

**TESI DOCTORAL**

**La Política del Espectro Radioeléctrico en la Unión Europea:  
la Armonización del Dividendo Digital en el Reino Unido y España.**

**Cristina Cullell March**

---

**Directora:**

**Dra. Carmina Crusafon Baqués**

**Barcelona, març 2010**

**Facultat de Ciències de la Comunicació**





**Aquesta tesi doctoral s'ha realitzat amb el suport del Comissionat per a Universitats i Recerca del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya i del Fons Social Europeu.**

**2006-2009**



*Als meus pares,*



## AGRAÏMENTS

---

El meu primer i més sincer agraïment és per a la Carmina Crusafon, directora d'aquesta tesi, per la seva confiança, generositat i seguiment al llarg d'aquests anys. El meu deute personal amb ella supera amb escreix l'elaboració d'aquesta tesi doctoral.

Als companys de la Facultat de Ciències de la Comunicació de la UIC: Ivan Lacasa, Cristina Sarró, Lourdes Domínguez, Salvador Aragonès, Ricard Mamblona, Toni Sellas, Isabel Villanueva, Óscar Sueiro, María Victoria, Carme Raventós, Eduard Martí i Pilar Buil gràcies per la vostra ajuda, paciència i comprensió.

També vull agrair al *Media Management Transformation Center* de la Universitat de Jököping per haver-me concedit la possibilitat fer una estada de recerca. Especialment al seu director el professor Robert Picard, la Dra. Cinzia Dallzotto i el Dr. Alexander Mckelvie, així com als estudiants de doctorat Maria Nobräck, Aldo Van Wezeel i Astrid Kurad. Al *Centre for European Governance* de la Universitat d'Exeter, el meu més sincer agraïment a la Dra. Alison Harcourt, al professor Claudio Radaelli i al Hannes Artens, estudiant de doctorat del Departament de Ciència Política de dita universitat.

Així mateix, vull fer esment a totes les persones que han fet un forat a les seves agendes com el Dr. Carlos Padrós, el Dr. Jaume Munich, la Dra. Mónica Ariño, el Dr. Ángel García Castillejo i, molt especialment, gràcies al Dr. Joan Barata i al Dr. Marcial Murciano per les seves oportunes observacions.

Gràcies, també a les meves dues germanes, Clàudia i Gemma per la seva assistència tècnica i lingüística; i als amics advocats, Antoni i Anna, pel seu interès i suport.

Finalment, no vull deixar d'agrair a la Montse Pi la seva insistència a no oblidar la meva faceta de jurista, i al Christopher Tulloch, un dels responsables de que aquesta tesi sigui avui una realitat.





## ÍNDICE

---

Índice.....	i
Relación de tablas,.....	vi
Relación de gráficos.....	vii
Relación abreviaturas.....	viii

## **INTRODUCCIÓN**

---

**1**

1. Contexto y origen de la investigación.....	3
2. Objeto de estudio y preguntas de investigación.....	6
3. Objetivos, Estructura y Metodología.....	7
4. Fuentes y antecedentes: marco teórico .....	13

## **CAPÍTULO I**

### **DIGITALIZACIÓN Y ESPECTRO RADIOELÉCTRICO:**

#### **EL DIVIDENDO DIGITAL**

---

**27**

<b>1. El espectro radioeléctrico: una aproximación conceptual.....</b>	<b>29</b>
1.1. Definición objetiva del espectro: definición material.....	33
1.1.1. Las ondas electromagnéticas.....	35
1.1.2. Las bandas del espectro.....	38
1.2. Definición subjetiva del espectro: titularidad.....	41
1.2.1. Factores que determinan el carácter público del espectro.....	41
1.2.2. El espectro como recurso público.....	49
1.3. El impacto de los avances tecnológicos en el espectro.....	53
<b>2. La digitalización de la red de radiodifusión: naturaleza y regulación.....</b>	<b>57</b>
2.1. El marco de la sociedad de la información: aspectos socioeconómicos.....	58
2.2. Propiedades y mejoras de la señal digital.....	65
2.3. Las políticas de digitalización de la red de radiodifusión.....	69
2.3.1. Principales causas de digitalización de la red de radiodifusión.....	70
2.3.2. La planificación de la TDT: modelos y efectos.....	77
<b>3. El resultado: la emergencia del dividendo digital.....</b>	<b>78</b>
3.1. Definición material del dividendo digital: dimensión y localización.....	83

3.2. Definición teleológica del dividendo digital.....	86
3.3. Servicios candidatos a la atribución del dividendo digital.....	91
<b>4. Convergencia tecnológica y de regulación.....</b>	<b>94</b>
4.1. El concepto de convergencia: tipologías.....	94
4.2. La convergencia en la red radioeléctrica: la sociedad en red móvil.....	98

## CAPÍTULO II

### LA REGULACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO 111

---

<b>1. La regulación de la red radioeléctrica: conceptos básicos.....</b>	<b>114</b>
1.1. Naturaleza de la regulación de la red radioeléctrica.....	115
1.1.1. La regulación de las telecomunicaciones como servicio público.....	117
1.1.2. La liberalización de telecomunicaciones: servicios de interés general.....	123
1.1.3. Los problemas de la convergencia: audiovisual y telecomunicaciones....	138
1.2. Ámbitos de regulación de la red radioeléctrica.....	141
1.2.1. Objetivos de regulación de la red radioeléctrica.....	142
1.2.1.1. La prevención de interferencias.....	143
1.2.1.2. Coordinación internacional.....	145
1.2.1.3. Favorecer inversión en nuevas tecnologías.....	146
1.2.2. Planificación de la red radioeléctrica y la fijación de estándares.....	150
1.2.3. Atribución, adjudicación y asignación de frecuencias.....	153
<b>2. Los actores de la política del espectro.....</b>	<b>163</b>
2.1. La Unión Internacional de las Telecomunicaciones.....	165
2.1.1. Historia y objetivos de la UIT.....	165
2.1.2. Estructura de la UIT: el Sector de las Radiocomunicaciones.....	170
2.2. Los organismos regionales: la CEPT, el CITEL y la APT.....	177
2.3. Los organismos estatales: la CMT, la Ofcom, la FCC y la AACM.....	185
<b>3. Modelos y evolución de la regulación de la red radioeléctrica.....</b>	<b>193</b>
3.1. Modelos de gestión de la red radioeléctrica.....	196
3.1.1. El modelo de <i>command and control</i> .....	197
3.1.2. El modelo de uso exclusivo.....	202
3.1.3. El modelo de exención de licencia o <i>commons</i> .....	204

3.2. La introducción de mecanismos de mercado: el principio de neutralidad.....	206
3.2.1. El principio de neutralidad tecnológica.....	208
3.2.2. El principio de neutralidad de servicios.....	212
3.3. La comercialización del espectro radioeléctrico y los derechos de propiedad....	216
3.4. Regímenes de exención de licencia: <i>commons</i> y acceso abierto.....	227

## **CAPÍTULO III**

### **LA POLÍTICA EUROPEA DE COMUNICACIONES:**

#### **LA POLÍTICA DEL ESPECTRO**

**235**

<b>1. La política europea de comunicaciones: perspectiva histórica.....</b>	<b>240</b>
1.1 . Los inicios de la política de comunicaciones (1950-1980).....	241
1.1.1 La creación de la UER y la CEPT: la cooperación intergubernamental....	242
1.1.2 La respuesta europea a la hegemonía tecnológica: EEUU y Japón.....	246
1.2 . La política de la competencia en las comunicaciones (1980-1997).....	255
1.2.1 La liberalización de las telecomunicaciones en la UE.....	257
1.2.2 La política del audiovisual: la Directiva de Televisión Sin Fronteras.....	268
1.3. La política europea de comunicaciones en la era convergente (1997-2009)....	274
1.3.1 El Libro Verde de la Convergencia y la Estrategia de Lisboa.....	274
1.3.2 El marco regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002.....	283
1.3.3 La reforma de 2009.....	295
<b>2. La política del espectro de la Unión Europea.....</b>	<b>304</b>
2.1. Los inicios de la regulación del espectro en la UE (años 80-2002).....	306
2.1.1. El Libro Verde de la Comisión sobre la Política del Espectro de 1998....	314
2.2. El espectro en el marco de las comunicaciones electrónicas de 2002.....	323
2.2.1. El espectro en la Directiva Marco y la Directiva de Acceso.....	324
2.2.2. La Decisión del Espectro Radioeléctrico.....	326
2.3. La Comisión Europea en el desarrollo de la política europea del espectro.....	330
2.3.1. La potenciación del ámbito institucional.....	332
2.3.2. La reforma del régimen de gestión del espectro.....	336
2.3.3. La armonización técnica del espectro.....	342
2.4. La regulación del espectro en la reforma de 2009 .....	346

## CAPÍTULO IV

### LA ARMONIZACIÓN DEL DIVIDENDO DIGITAL EN EUROPA:

#### ESPAÑA Y EL REINO UNIDO

353

---

<b>1. Las políticas europeas de la Televisión Digital Terrestre.....</b>	<b>357</b>
1.1. Una política liberalizadora focalizada en aspectos técnico-industriales.....	359
1.2. La TDT como plataforma de acceso a la sociedad de la información.....	367
1.3. La descoordinación entre las políticas de los Estados miembros.....	371
<b>2. La armonización técnica del dividendo digital en la Unión Europea.....</b>	<b>376</b>
2.1. La situación del dividendo digital en la Unión Europea.....	377
2.2. Las instituciones europeas ante la armonización del dividendo digital.....	383
2.2.1 La Comisión Europea.....	384
2.2.2 El Parlamento Europeo.....	389
2.2.3 El Consejo de la Unión Europea.....	391
2.3 La fijación de la banda 800MHz.....	392
<b>3. La armonización normativa: la liberalización del dividendo digital.....</b>	<b>401</b>
3.1. La introducción de nuevas formas de gestión en la UHF.....	403
3.2. Los valores públicos en la gestión del espectro.....	409
3.2.1. El Parlamento Europeo.....	409
3.2.2. El Consejo de Europa.....	411
<b>4. El Reino Unido y España ante la armonización del dividendo digital.....</b>	<b>415</b>
4.1. El Reino Unido.....	417
4.1.1. Modelo centralizado y orientado a la liberación del espectro.....	418
4.1.2. Las autoridades británicas ante la armonización del la banda 800MHz....	423
4.2. España.....	427
4.2.1. Modelo descentralizado para la prestación de servicios de radiodifusión...428	
4.2.2. La armonización de la banda 800MHz en España.....	432

