets, Theory and its Applications (4ª edición)*. Berlín: Springer-Verlag.





# **Anexos**

Anexo 1. Cuestionario a usuarios de compra electrónica

Anexo 2. Cuestionario de la Experimentación 1

Anexo 3. Cuestionario de la Experimentación 2



## Anexo 1. Cuestionario a usuarios de compra electrónica

	 UNIVERSITAT DE BARCELONA	<b>Cuestionario a usuarios de compra electrónica</b>
---	---	--

Encuestador: ..... N° Cuestionario: .....

*Estamos realizando un estudio en la Universidad de Barcelona sobre el uso de la publicidad interactiva y el comercio electrónico a través del televisor. Le agradeceríamos que dedicara unos minutos a contestar el siguiente cuestionario. La información que nos proporcione será muy útil para los objetivos del presente trabajo y se analizará de manera agregada junto con la de otras personas para garantizar su anonimato.*

*Hablemos de tiempo libre y ocio...*

1. ¿Cuánto tiempo dedica al día a ver televisión? Horas: ..... Minutos: .....

2. ¿Cuánto tiempo se conecta a Internet para entretenerse o realizar compras?  
Horas: ..... Minutos: .....

3. En qué Redes Sociales está presente: 0. Ninguna; 1. Facebook; 2. Twitter; 3. Youtube; 4. Live; 6. Otras

*Ha comprado alguna vez a través de...*

... 4. Internet 1. Sí 2. No

5. ¿Con qué frecuencia compra? 1. Cada mes; 2. Cada 3 meses; 3. Cada 6 meses; 4. Cada año o más

... 6. Televisor 1. Sí 2. No

¿Dispone de televisión de pago? 2. No 1. Sí, ¿Cuál?: .....

El t-commerce consiste en comprar a través del televisor utilizando el mando a distancia. Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones sobre t-commerce teniendo en cuenta que 1 significa en total desacuerdo y 7 significa que está totalmente de acuerdo:

T1	Cuando use el t-commerce no seré consciente del tiempo que pasa	1	2	3	4	5	6	7
T2	Cuando use el t-commerce no me acordaré del trabajo que tengo que hacer	1	2	3	4	5	6	7
T3	El t-commerce me entretendrá tanto que no tendré la sensación de estar ante una transacción comercial	1	2	3	4	5	6	7
T4	Usando t-commerce obtendré será placentero para mi familia	1	2	3	4	5	6	7
T5	Usando t-commerce obtendré más placer que navegando por la web	1	2	3	4	5	6	7
T6	El t-commerce me entretendrá más que ver la televisión	1	2	3	4	5	6	7
T7	Usando t-commerce estimularé mi curiosidad	1	2	3	4	5	6	7
T8	Si adoptara el t-commerce podría mejorar la capacidad para hacer transacciones comerciales	1	2	3	4	5	6	7
T9	Si adoptara el t-commerce mejoraría mi eficiencia	1	2	3	4	5	6	7
T10	Si adoptara el t-commerce el efecto de comprar bienes y servicios mejoraría	1	2	3	4	5	6	7
T11	Si adoptara el t-commerce dispondría de información sobre los productos fácilmente	1	2	3	4	5	6	7
T12	En general sería útil el t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T13	Aprender cómo se usa el t-commerce sería fácil para mí	1	2	3	4	5	6	7
T14	Seré hábil en el uso del t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T15	Encontraré fácil el uso del t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T16	Gastaré tiempo en aprender a usar el t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T17	Será fácil encontrar productos que quiero usando el t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T18	En general, será fácil usar el t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T19	Usando t-commerce estaré bien	1	2	3	4	5	6	7
T20	Me gustará usar el t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T21	Seré positivo acerca de usar el t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T22	Intentaré utilizar el t-commerce tan pronto como sea posible	1	2	3	4	5	6	7
T23	Usaré el t-commerce pronto, una vez que esté en el mercado	1	2	3	4	5	6	7
T24	Intentaré comprar bienes que usan los actores de los programas de televisión usando el t-commerce	1	2	3	4	5	6	7
T25	Utilizaré el t-commerce si obtengo algún descuento en el precio del producto	1	2	3	4	5	6	7
T26	Utilizaré el t-commerce si obtengo algún regalo	1	2	3	4	5	6	7
T27	Utilizaré el t-commerce si no puedo adquirir el producto en otro sitio	1	2	3	4	5	6	7
T28	Utilizaré el t-commerce si puedo acceder a productos exclusivos	1	2	3	4	5	6	7
T29	Utilizaré el t-commerce si con ello mejoro mi imagen	1	2	3	4	5	6	7
P1	Intentaré utilizar la publicidad interactiva tan pronto como sea posible	1	2	3	4	5	6	7
P2	Usaré la publicidad interactiva pronto, una vez que esté en el mercado	1	2	3	4	5	6	7
P3	Intentaré utilizar la publicidad interactiva en televisión	1	2	3	4	5	6	7