#### CONCLUSIONES

441

---

1. Conclusiones.....	443
----------------------	-----

**BIBLIOGRAFÍA** **457**

---

1. Referencias bibliográficas y documentales..... 459

2. Legislación..... 480

**ANEXOS** **491**

---

1. Relación entrevistas..... 493

2. Tabla de frecuencias armonizadas en la UE..... 496

## Relación Tablas

---

### Capítulo I

Tabla 1.1: Actividades llevadas a cabo en el espectro radioeléctrico.....	31
Tabla 1.2: Bandas, rangos y canales de espectro atribuidos a la radiodifusión.....	39

### Capítulo II

Tabla 2.1: Conceptos vinculados a la distribución de frecuencias.....	155
Tabla 2.2: Tipo de atribución de frecuencias.....	157
Tabla 2.3: Relación organismos de gestión regionales .....	164
Tabla 2.4: Tipos de ineficiencia y sus causas.....	200
Tabla 2.5: Modelos de gestión del espectro radioeléctrico.....	205

### Capítulo III

Tabla 3.1: Marco normativo de 1998.....	265
Tabla 3.2: Marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2002.....	284
Tabla 3.3: Normas integrantes de la reforma de las telecomunicaciones de 2009.....	296
Tabla 3.4: Primera normativa ad-hoc en materia del espectro.....	314
Tabla 3.5: Áreas de intervención de la política europea del espectro.....	318

### Capítulo IV

Tabla 4.1: Estado del proceso de transición digital en la UE.....	374
Tabla 4.2: Relación canales que conforman el Dividendo Digital en el Reino Unido.....	419
Tabla 4.3: Frecuencias armonizadas por la UE y ocupación actual en el Reino Unido...	426
Tabla 4.4: Distribución de Frecuencias según el Plan Nacional de TDT de 1998.....	430
Tabla 4.5: Frecuencias armonizadas por la UE y ocupación actual en España.....	436

## Relación Gráficos, Dibujos y Figuras

---

### Capítulo I

Gráfico 1.1: Usuarios del espectro de 30MHz a 100GHz.....	33
Gráfico 1.2: Relación frecuencia, capacidad y propagación de las ondas.....	37
Gráfico 1.3: Distribución de bandas en el espectro.....	38

### Capítulo II

Dibujo 2.1: Regiones de atribución de frecuencias.....	156
Dibujo 2.2: Previsión de evolución de las formas de gestión del espectro.....	202

### Capítulo III

Dibujo 3.1: Actores política europea del espectro en el marco jurídico 2002.....	333
Dibujo 3.2: Actores política del espectro a partir de la reforma de 2009.....	349

### Capítulo IV

Figura 4.1: Banda 800MHz armonizada en la UE .....	396
Figura 4.2: Relación de canales y frecuencias armonizados en la UE.....	396

## Relación Siglas

---

ACMA	Australian Communications and Media Authority
AGCOM	Autoridad General de las Comunicaciones
AGCS	Acuerdo General de Comercio y Servicios
ANR	Autoridades Nacionales de Regulación
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation
APT	Asia-Pacific Telecommunity
CCE	Comité de Comunicaciones Electrónicas
CECA	Comunidad Europea del Carbón y el Acero
CEEA	Comunidad Europea de la Energía Atómica
CEE	Comunidad Económica Europea
CER	Comité del Espectro Radioeléctrico
CERP	Comité Europeo de Radiocomunicación Postal
CEPT	Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones
CRR	Conferencia Regional de Radiocomunicaciones
CMR	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones
CNAF	Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias
CITEL	Comisión Interamericana de Telecomunicaciones
CoCOM	Comité de Comunicaciones
CMT	Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones
DECT	Digital European Cordless Telecommunications
DER	Decisión del Espectro Radioeléctrico
DMB	Digital Multimedia Broadcasting
DVB	Digital Video Broadcasting
DVB-S	Digital Video Broadcasting Satellite
DVB-C	Digital Video Broadcasting Cable



DVB-T	Digital Video Broadcasting Terrestrial
DVB-H	Digital Video Broadcasting Hand-held
EFIS	European Frequency Information System
ESCAP	Comisión Económica y Social de Naciones Unidas para Asia y Pacífico
EMI	Electromagnetic Intereference
EMS	Electromagnetic susceptibilty
ENISA	Agencia Europea de Seguridad de las Redes y de la Información
ERG	European Regulatroy Group
ERMES	European Radio Messaging System
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FCC	Federal Communications Commission
GSM	Global System for Mobile Communication
GPER	Grupo de Política del Espectro Radioelétrico
Hz	Hercio
MFN	Multi Frequency Network
MHz	Mega hercios
NTIA	National Telecommunications and Informtion Agency
OER	Oficina Europea de Radiocomunicaciones
OEA	Organización de Estados Americanos
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
Ofcom	Office of Communications
OGE	Oficina de Gestión del Espectro
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONP	Open Network Provision

ORECE	Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas
PAL	Phase Alternating Line
PMSE	Programm Making and Special Events
PTNTDT	Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
RFID	Radio Frequency Identification
RSDI	Redes de Servicios Digitales Integrados
R&TTE	Radio and Telecommunications Terminal Equipment
SECAM	Sèquentiel Couleur à Mémoire
SDR	Software Defined Radios
SFN	Single Frequency Network
SI	Sociedad de la Información
TDT	Televisión Digital Terrestre
TSF	Televisión sin Fronteras
TVAD	Televisión de Alta Definición
UE	Unión Europea
UER	Unión Europea de Radiodifusión
UHF	Ultra High Frequency
UIE	Unión Internacional de Estandarización
UIT	Unión Internacional de las Telecomunicaciones
UIT-R	Unión Internacional de las Telecomunicaciones sección de Radiocomunicaciones
UIT-D	Unión Internacional de las Telecomunicaciones sección de Desarrollo
UMTS	Universal Mobile Telephone System
UPU	Unión Postal Universal
VHF	Very High Frequency

WAPECS

Wireless Access Policy for Electronic Communications  
Services



## **INTRODUCCIÓN**

---



## 1. Contexto y origen de la investigación

Cuando a principios de 2007, Apple lanzó el iPhone, no sólo dio lugar a una nueva concepción de la telefonía móvil sino que puso en evidencia la imparable tendencia hacia la popularización de los teléfonos inteligentes<sup>1</sup>. De entre las diferentes tecnologías, la telefonía móvil es la que ha experimentado una mayor evolución en las últimas décadas, y la introducción de los teléfonos inteligentes es un buen ejemplo de ello al superar la mera prestación de servicios telefónicos de voz para convertirse en dispositivos móviles inteligentes capaces de ofrecer múltiples servicios (radio, televisión, consulta de correo electrónico, conexiones a internet, GPS, etc.)<sup>2</sup>.

Una característica común de estas nuevas formas de comunicación inalámbrica que ofrecen los teléfonos inteligentes radica en una mayor ocupación de la red radioeléctrica de manera que la presión sobre ésta se incrementa de forma exponencial. Pocas dudas caben que la conectividad o la conexión móvil a la red será una de las características básicas de las sociedades modernas, cada vez más dependientes de la red radioeléctrica ya que su desarrollo demanda una mayor cantidad de espectro, hasta el punto de convertirlo en uno de los recursos más valiosos y estratégicos de la era de la información.

En efecto, las nuevas posibilidades tecnológicas aumentan la demanda sobre este recurso y lo sitúan en el centro del desarrollo de nuevas formas de comunicación inalámbrica, provocando la introducción de importantes reformas sobre los modelos de gestión del espectro, orientadas a una regulación más flexible y descentralizada que facilite la entrada de nuevos operadores y servicios. De hecho, las dificultades que experimentan los reguladores para dar

---

<sup>1</sup> Los teléfonos inteligentes se distinguen de los convencionales por llevar un sistema operativo de manera que el software gana importancia al hardware. Un ejemplo de ello son los nuevos sistemas operativos diseñados exclusivamente para telefonía móvil como el *Windows Mobile* o *Android* y la introducción de nuevas aplicaciones que permiten pagar en comercios con el teléfono móvil o programas como *Blicquo* o *Around me* que sugieren dónde ir en tiempo de ocio señalando todo tipo de comercios en un radio cercano al teléfono.

<sup>2</sup> Las comunicaciones móviles continuaron creciendo en la UE en 2008. Durante este año se contabilizaron 40 millones de líneas nuevas en Europa, alcanzando una penetración de 119 líneas por cada 100 habitantes. En España el tráfico de datos móviles incrementó más de un 40% entre 2003 y 2008 (CMT, 2008).

respuesta a los retos tecnológicos los ha llevado a invocar el principio de neutralidad tecnológica y de servicios en base a los cuales la regulación no debe priorizar sobre ningún servicio ni tecnología. En este sentido, diferentes países (como Australia, Estados Unidos o el Reino Unido) han comenzado a aplicar nuevos regímenes de comercialización del espectro o introduciendo formas más abiertas basadas en el modelo de *commons*<sup>3</sup> que no precisa, ni siquiera, de autorización para operar en la red radioeléctrica. La regulación europea también está avanzando en esta dirección.

Al mismo tiempo, en un contexto de gran presión tecnológica sobre el espectro aparece la televisión digital, cuya introducción permite, entre otras cosas, una mayor eficiencia en el uso de este recurso y da lugar a la liberación de una parte de éste, el dividendo digital. La introducción de la tecnología digital en la banda UHF, atribuida a la radiodifusión, no sólo mejora la calidad de la imagen y sonido o incrementa la oferta de canales, sino que, sobre todo, optimiza el uso de la red radioeléctrica de radiodifusión. Por todo ello, la aparición del dividendo digital representa una oportunidad única para satisfacer la creciente demanda del espectro, y tiene un gran potencial para la prestación de diferentes tipos de servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas (radiodifusión digital móvil, banda ancha inalámbrica, etc.) a la vez que abre un campo para la introducción de nuevos modelos de gestión más flexibles y descentralizados.

El dividendo digital quedará disponible en toda Europa en un plazo relativamente breve puesto que todos los Estados miembros deberían completar la transición digital antes del 1 de enero de 2012<sup>4</sup>. Desde la Unión Europea se quiere aprovechar esta oportunidad para llevar a cabo una aproximación europea a este espacio que garantice una coordinación adecuada en el continente y permita beneficiarse del potencial social y

---

<sup>3</sup> A lo largo de este trabajo utilizaremos el término de *commons*, en español comunes, para designar un modelo de gestión del espectro basado en la exención de licencia.

<sup>4</sup> Tal y como prevé la Recomendación de la Comisión Europea "Facilitar la obtención del dividendo digital en la Unión Europea" [C(2009)8287final].



económico del dividendo digital<sup>5</sup>; por ello la Comisión ha elaborado una hoja de ruta de la UE para avanzar en esta dirección<sup>6</sup>. Paralelamente, con la introducción de nuevas formas de gestión de la red radioeléctrica y la emergencia del dividendo digital en Europa, la UE ha visto aumentada su capacidad de decisión sobre el espectro, produciéndose un proceso de *europaización* de la política del espectro<sup>7</sup>. Desde la publicación de la Decisión del Espectro Radioeléctrico 2002/676/CE, la Unión Europea ha ido aumentando su capacidad de influencia sobre la red radioeléctrica de los Estados miembros y ha sido uno de los grandes impulsores de la extensión de nuevos mecanismos flexibles y de mercado en gran parte del territorio. Un buen ejemplo de ello es la aprobación de la reciente reforma del marco legal de las comunicaciones electrónicas a finales de 2009 que, por un lado, consolida la política del espectro en la UE y, por otro, la orienta hacia formas de mercado fortaleciendo la creación de un mercado del espectro en Europa<sup>8</sup>. En este sentido, cabe destacar que una de las prioridades de la política europea del espectro radioeléctrico será la armonización del dividendo digital en la UE basada en la apertura de la banda superior de la UHF a comunicaciones electrónicas distintas a la radiodifusión y la consiguiente introducción de nuevas formas de gestión orientadas al mercado.

La emergencia del dividendo digital en la UE podría ilustrar dos tendencias: por un lado, representar la consolidación de una política europea del espectro radioeléctrico a partir iniciativas de armonización y actuación coordinada en el dividendo digital en Europa; y por otro, constituir una oportunidad para introducir nuevas formas de gestión más flexibles y abiertas en una banda que históricamente había estado sometida a una regulación

---

<sup>5</sup> Un reciente estudio de la Comisión estima un impacto económico potencial de 20.000 a 50.000 millones de € si se consigue una coordinación europea del dividendo digital antes de 2015. (Analysis Mason, DotEcon y Hogan&Hartson, 2009)

<sup>6</sup> La hoja de ruta sobre la armonización del dividendo digital está prevista en la Comunicación de la Comisión Europea "Transformar el dividendo digital en beneficios sociales y crecimiento económico" [COM(2009)586final].

<sup>7</sup> Como se tendrá ocasión de comprobar, la literatura académica ha definido *europaización* como el impacto de la integración europea sobre las políticas nacionales (BULMER y BURCH, 2001).

<sup>8</sup> Directiva 2009/140/CE por la que se modifica la Directiva marco 2002/21/CE, la Directiva de acceso 2002/19/CE y la Directiva de autorización 2002/20/CE.

estatal muy estricta por el impacto social, cultural y democrático de la radiodifusión.

## **2. Objeto de estudio y preguntas de investigación**

El objeto de estudio de esta investigación es la política europea del espectro radioeléctrico y en particular, el dividendo digital. Al mismo tiempo, tal y como se expone en el segundo capítulo de esta tesis, se están produciendo cambios en la gestión del espectro radioeléctrico orientados a una mayor flexibilidad, neutralidad y apertura a las nuevas tecnologías (CAVE, WEBB y DOYLE: 2007) y dichos cambios en los modelos de regulación se extenderían también a la red de radiodifusión a través del espacio liberado en este, el dividendo digital.

Así es, la mayoría de países europeos están llevando a cabo reformas orientadas a una mayor flexibilidad en la gestión del espectro radioeléctrico, los Estados y la UE avanzan en una misma dirección hacia la liberalización del espectro. No obstante, la intención de la UE de extender el régimen liberalizador al dividendo digital entra en conflicto con los intereses nacionales; los Estados son reticentes a ceder soberanía sobre la gestión del espectro en general y sobre el dividendo digital, en particular, un espacio que tiene su origen en la red de radiodifusión y mantiene una relación especial con la regulación audiovisual, orientada a la protección y promoción de valores sociales y culturales, como la democracia o el pluralismo.

*Este trabajo de investigación doctoral desea verificar cómo se ha desarrollado la política europea del espectro radioeléctrico y comprobar su actuación sobre el dividendo digital.*

Partiendo de esta hipótesis se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Existe una posición común sobre el dividendo digital a nivel europeo?
- ¿Qué dificultades encuentra la UE a la hora de armonizar técnica y normativamente el dividendo digital?
- ¿Qué impacto tiene la armonización del dividendo digital en la planificación nacional del desarrollo de la televisión digital en el Reino Unido y España?

### 3. Objetivos, Estructura y Metodología

Para comprobar la hipótesis, este trabajo se ha fijado unos objetivos tratan de responder a las preguntas de investigación. Para facilitar la exposición se han sistematizado los diferentes objetivos de esta tesis doctoral.

Objetivos principales
<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar que la emergencia del dividendo digital en la UE coincide con la introducción de una política europea orientada a la creación de un mercado europeo del espectro.</li><li>• Identificar los factores que dificultan la introducción de una política europea del dividendo digital.</li><li>• Constatar la primacía de la dimensión nacional que adquiere la regulación del dividendo digital como parte del espectro liberada de la red de radiodifusión.</li><li>• Determinar el efecto de la armonización del dividendo digital sobre la planificación nacional de la televisión digital terrestre en España y el Reino Unido.</li></ul>

Esta tesis doctoral consta de 4 capítulos, cada uno de los cuales trata de cumplir diferentes objetivos. A fin de situar adecuadamente nuestro objeto de estudio, en el primer capítulo se lleva a cabo una aproximación conceptual del espectro radioeléctrico en general y del dividendo digital en particular. En todo momento partiremos de la base que el espectro radioeléctrico es una red de comunicaciones y como tal experimenta limitaciones para llevar a cabo

comunicaciones inalámbricas. Desde el momento en que el dividendo digital constituye una porción del espectro radioeléctrico, las propiedades de este último serán extrapolables al objeto de nuestro estudio.

La emergencia del dividendo digital será el resultado directo de la introducción de la tecnología digital en la banda UHF, comprendida entre los 470-862MHz, cuyas características técnicas se caracterizan por la posibilidad de recorrer grandes distancias y ser recibidas fácilmente en el interior de los edificios. Asimismo, se identificarán diferentes factores que influyen en la dimensión y ubicación del dividendo digital, señalando especialmente las políticas nacionales de digitalización que condicionan de forma directa la cantidad de espacio liberada de la red de radiodifusión. Seguidamente, se hará mención al impacto que están teniendo las nuevas tecnologías, en especial los procesos de digitalización y convergencia, sobre las propiedades de este espacio que pueden llevar a superar su escasez propia, hasta el momento, irrefutable de la red radioeléctrica. Observaremos como la escasez no es tanto una propiedad del espectro radioeléctrico como de las tecnologías que operan en él.

Una vez sentadas las propiedades básicas de la red radioeléctrica, en el capítulo II abordaremos la naturaleza y ámbitos de regulación que comprende la legislación del espectro. Ubicada en el marco legal de las telecomunicaciones, la regulación del espectro ha experimentado un conjunto de cambios en los últimos años. Hasta la década de los 80, las actividades desarrolladas en él se incluían en los fines del Estado de forma que las administraciones públicas asumían la prestación en forma de monopolio público estatal. A partir de los años 80, el Estado se transformó y adquirió un rol menos intervencionista y protector; la privatización de los monopolios públicos y la instauración de un régimen liberalizador y flexible fueron la tónica dominante. Una última fase de evolución tendrá lugar a finales de la década de los 90 y su característica principal será el impacto de la convergencia tecnológica cuya respuesta normativa será la regulación horizontal de redes, que en el caso de la red radioeléctrica su efecto será menor, por la estrecha relación que se produce entre las telecomunicaciones y el audiovisual en la red

de radiodifusión. Lo que pretende demostrar este trabajo de investigación doctoral es que contrariamente a lo que sucede en otras redes, la UE ha actuado de forma tardía sobre la red radioeléctrica.

La regulación del espectro comprende un amplio abanico de actividades entre las cuales destacan la planificación del espectro, la fijación de estándares y la adjudicación de frecuencias; dicha regulación va orientada a prevenir interferencias, mejorar la coordinación internacional y favorecer la inversión en nuevas tecnologías. En los últimos años, los desarrollos tecnológicos han impactado enormemente en el uso del espectro, dando lugar a un incremento en la demanda y reclamando mayor flexibilización en el uso de la red radioeléctrica. Este nuevo entorno ha forzado la progresiva sustitución del actual modelo de gestión de comando y control (*command and control*) basado en principios de eficiencia técnica por otros que también tomen en consideración criterios de eficiencia económica. Esta tesis tiene el propósito de demostrar que el nuevo escenario dominado por la tecnología digital, la regulación de la red radioeléctrica está empezando a adoptar nuevos enfoques orientados a una mayor flexibilización, eliminación de barreras de entrada y a la neutralidad tecnológica y de servicios.