*Con el fin de mejorar el análisis de la información podría indicar...*

C1. Edad: años

C2. Sexo: 1. Hombre; 2. Mujer

C3. Nacionalidad:

C4. Nivel de estudios completos: 0. Sin estudios; 1. Primarios (EGB/ESO);  
2. Secundarios (Bachillerato/FP); 3. Universitarios

*Con el fin de comprobar la veracidad de la información y el trabajo del  
encuestador podría indicar...*

C5. Nombre:

C6. Teléfono:

Muchas gracias por su colaboración.

## Anexo 2. Cuestionario de la Experimentación 1

  <p>UNIVERSITAT DE BARCELONA</p>	<p><b>Experimento t-commerce</b></p>	
	<p>Código usuario: .....</p>	
<p><i>Estamos realizando un estudio sobre el comercio electrónico a través del televisor. Con el t-commerce podemos comprar productos y acceder a servicios a través del televisor, desde la reserva de una entrada de cine hasta comprar la camiseta de nuestro equipo favorito.</i></p>		
<p><i>Le agradeceríamos que pudiera dedicar unos minutos para contestar el siguiente cuestionario. La información que nos proporcione será muy útil para los objetivos de la investigación y no persigue ningún fin comercial. Esta información se analizará de manera agregada junto con la de otras personas y en todo momento se garantizará su anonimato.</i></p>		
<p>Sería interesante disponer de algunos datos para poder realizar el análisis de la información.</p>		
<p>C1. Edad:</p>	<p>C2. Sexo: (1. Hombre; 2. Mujer)</p>	
<p>C3. Población en la que reside:</p>		
<p>P1. ¿Cuántas horas de televisión consume al día?</p>		
<p>P2. ¿Ha realizado alguna vez una compra a través de la televisión? 0. No 1. Sí</p>		
<p>P3. ¿Ha realizado alguna vez una compra a través de Internet? 0. No 1. Sí</p>		
<p><i>Si en P2 ó P3 ha contestado SI</i></p>		
<p>P4. ¿Cuánto hace que realizó la última compra a través de Internet o de la televisión?</p>		
<p>P5. ¿Cuántas compras realiza al mes a través de Internet o de la televisión?</p>		
<p>P6. ¿Qué tipo de productos compra a través de Internet o de la televisión? (Anotar 3 de más a menos importante)</p>		
<p>1.</p>	<p>2.</p>	<p>3.</p>

*A continuación se mostrarán 12 procesos de compra a través de una aplicación de comercio electrónico en televisión. Todos estos procesos son diferentes y se trata de valorar en una escala de 0 a 10, donde 0 significa que no le aporta ninguna utilidad y 10 es el nivel máximo de utilidad.*

Opción 1		Opción 5		Opción 9
Opción 2		Opción 6		Opción 10
Opción 3		Opción 7		Opción 11
Opción 4		Opción 8		Opción 12

Muchas gracias por su colaboración.

### Anexo 3. Cuestionario de la Experimentación 2

 UNIVERSITAT DE BARCELONA	<b>Experimento t-commerce</b> Código usuario: .....
<p>Valore su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas con los atributos que componen una aplicación de comercio electrónico en televisión, en una escala de 0 a 10, donde 0 significa que está en total desacuerdo y 10 que está totalmente de acuerdo:</p>	
	<b>0 a 10</b>
Preferiría comprar productos físicos	
Preferiría comprar productos digitales	
Preferiría que los productos estén vinculados a los programas	
Preferiría que el teclado que aparece en pantalla sea QWERTY	
Preferiría que el teclado que aparece en pantalla sea numérico	
Preferiría encontrar los productos a través de un buscador	
Preferiría encontrar los productos a través de un directorio	
Me gustaría que existiera un comparador de productos	
Me gustaría que hubiera un Banner en la aplicación con publicidad	
Me gustaría poder acceder a comentarios de otros usuarios antes de comprar	
Me gustaría poder acceder a información detallada de los productos	
Preferiría pagar mis compras con tarjeta	
Preferiría pagar mis compras mediante un abono en la factura de la plataforma digital a la que estoy suscrito	
Me gustaría que aparecieran animaciones durante el proceso de compra	
Me gustaría escuchar música durante el proceso de compra	
<p>Muchas gracias por su colaboración.</p>	