En el tercer capítulo realiza un repaso histórico de la política europea de comunicaciones desde la fundación de la Comunidad Económica del Carbón y Acero (CECA) a principios de los años 50 hasta la reciente aprobación del Tratado de Lisboa a finales de 2009. Uno de los ejes principales de este trabajo de investigación doctoral es analizar la evolución de la política europea del espectro radioeléctrico cuyo marco político y legal se estableció en 2002 con la aprobación de la Decisión del Espectro Radioeléctrico. Como prevé esta norma, los Estados miembros controlan, en gran medida, el desarrollo de la política europea del espectro al emplearse el procedimiento de comitología – básicamente a través del Comité del Espectro Radioeléctrico- en la toma de decisiones sobre el espectro. Esto es, lo que pretende este trabajo de investigación es demostrar que la UE se ha desarrollado muy cómodamente en la política de telecomunicaciones a excepción de la regulación del espectro que

ha mantenido ciertos parecidos con la regulación del audiovisual básicamente de competencia estatal.

Históricamente, la política de comunicaciones de la UE se ha desarrollado desde una perspectiva dual. Esto es, el ámbito de actuación sobre el sector de las telecomunicaciones no ha sido equivalente al del audiovisual, un ámbito sobre el cual, incluso en un contexto convergente, los Estados miembros se han resistido a transferir soberanía. Con el tiempo la UE se ha convertido en un relevante actor normativo, especialmente en ámbito de la regulación de redes de las comunicaciones electrónicas; sin embargo, a la hora de extender sus poderes sobre la red radioeléctrica experimentará algunas dificultades. En este mismo ámbito, otro de los objetivos centrales de esta tesis es identificar el marco normativo europeo de la política del dividendo digital, por ello se ha considerado necesario examinar la evolución de la actividad de la Unión Europea y otros organismos europeos, como la CEPT, sobre la armonización técnica y normativa de la parte del espectro liberada por la transición a la televisión digital.

Después de abordar la evolución de las políticas europeas de comunicaciones y de haber prestado una atención especial al desarrollo tardío de la política del espectro radioeléctrico, en el último capítulo de esta tesis doctoral analizaremos una de las prioridades de la agenda europea de la política del espectro en la UE: la armonización del dividendo digital a fin de determinar su efecto sobre la planificación nacional de la televisión digital terrestre en España y el Reino Unido. Con carácter previo, identificaremos el marco regulador y las directrices que emiten las instituciones comunitarias en relación a las políticas de ámbito europeo sobre el desarrollo de la televisión digital terrestre, un paso previo y necesario para completar nuestra comprensión de las actuaciones de la UE sobre el dividendo digital.

Para identificar las dificultades que experimenta la Unión Europea a la hora de aplicar una política propia del dividendo digital, se hará referencia a la escasa presencia de la UE en el desarrollo inicial del proceso, la ausencia de fines específicos en el desarrollo de la tecnología televisiva o la concepción de

la TDT como una plataforma más de acceso a la sociedad de la información serán los rasgos característicos de actuación de la UE sobre el desarrollo de la televisión digital que, hasta cierto punto, ha ocupado un lugar marginal en la agenda comunitaria. Este cúmulo de circunstancias ha dado lugar a una cierta descoordinación en la implantación de la televisión digital entre los Estados miembros, un hecho que dificulta cualquier armonización europea del dividendo digital.

Para realizar esta tesis se ha efectuado una amplia revisión bibliográfica multidisciplinar que comprende disciplinas varias como la economía, la ciencia política, el derecho o la sociología. En cuanto al ámbito concreto de la investigación, se ha acudido a la fuente directa y se han trabajado documentos publicados por la Unión Europea sobre el objeto de nuestro estudio como Informes, Comunicaciones, Libros Blancos, Libros Verdes, Directivas, Reglamentos o Decisiones. También se ha consultado periódicamente una publicación informativa especializada en política del espectro radioeléctrico, *PolicyTracker*, habiendo tenido ocasión de entrevistar a su director, Martin Sims.

Al margen de la consulta y estudio de bibliografía especializada y documentos oficiales de diversa índole, otro punto de la metodología del trabajo ha consistido en la realización de entrevistas en profundidad a personas relevantes para la comprensión del objeto de investigación de este trabajo<sup>9</sup>. En un ámbito académico destacan los profesores Martin Cave, Robert Picard, Richard Collins, Christopher Marsden o Alison Harcourt. Desde un ámbito de político e institucional se ha contactado con representantes de la Comisión Europea como el Director de la política del espectro radioeléctrico, Pearse O'Donohue, el representante del ejecutivo europeo en el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER) Philippe Lefevbre y el moderador de este organismo y a la vez Director del regulador italiano AGACOM, Roberto Viola. También se ha contactado con representantes de la UER como Nigel Laflin, a la vez director de planificación de la red radioeléctrica de la BBC. En el ámbito

---

<sup>9</sup> Véase anexo I.

del Reino Unido, se ha entrevistado a miembros de la Ofcom, en este sentido cabe destacar la entrevista mantenida con el Director de la Política del Espectro Radioeléctrico de dicho organismo británico Matthew Conway y Sarah Chatterton, responsable del área de política europea de dicho organismo. En el ámbito español destacar las entrevistas mantenidas con diversos Consejeros de la CMT como Ángel García Castillejo y Marcel Coderch, a la vez que con representantes del gobierno español como Juan Juncera, Subsecretario de Estado de la Sociedad de la Información y la Directora General de Medios de Difusión Audiovisual de la Generalitat de Catalunya, Gemma Doménech.

Durante la elaboración de esta tesis doctoral se han realizado dos estancias de investigación en el extranjero, la primera de ellas en el *Media Management and Transformation Centre* de la Universidad de Jököping y la segunda, en el *Centre for European Governance* de la Universidad de Exeter. Asimismo, como doctoranda se ha participado en el “II Encuentro Internacional de la CMT: regulación en un entorno convergente”, celebrado en otoño 2008 en Barcelona, en el que se tuvo la oportunidad de conversar con los representantes de los principales operadores de telecomunicación móvil en España. También, se asistió a la “ECTA Regulatory Conference” organizada por la asociación europea de operadores de telecomunicaciones, celebrada en Bruselas a finales de 2009.

Antes de pasar a explicar el marco teórico de esta tesis doctoral es pertinente referirnos a los componentes exploratorios y explicativos que contiene este trabajo de investigación doctoral (HERNÁNDEZ SAMPIERI et al., 2003:114-130). De entrada, la creación *ex novo* de un espacio en el espectro radioeléctrico -el dividendo digital- constituye nuestro objeto de estudio, de manera que esta tesis adquirirá, irremediablemente, cierto carácter exploratorio al existir pocos antecedentes sobre el tema. Asimismo, nuestra investigación doctoral tiene características propias de una tesis explicativa puesto que después de describir el desarrollo de la política europea del espectro, trata de explicar y responder a las causas de actuación europea sobre el espectro radioeléctrico y, en especial, sobre la armonización del dividendo digital. El marco temporal de la presente tesis comprende hasta diciembre 2009.



#### 4. Fuentes y antecedentes: marco teórico

Cuando a finales de los 50 se inició el proceso de construcción europea, éste tuvo lugar a partir de un acuerdo entre 6 Estados y con el tiempo se fue evolucionando de una forma estrictamente intergubernamental a un sistema complejo de poder intercambiado. A finales del 2009, la Unión Europea es una forma de integración regional de las más avanzadas del planeta con sistemas y dinámicas de gobernanza supranacional propias sobre un número creciente de materias (SANDHOLTZ y STONE SWEET, 1998:16). La liberalización de las telecomunicaciones ha sido uno de los principales ejemplos del proceso de *europaización*<sup>10</sup> (HUMPHREYS, 2002; TATCHER, 2001), que hace referencia a los efectos de la integración europea sobre las políticas nacionales, y el impacto de Europa en las estructuras nacionales es el centro de atención (BULMER y BURCH, 2001). El proceso de *europaización* de la regulación del espectro será el objeto de estudio de esta tesis doctoral.

Desde un punto de vista teórico el proceso de *europaización* comprende una doble dimensión, es decir, tiene lugar en dos direcciones, una primera que la literatura denomina “de abajo a arriba” o *bottom-up* y otra segunda “de arriba abajo” o *top-down*. La primera de ellas se refiere a la evolución de las instituciones europeas como conjunto de nuevas normas, reglas o prácticas mientras que la segunda trata el impacto de estas nuevas instituciones sobre las estructuras políticas y procesos nacionales entre los Estados miembros (BÖRZEL, 2002; HARCOURT, 2002). El proceso de *europaización* se desarrolla de forma interactiva y no sólo tiene en cuenta la dimensión institucional y de integración europea sino también el efecto de las decisiones europeas sobre las estructuras domésticas de los Estados miembros. Estas dos dimensiones del proceso de *europaización* focalizan su atención en los modos en que los gobiernos nacionales -integrantes del engranaje del proceso de toma de decisiones europeo- dan forma a las políticas europeas y a la vez se adaptan a ella.

---

<sup>10</sup> La literatura se refiere al término *Europeanization*. (BÖRZEL, 2002; HARCOURT, 2002; HUMPHREYS, 2002; TATCHER, 2001).

Desde una lógica de integración europea neo-funcionalista, la regulación de las telecomunicaciones ha ilustrado a la perfección el poder de la Comisión sobre los Estados miembros en la toma de decisiones en un ámbito europeo (MAJONE, 1996; SANDHOLTZ y STONE SWEET, 1998); en base a esta teoría, la Comisión tomó la iniciativa en la liberalización de las telecomunicaciones obligando a los Estados miembros a avanzar en esta dirección (SANDHOLTZ, 1998: 161-163). Dicha concepción se contrapone con una visión inter-gubernamental del proceso de integración europea según la cual la Comisión es incapaz de imponer sus preferencias a los Estados miembros. Según esta visión el proceso de integración europea se explica como conjunto de decisiones racionales tomadas por los gobiernos nacionales, siendo los Estados miembros los verdaderos protagonistas de la integración europea (MORAVCSIK, 1999: 18)<sup>11</sup>.

Asumidas estas diferencias en un plano teórico de la integración europea, la aproximación conceptual de esta tesis doctoral pretende superar esta dicotomía entre neo-funcionalistas y inter-gubernamentalistas. Así, se partirá de la base que la liberalización de las telecomunicaciones y del espectro, en particular, se ha producido a partir de una estrecha cooperación entre las instituciones europeas y los Estados miembros, hasta el punto que la liberalización de las telecomunicaciones en la UE se hubiera producido al margen del proceso de *europaización* (TATCHER, 2001, HUMPHREYS, 2002; HUMPHREYS y SIMPSON, 2005)<sup>12</sup>. En efecto, a pesar de la relevancia de las políticas activas de la Comisión orientadas a la reforma del régimen jurídico de las telecomunicaciones, dicha liberalización se desarrolló con estrecha

---

<sup>11</sup> Desde una óptica neo-funcionalista, las Instituciones de la UE han jugado un papel determinante en la toma de decisiones y ha influenciado enormemente el desarrollo de las políticas en los Estados miembros, estos no siempre pueden imponer sus intereses a otros actores del sistema político europeo, que tienen un poder sustancial y político (SANDHOLTZ y STONE SWEET, 1998). Por el contrario, los inter-gubernamentales creen que las organizaciones de la UE persiguen objetivos determinados previamente por los Estados miembros que son los únicos actores realmente importantes a nivel europeo. Los Estados dirigen el proceso de integración y establecen sus límites (MORAVCSIK, 1999).

<sup>12</sup> Tal y como apunta Peter HUMPHREYS la *europaización* fue un factor más que amplificó la presión global hacia una apertura de los mercados de telecomunicaciones (HUMPHREYS, 2002)

colaboración con los gobiernos nacionales que también habían comenzado a implantar medidas de apertura de los mercados. La Comisión ha desempeñado un rol relevante de agente emprendedor en la transferencia de políticas y prácticas concretas de una jurisdicción a otra (HUMPHREYS, 2002). Al mismo tiempo, la toma de decisiones sobre esta materia se ha desarrollado desde la lógica de Comités, tomando como referencia los procedimientos de comitología, de manera que ha prevalecido cierta dimensión intergubernamental de la materia (SCHNEIDER y ASPINWALL, 2001:8).

Esta tesis doctoral abordará el proceso de  *europeización*  de la política del espectro y prestará atención particular a las dinámicas generadas en torno al dividendo digital. Se han identificado diferentes estrategias de los Estados miembros a la hora de responder al proceso de  *europeización* , en función de sus capacidades y preferencias. Los países europeos más desarrollados acostumbran a fijar la agenda europea ya que tienen incentivos y recursos para actualizar sus políticas, este grupo de países se conoce como  *pace-setting* . Por el contrario, países menos avanzados, denominados  *foot-dragging* , carecen de políticas y capacidad de acción para actualizar su regulación nacional a la europea y la incorporación del Derecho derivado en el ordenamiento interno tiene un fuerte impacto sobre las estructuras nacionales. Existe un tercer rol que pueden adoptar los Estados en el proceso de europeización, éste tiene que ver con una posición intermedia que no trata de imponer las preferencias políticas nacionales ni bloquear la adopción de determinadas políticas, se trata de los  *fence-sitting*  (BÖRZEL, 2002). Finalmente, no podemos perder de vista que dicho proceso de  *europeización*  de la política del espectro se produce en un contexto global de cambios de modelos de regulación y de crisis del Estado intervencionista que da paso a otra fase dominada por un Estado regulador que promueve la competencia (MAJONE, 1997). Tomado como referencia la tesis de MAJONE, a lo largo de estas páginas comprobaremos la relevancia de la UE como agente impulsor de un Estado regulador en el ámbito de la red radioeléctrica.

Este trabajo de investigación doctoral se sitúa en el “nuevo paradigma” de la política europea de comunicaciones desarrollada en un entorno dominado por la convergencia tecnológica y de servicios que replantea las formas de regulación de redes y de contenidos (CUILENBURG y McQUAIL, 2003). Concretamente, este trabajo de investigación doctoral se inscribe en el ámbito de la regulación de redes de telecomunicaciones<sup>13</sup>. En un entorno de cambios tecnológicos constantes, la nueva política de telecomunicaciones aparece dominada por el principio de neutralidad tanto tecnológica como de servicios a partir del cual el regulador no da preferencia a una tecnología concreta ni a un servicio determinado, siendo el mercado quien realiza esta elección (KOOPS, 2006; VAN DER HAAR, 2008; LAVEN, 2007). Así es, en esta nueva fase las formas de regulación ya no imponen objetivos a conseguir ni estrategias a seguir y se mantienen neutrales ante los cambios tecnológicos y las nuevas necesidades sociales y del mercado.

El punto de partida de nuestro trabajo de investigación se sitúa en este cambio de paradigma dominado por la convergencia digital, un fenómeno que plantea cambios en la estructura institucional de regulación que ha dado paso a una revisión de las políticas de comunicaciones en la UE. Un claro ejemplo de la reflexión y el debate que los avances tecnológicos aportaban a la agenda política fue la publicación del Libro Verde de la Convergencia [COM (97) 623 final] en el cual se daba por sentado que cambios en la regulación eran necesarios si los Estados querían tomar ventaja de las posibilidades ofrecidas por la convergencia. Destaca de este documento la toma en consideración de los intereses de las telecomunicaciones y proveedores de internet pasando por alto algunos valores de interés público reivindicados por el sector de la radiodifusión (HILLS y MICHALIS, 2000). De este modo, desde una perspectiva europea, las discusiones sobre la convergencia se centran en la fuerza del cambio tecnológico que hacía inevitable una adaptación regulatoria a la vez que existía una percepción general que la nueva tecnología no requería de una

---

<sup>13</sup> A lo largo de este trabajo de investigación doctoral utilizaremos el término telecomunicaciones. Sin embargo, algunos autores apuntan la redefinición del sector de las telecomunicaciones como sector de las comunicaciones electrónicas por el impacto de la convergencia digital (HUMPREYS y SIMPSON, 2005, 2).

regulación sectorial de manera que ya no había necesidad de garantizar a los radiodifusores una posición especial. Desde un punto de vista de la UE, la convergencia se entendía como una oportunidad para introducir nuevos principios de regulación basados en una regulación mínima, horizontal y competitiva favoreciendo en todo caso formas de auto-regulación (Comisión Europea, 1997: 22).

La convergencia de redes de comunicación y servicios ha hecho que las fronteras entre sectores se difuminen planteando importantes cuestiones sobre el tipo de regulación, sus objetivos y nivel de aplicación (nacional o supranacional) que debe orientar esta nueva etapa, caracterizada por el impacto de los avances tecnológicos sobre los sectores de telecomunicación y radiodifusión que lleva a redefinir sus formas de regulación sectorial. Un ejemplo de ello se encuentra en la Agenda de Lisboa que puso en marcha un ambicioso programa de reformas para convertir la UE en una de las economías más competitivas y dinámicas del mundo<sup>14</sup>. Asumido que los efectos de la convergencia digital se trasladan a diferentes sectores, lo que interesa para este trabajo es la convergencia concreta entre las telecomunicaciones y la radiodifusión. La introducción de las tecnologías digitales permite una convergencia de servicios y se comienza a cuestionar la necesidad de mantener una separación de regímenes sectorial; en un entorno convergente las fronteras entre sectores se desvanecen –los contenidos pueden distribuirse por una u otra plataforma indistintamente- de manera que la regulación de las telecomunicaciones y de la radiodifusión debe ser, de alguna forma, repensada. Sin embargo, se debe apuntar que la convergencia tecnológica no deriva necesariamente en una convergencia de regulación, más bien al contrario, esta última puede ser especialmente compleja por las diferencias que existen entre sectores con objetivos e intereses opuestos (MICHALIS, 1999, 2002; HUMPHREYS, 2002, 2005; LEVY, 1999; GIBBONS, 2000).

Situados en este contexto, observamos como la política europea de comunicaciones (que incluye la regulación de redes y de los contenidos que

---

<sup>14</sup> La Estrategia de Lisboa se renovó en 2005 con la iniciativa “i2010 – Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo” [COM (2005)229final].

circulan a través de ellas) tiene un carácter dual, es decir, las materias relacionadas con el contenido son de responsabilidad individual de los Estados mientras que las redes de comunicaciones, en especial, el acceso a ellas, son tratadas a nivel europeo según principios de la competencia (MICHALIS, 2002, 2007). Tradicionalmente, los sectores de las telecomunicaciones y la radiodifusión han constituido diferentes mercados y han sido objeto de regulaciones específicas para satisfacer unos objetivos concretos y particulares. Para este trabajo, interesan especialmente dos aspectos que diferencian ambas regulaciones sectoriales, nos referimos a los objetivos de regulación y el grado de integración europea en uno y otro sector.

A lo largo del siglo XX, la prestación de los servicios de telecomunicaciones en Europa estaba en manos de los monopolios estatales de propiedad pública. Sin embargo, a finales de la década de los 80, el sector experimentó un sinfín de cambios estructurales e institucionales que comenzaron con la privatización de los monopolios públicos, la introducción de la competencia y liberalización del mercado. Si bien es cierto que este conjunto de reformas tuvo lugar en un ámbito mundial dominado por el cambio técnico-económico, la globalización y la creciente presión del Estado hacia una regulación competitiva, no es menos cierto que la Unión Europea tuvo un destacado papel en la expansión de la liberalización del mercado caracterizado por el dominio de principios de la competencia (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005: 24-28).

Las estructuras nacionales de regulación experimentaban una enorme presión y para dar respuesta a estos nuevos desafíos de carácter global se requerían políticas supranacionales (BARTLE, 2002). En efecto, a finales del siglo XX se hicieron cada vez más presentes desafíos de carácter global como la inmigración, la ecología, etc. a los cuales el Estado no podía dar respuesta satisfactoria desde una esfera nacional de forma que se articularon diferentes mecanismos supra-nacionales. El caso concreto de las telecomunicaciones, las transformaciones experimentadas por el sector y el progresivo protagonismo de la UE, en este ámbito hizo que experimentase un profundo proceso de *europaización* orientado al establecimiento de un mercado único liberalizado.

Las telecomunicaciones han sido un destacado vector de integración europea; en este sentido, retomando una idea central de esta tesis ya anunciada, la liberalización de las telecomunicaciones se ha concebido como un ejemplo del proceso de *europaización*, y las formas de regulación se han desplazado del Estado nacional a un nivel supra-nacional europeo.

A partir de los años 80, las telecomunicaciones emergieron como un área de importancia estratégica en el seno de la UE de la cual dependía el futuro del sector industrial europeo y se dedicaron recursos institucionales de la UE para forjar una política de telecomunicaciones propia. Los principios de la competencia han sido el eje central de la regulación europea de las telecomunicaciones orientada a promover un mercado competitivo y favorecer la interconexión, la interactividad y el acceso; éstas serán unas materias sobre las cuales la Comisión adquirirá gran capacidad de maniobra y acción (MICHALIS, 1999, 2007; HUMPHREYS y SIMPSON, 2005: 43-47; LEVY, 1999; HUMPHREYS, 2002).

Insistiendo de nuevo en la naturaleza dual de la política europea de comunicaciones, comprobamos como la capacidad de actuación de la UE en el ámbito de las telecomunicaciones ha sido mayor que en el de la radiodifusión, cuyos valores culturales han hecho que los Estados fuesen reticentes a una eventual regulación europea sobre este ámbito. Un buen ejemplo de ello es la escasa producción normativa de la UE en materia de contenidos, limitándose a la aprobación de la Directiva 89/552/CEE de Televisión sin Fronteras (modificada por la Directiva 97/36/CE) y la Directiva 2007/65/CE de Servicios de Medios Audiovisuales, en contraposición a la extensa regulación europea que se ha venido aprobando desde la década de los 90 sobre materias referidas a redes de telecomunicación. Por consiguiente, la política de radiodifusión en la UE está menos desarrollada a causa de las dificultades que ha encontrado la Comisión para avanzar en el desarrollo de un régimen de regulación común en el ámbito de la cultura y los contenidos audiovisuales; además su intervención ha tomado en consideración aspectos económicos de la radiodifusión orientados a la creación de un mercado interior, fomentando la integración negativa (MICHALIS, 1999, 2007: 88; HUMPHREYS, 2005, 2009).

A grandes rasgos, la política de radiodifusión de la UE se ha concentrado en: aspectos tecnológicos y de política industrial como televisión de alta definición, televisión digital especialmente en la fijación de estándares (LEVY, 1999; CRUSAFON, 1999; GALPERIN, 2004; SUÁREZ, 2009). Del mismo modo, las acciones de la UE en este ámbito han ido orientadas a la creación de un mercado interior a través de la liberalización y la libre circulación de programas, facilitando subvenciones a través del programa MEDIA (COLLINS, 1998; CRUSAFON, 2005, 2009). Finalmente, la UE también se ha preocupado por aspectos relacionados con la concentración y el pluralismo (LLORENS, 2001; HARCOURT, 2005).

A pesar de que históricamente la radiodifusión se ha constituido como una ocupación política nacional regulada según las condiciones específicas de cada país, con el desarrollo de la sociedad de la información, la UE modificó su aproximación al sector de la radiodifusión que pasó de ser visto como un ámbito cultural de mínima relevancia económica, a ser concebido como clave para la introducción de redes y servicios de la nueva sociedad. Con la introducción de la televisión digital a mediados de los años 90, la política europea de radiodifusión pasó a desarrollarse en el marco de la sociedad de la información y se identificó un gran potencial del sector audiovisual para el crecimiento económico y la creación de empleo. A partir de entonces, las políticas orientadas a la competencia y la liberalización, ámbitos en los que la Comisión tiene capacidad de actuación, tendrán un papel protagonista en la configuración de la sociedad de la información y del nuevo entorno convergente de la UE (LEVY, 1999:124; GARCIA LEIVA, 2005; WHEELER, 2002; Informe Bangemann, 1994; Libro Blanco de Delors, 1993). El derecho de la competencia ha sido la nota principal del desarrollo de la sociedad de la información, ello ha dado pie a incluir los servicios audiovisuales en el conjunto de las comunicaciones electrónicas surgidas de la convergencia tecnológica.

Históricamente, razones políticas y culturales relacionadas con la relevancia de los contenidos junto con factores tecnológicos condicionados por la escasez del espectro han sido los principales motivos que han propiciado la regulación de la radiodifusión (LEVY, 1999: 145; MICHALIS, 1999). En efecto,



la regulación de los contenidos ha tomado en consideración el papel que juega la radiodifusión en el funcionamiento democrático de la sociedad, y se ha orientado a la protección de determinados principios como el pluralismo, la diversidad cultural y lingüística o las minorías. Un segundo argumento que ha justificado la regulación específica de la radiodifusión hace referencia a la escasez del espectro que ha motivado el control ordenado sobre su acceso para evitar interferencias. En cierta medida, la introducción de la tecnología digital en el espectro deja sin efecto a este segundo factor al permitir un uso más eficiente de aquél y plantea una profunda revisión de las formas de gestión de este recurso (CAVE, WEBB y DOYLE, 2007).

La escasez del espectro ha sido una de las principales causas para la regulación de la radiodifusión; sin embargo, lo que realmente ha motivado la regulación específica ha sido la influencia de los contenidos sobre la opinión pública. Por ello, siempre que la radiodifusión sea potencialmente influenciable, su contenido, estructura y propiedad será una preocupación pública (LEVY, 1999: 144). De este modo, la regulación de contenidos se postula como el hecho diferencial de ambos sectores, constituye el rasgo distintivo de la regulación de la radiodifusión que ha venido motivada por preocupaciones político-sociales y culturales (CUILENBERG y McQUAIL, 2003; COLLINS, 1998; HUMPHREYS, 2008; HART, 2004; MICHALIS, 2007; BARATA, 2007). A diferencia de los mercados de telecomunicación, fuertemente internacionalizados, los de radiodifusión se desarrollan a escala nacional segmentados por diferencias culturales y lingüísticas.

Constatadas las dificultades de la UE para adentrarse en el sector de la radiodifusión y atendida su importancia para el desarrollo de la sociedad de la información en Europa, la convergencia tecnológica será una oportunidad para que la UE vuelva a intentar ampliar su poder de actuación, en un ámbito, como el del audiovisual en que las ambiciones de regulación europea han sido reiteradamente frustradas (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005; LEVY, 1999; MICHALIS, 1999, 2007; COLLINS, 1998). Con este objetivo se acuñará el concepto de convergencia de servicios de comunicaciones electrónicas detrás del cual se incluirán los servicios propios de las telecomunicaciones como del

audiovisual. Hemos observado que el discurso de la convergencia ha dado lugar a presiones para favorecer una regulación más flexible y neutral. La ideología neoliberal, los intereses comerciales, y la industria de los medios de comunicación clamaban por una regulación horizontal única igual para todo el sector de las comunicaciones, que indirectamente implicaba una regulación pro-competitiva propia de las telecomunicaciones con una regulación mínima de contenidos. Concretamente, en el caso de la radiodifusión digital, el fin de la escasez del espectro, la aparición de nuevos canales, los cambios en la forma de consumo de contenidos, podría hacer repensar el establecimiento de una regulación sectorial (HART, 2004:14).

En un entorno convergente aparecen dificultades para mantener una regulación específica que persiga objetivos de interés público desde el momento en que los objetivos propios de la competencia no contribuyen, por ellos mismos, a la consecución de otros fines públicos de interés social y cultural (MARSDEN, 2000; LEVY, 1999; HILLS y MICHALIS, 2000; MICHALIS, 1999; ARIÑO, 2004; MURCIANO, 2005, 2006; BARATA, 2004, 2007:141-143). La centralidad que ocupan estos últimos en la esfera nacional ha limitado la capacidad de actuación de la UE en la regulación de contenidos, esta limitación se ha puesto especialmente de manifiesto en la separación entre redes y contenidos que ha llevado a apartar los últimos de la regulación horizontal característica de las comunicaciones electrónicas convergentes (HUMPHREYS, 2008).

Constatada esta distinción, no podemos pasar por alto la estrecha relación que existe entre contenidos y red, hasta el punto de poderse afirmar cierta artificialidad de esta división, que ha respondido más a una distinción de competencias entre la UE y sus Estados miembros que a una realidad (MICHALIS, 2007: 255, 293). Sin ir más lejos, las particularidades de la red de radiodifusión a través de la cual circulan únicamente servicios del audiovisual ponen de manifiesto los problemas que supone una separación entre contenidos y redes, puesto que precisamente la red del espectro radioeléctrico guarda una estrecha vinculación con la soberanía territorial de los Estados. La complejidad en la gestión y la importancia de los intereses a proteger

(seguridad nacional, defensa, etc.) en la red radioeléctrica ha hecho que históricamente se haya considerado como un bien público, cuya titularidad pertenecía al Estado. Los gobiernos nacionales han gozado de extensas prerrogativas sobre esta red para evitar interferencias y favorecer la coordinación internacional en el marco de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT).

Al igual que sucede en otras redes, los avances tecnológicos también han tenido un fuerte impacto sobre este espacio que ha pasado a ser un recurso estratégico para el desarrollo de la sociedad de la información, de manera que los atributos de la convergencia (flexibilidad, regulación mínima, regulación de ámbito europeo, etc.) también han comenzado a introducirse en la red radioeléctrica. En efecto, retomando la tesis de Giandomenico MAJONE podemos observar como el Estado intervencionista y positivista está siendo sustituido por un nuevo Estado regulador que promueve la competencia en la red radioeléctrica; la UE está jugando un papel relevante en el tránsito hacia este “Estado regulador” (MAJONE, 1997).

En los últimos años, las formas de regulación del espectro radioeléctrico están siendo objeto de una profunda revisión; a grandes rasgos, se pueden diferenciar tres modelos principales de gestionar el espectro radioeléctrico: modelo de comando y control (*command and control*), uso exclusivo y exención de licencia o comunes (*commons*) (CAVE, 2005, 2007; WERBACH, 2004; BENKLER, 2002; WEBB, 2007, 2009; NOAM, 1997, 1998). Tradicionalmente el espectro radioeléctrico se ha gestionado según el modelo de comando y control que se caracteriza por ser altamente centralizado e institucionalizado con un fuerte control administrativo, cuyas prioridades principales son evitar interferencias y proteger los derechos nacionales del espectro. La concreción de sus normas acostumbra a responder a pactos internacionales de manera que cualquier cambio de uso en una banda del espectro es lento y costoso, limitándose así la flexibilidad y la capacidad de adaptación del regulador de este recurso a sus nuevos e innovadores usos.

En diferentes países europeos se está produciendo una progresiva sustitución del modelo de comando y control (*command and control*) por otros de menor fuerza reguladora sobre este recurso que representan una alternativa liberal a la regulación tradicional caracterizada por fuertes cargas administrativas y flexibilidad limitada. Las nuevas formas de regulación del espectro más flexibles y encaminadas a la consecución de una mayor competencia (eficiencia económica) pueden clasificarse en: el modelo de uso exclusivo que prevé una comercialización de derechos de uso sobre el espectro o el modelo de comunes (*commons*), según el cual no se requiere ningún título habilitante para operar.

Siguiendo las teorías de Ronald COASE (1959), los defensores del modelo de uso exclusivo parten de la premisa básica que el mercado es la forma más eficiente de atribuir recursos escasos. El espectro se convierte en un recurso más de la economía, y el mercado es el encargado de su distribución, de manera que la adjudicación administrativa deja de tener sentido, se persigue la creación de un mercado del espectro. Para que todo esto sea posible se requiere de una definición clara y precisa de los derechos sobre el espectro y, por ello, cabe destacar la importancia de estos derechos de propiedad puesto que dan lugar a un uso privativo de este recurso, son una condición previa e irrenunciable para a su posterior comercialización. Entre los objetivos de la comercialización del espectro destaca la creación de un entorno favorable para que se atribuya los recursos escasos a los agentes que más lo valoren y las autoridades de regulación deberán garantizar una correcta competencia en el mercado (HAZLETT, 2003; CAVE 2005, 2007; WEBB, 2009 y VALLETTI, 2001).

Por otro lado, el modelo de comunes (*commons*) representa una forma de flexibilizar el espectro que no asigna a los usuarios ningún derecho de uso exclusivo, y parte de la existencia de un privilegio de transmisión (no de un derecho) de forma que en ningún caso se priva a los demás de hacerlo. Según este modelo, el espectro no pertenece a nadie y cualquiera puede entrar en él, de manera que diferentes usuarios pueden compartir una banda espectral común, en el cual, tampoco se asignan derechos en exclusiva a usuarios

individuales. El espectro es un recurso común sobre el cual todo equipamiento puede operar sin estar sujeto a ningún tipo de control ni de propiedad ni gubernamental. A medida que este nuevo régimen de gestión de mercado se impone, los avances tecnológicos superan la vieja dicotomía entre las licencias gubernamentales y los derechos de propiedad sobre las frecuencias. Según sus defensores, las nuevas tecnologías permiten un cambio de enfoque, la creación de un mercado de derechos de propiedad sobre el espectro puede dejar de ser un imperativo desde el momento en que los equipos de radio inteligentes hacen posible una comunicación sin establecer ningún control previo del espectro (BENKLER, 2002 y NOAM, 1997, 1998).

Por último, ya se ha comentado que la convergencia favorece una regulación más flexible y tecnológicamente neutral; pero, los objetivos de la competencia no siempre coinciden con los objetivos de interés público que requieren una regulación específica (HUMPHREYS, 2008; MARSDEN, 2000). De este modo, en la medida que el contenido sea influyente, la regulación le prestará atención puesto que la convergencia no modifica las necesidades de políticas públicas para asegurar los objetivos a pesar de que se requiera una revisión de cómo estos se deben conseguir de forma más efectiva (LEVY, 1999: 147). Los valores que han justificado un tratamiento especial de la radiodifusión son de naturaleza democrática y éstos no deben perder relevancia y centralidad a pesar de la rapidez de los avances tecnológicos, económicos e industriales (GIBBONS, 2000).

Así, una de las claves de la convergencia es el equilibrio entre la competencia y la regulación específica que persigue objetivos concretos como el interés público y que requiere de una regulación diferente puesto que tan sólo normas específicas pueden proteger los objetivos de interés público (MICHALIS, 1999). Es decir, las preocupaciones que tienen que ver con la competencia (libertad, igualdad de condiciones, inter-operatividad etc.) son diferentes a los objetivos de interés público como (la diversidad, el pluralismo accesibilidad, etc.) que juegan, también, un papel clave en el desarrollo de la sociedad de la información. En la regulación del espectro esto supondría una cohabitación de los diferentes modelos de gestión del espectro (BENKLER,

2002; NOAM, 1997 y 1998; FAULHABER y FABER, 2003; WERBACH, 2004). En definitiva, si la necesidad de un cambio de régimen es ineludible, ello no significa la sola existencia de un único régimen del espectro que busque una eficiencia tecnológica y económica máxima. Los constantes cambios tecnológicos hacen que la reforma de la gestión del espectro deba darse de forma continua, adoptando aproximaciones particulares en cada banda durante periodos de tiempo diferentes. La coexistencia de los tres modelos es una necesidad social pero también económica: el espectro no puede ser objeto de una única regulación, sino que en función de las características de cada banda y los servicios que se prestan en ella, se requerirá de una aproximación regulatoria distinta.

En la era de la convergencia tecnológica la distinción ya no es entre regulación de la radiodifusión audiovisual y las telecomunicaciones sino que debe distinguirse entre la regulación económica por un lado, y la cultural o social, por otro (MICHALIS, 2007:280). Así, aspectos clave en la regulación de las telecomunicaciones como el acceso a redes adquieren gran importancia para la radiodifusión digital. De hecho, el acceso a las redes, como posibilidad del individuo o un grupo de ellos, instituciones u organizaciones para compartir los recursos comunicativos de la sociedad y así participar en el mercado de distribución de servicios, será uno de los valores centrales en la regulación del entorno convergente (CUILENBERG y McQUAIL, 2003; MICHALIS, 2002; SIMPSON y HUMPHREYS, 2005; FEINTUCK y VARNEY, 2006). La propuesta europea relativa a la apertura de la banda 800MHz a servicios de comunicaciones electrónicas, diferentes a la radiodifusión, permite el acceso a la parte alta de la banda UHF a operadores que no presten servicios de radiodifusión, y reduce los derechos de acceso de estos últimos a la red radioeléctrica.

## **CAPÍTULO I**

### **DIGITALIZACIÓN Y ESPECTRO RADIOELÉCTRICO: EL DIVIDENDO DIGITAL**

---





La introducción de las tecnologías digitales en el espectro radioeléctrico ha resultado en una modificación de algunas de las propiedades que han venido caracterizando este recurso natural desde hace tiempo. Un ejemplo de ello son la flexibilidad y las posibilidades de uso del recurso que permiten las nuevas tecnologías, hasta el punto que en este nuevo entorno la escasez, propiedad incuestionable de la red radioeléctrica, podría llegar a ser superada.

Centrando nuestra atención en el cambio tecnológico particular como es la digitalización de la banda radioeléctrica UHF (*Ultra High Frequency*), comprendida entre las frecuencias 470-862MHz, comprobamos como su resultado inmediato es la liberalización de una parte de éste: el dividendo digital. Su emergencia permite la introducción de nuevos operadores, dedicados a actividades y usos distintos a la vez que se plantean nuevas formas de gestión y regulación de este espacio. Tomando como punto de partida la revolución digital, a lo largo de este capítulo vamos a profundizar en el concepto del espectro radioeléctrico tanto desde una perspectiva material u objetiva, entendido como un conjunto de ondas electromagnéticas, como subjetiva, tomando como punto de partida su titularidad que es pública pero que está evolucionando hacia un ámbito privado.

Todo esto sin olvidar el marco de la sociedad de la información en la cual se producen estos, cambios cuyo punto de partida es el proceso de digitalización que está experimentando la banda UHF atribuida, básicamente, a servicios de radiodifusión. Las características básicas de esta sociedad harán que la red radioeléctrica continúe siendo un recurso muy demandado y de gran valor, cuando no esencial, para el desarrollo de la sociedad de la información en la cual los servicios inalámbricos cobran cada vez más importancia. Así, en un contexto dominado por la saturación espectral, la introducción de políticas de digitalización de la red de radiodifusión deviene un factor clave; teniendo su planificación y ejecución un impacto directo en la emergencia del dividendo digital.

En tercer lugar, prestaremos nuestra atención al espacio, resultado del proceso de digitalización del espectro, el dividendo digital. En todo momento se

partirá de una concepción de este nuevo espacio como paradigma para ilustrar el conjunto de transformaciones que las nuevas tecnologías están impulsando, tanto a nivel económico como a nivel de regulación. En este sentido, determinaremos las características específicas del dividendo digital, por el cual se tendrá en cuenta una doble vertiente: una primera de tipo material, según la cual se hará referencia a la localización y dimensión (número de MHz) de este nuevo espacio. Una segunda aportará una visión más finalista o teleológica fundamentada en las prioridades y usos a los cuales se puede destinar este nuevo espacio. Y es que la emergencia del dividendo digital supone una oportunidad única para la introducción de formas de gestión adaptadas a las necesidades de un nuevo entorno dominado por la convergencia entre las telecomunicaciones y el audiovisual.

En un entorno presidido por la convergencia tecnológica, todo servicio puede ser ofrecido indistintamente a través de cualquier red y accedido o procesado mediante cualquier terminal, y esta capacidad tiene importantes consecuencias para la configuración de los mercados así como para la definición del marco regulador. La introducción de tecnologías digitales crea dinámicas de convergencia tecnológica, de mercado y de regulación; y por ello, profundizar en las distintas dimensiones del concepto de convergencia será también uno de los propósitos fundamentales de este primer capítulo.

De especial interés será la convergencia de regulación y los retos que ésta plantea, como puede ser, por un lado, la necesidad de crear normas flexibles y proporcionales que se ajusten a un entorno de cambio tecnológico constante; y por otro, la preservación de determinados valores sociales y culturales como el pluralismo, la democracia o la diversidad, en un entorno que parece favorecer consignas reguladoras opuestas, dominadas por el principio de neutralidad tecnológica. La cuestión es si la nueva regulación convergente que se acabe imponiendo en el nuevo espacio espectral liberado debe asegurar la prestación de determinados servicios y continuar manteniendo la existencia de un espacio público integrante del pluralismo y del interés general. Un espacio que se conforme como lugar de encuentro y de discusión de

valores democráticos que hagan de la sociedad un poco más rica, consciente y justa.

### 1. El espectro radioeléctrico: una aproximación conceptual

En este punto nos acercaremos de forma integral a las características del espectro radioeléctrico, como recurso natural infinito pero limitado para llevar a cabo todo tipo de comunicaciones inalámbricas. La escasez ha sido uno de sus rasgos distintivos que ha hecho que desde los inicios de la utilización de este espacio se fijara un sistema de gestión del espectro, cuyo objetivo era garantizar un uso equitativo y evitar las interferencias. Sin embargo, los avances tecnológicos y su impacto en la escasez del recurso han hecho que se cuestione la eficacia y la idoneidad de la normativa de gestión tradicional para dar respuesta a las nuevas necesidades de la sociedad y la economía digital.

En efecto, nuestra vida cotidiana está repleta de actividades para las que se requiere el uso de la red radioeléctrica, desde hablar por teléfono móvil a conectarnos a internet mediante la red Wi-fi, hasta encender la radio del coche o utilizar el mando a distancia de la televisión. Tampoco podemos olvidar las comunicaciones imprescindibles para el transporte marítimo y de aviación, o las emergencias, seguridad y defensa.

**Tabla 1.1: Actividades llevadas a cabo en el espectro radioeléctrico**

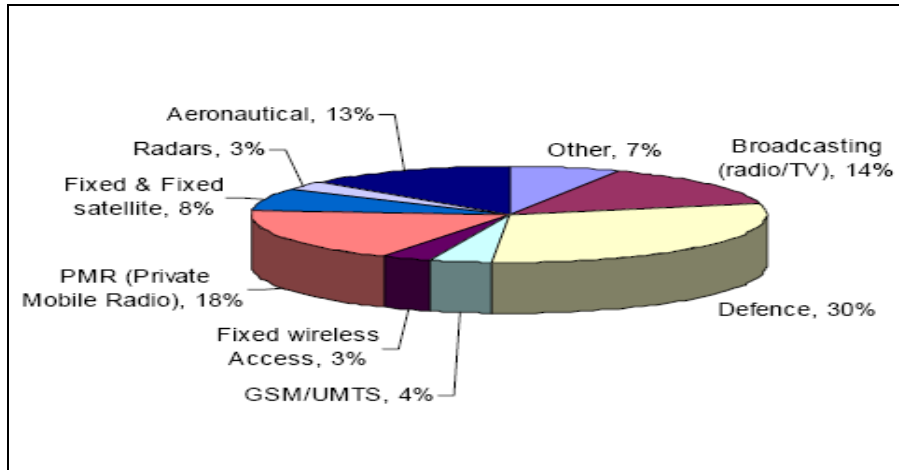
SECTOR	ACTIVIDAD
TELECOMUNICACIONES	Telefonía fija Telefonía móvil Radiobúsqueda Multimedia Redes Privadas
RADIODIFUSIÓN	TV convencional TV vía satélite Radio

TRANSPORTE	Control de tráfico aéreo Transporte marítimo Transporte en carretera Sistemas GPS
GOBIERNO	Defensa Emergencias Ciencia espacial
I+D	Observación de la Tierra Radioastronomía

Fuente: Elaboración propia

Y es que el espectro radioeléctrico es un espacio a través del cual circulan infinidad de comunicaciones y servicios básicos para el sistema socioeconómico actual. A medida que la sociedad ha evolucionado, se han creado nuevas necesidades comunicativas (radio, TV, telefonía móvil, GPS, etc.) que han acentuado la escasez del recurso. En efecto, en los últimos años, las nuevas necesidades comunicativas de la sociedad de la información han consolidado los servicios inalámbricos, los sistemas de comunicación móvil, las redes de difusión de televisión digital terrestre o diferentes sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha y por consiguiente han provocado que la demanda del espectro aumente de forma considerable hasta el punto de convertirlo en uno de los recursos más valiosos y estratégicos en la era de la información (SAFIRE, 2000). En este contexto, la gestión del espectro radioeléctrico ha ido adquiriendo una dimensión europea y el dividendo digital se ha convertido en una prioridad de la política del espectro radioeléctrico de la UE.

**Gráfico 1.1: Usuarios del espectro de 30MHz a 100GHz**



Fuente: Forum UMTS, 2006

De acuerdo a la relevancia de la red radioeléctrica para el progreso económico y social de un territorio o país, y atendiendo la variedad de aproximaciones terminológicas que existen, se ha optado por hacer una sistematización conceptual en base a dos variables. Nos aproximaremos al concepto desde una dimensión estrictamente tecnológica, que llamaremos definición objetiva fundamentada en una perspectiva material y neutral. La segunda aproximación tendrá una orientación más socio-económica y jurídica referente a la titularidad de este espacio. Como veremos, las propuestas conceptuales varían en función de los intereses perseguidos, motivo por el cual lo llamaremos definición subjetiva del espectro radioeléctrico.

### 1.1 Definición objetiva del espectro radioeléctrico: definición material

De acuerdo con la propuesta sistemática de la que se ha hecho referencia, y desde un punto de vista técnico, la definición material del espectro la podemos encontrar en los textos jurídicos de ámbito internacional, regional y nacional. Por un lado, el Reglamento de Radiocomunicaciones –anexo al convenio de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones–, el artículo 2 de

la Decisión del espectro de la UE y el artículo 3 del Real Decreto 863/2008 que desarrolla la Ley 32/2003 de General de Telecomunicaciones. Según estas normas, el espectro radioeléctrico es el espacio a través del cual se propagan las ondas electromagnéticas, la frecuencia de las cuales se fija por debajo de los 3000GHz y se propagan por el espacio sin necesidad de guía artificial<sup>15</sup>. Al mismo tiempo, se incluye dentro del concepto del espectro radioeléctrico las ondas electromagnéticas de frecuencia superior a los 3000 GHz que se propagan por el espacio sin guía artificial<sup>16</sup>. Es precisamente esta última propiedad de ondas, la propagación por el espacio sin guía artificial, el elemento clave para determinar si éstas se incluyen en el marco jurídico del espectro radioeléctrico.

Atendiendo a esta premisa, el espectro radioeléctrico no existe en sí mismo sino que es en función de las ondas electromagnéticas sin guía artificial que circulen a través de él y de ellas depende su magnitud y extensión. Se trata, entonces, de un espacio virtual, una realidad física utilizada para la prestación de servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora y televisiva, defensa, emergencia, transporte, investigación científica, etc. También, y en relación a las diferentes actividades que se pueden llevar a cabo en él, constatamos como los agentes usuarios del espectro son igualmente variados: las administraciones públicas ya sea para servicios de defensa o protección civil; operadores de telefonía u otros tipos de telecomunicaciones; operadores de televisión así como otros usos no lucrativos como la radioastronomía o investigación científica.

---

<sup>15</sup> Desde un punto de vista terminológico se tiene que diferenciar entre espectro electromagnético y el espectro radioeléctrico. El primero de ellos comprende un rango de frecuencias infinito, mientras que el segundo se utiliza para designar el rango de frecuencias disponibles para comunicaciones. El espectro radioeléctrico se reduce de los 9kHz a los 3000GHz.

<sup>16</sup> La noción del espectro es materialmente poco precisa y hace referencia simplemente a los usos de energía electromagnética a los efectos de telecomunicación sin guía artificial. Por ejemplo, la Resolución 118 de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT (Marrakech 2002) establece que “Las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) pueden incluir en el orden del día puntos relativos a la reglamentación del espectro por encima de los 3000 GHz siempre que se propaguen sin guía artificial”.

Así, si éste espacio es virtual y existe en función de las ondas electromagnéticas que circulan a través de él, no nos queda otro remedio que profundizar en su naturaleza y propiedades.

### *1.1.1. Las ondas electromagnéticas*

Desde una perspectiva tecnológico-objetiva, el espectro es una creación intelectual de una realidad física que comprende un continuo electromagnético (FERNANDO, 2004:706). En este sentido, las ondas electromagnéticas son energía radiada, impulsos eléctricos que irradian energía en forma de partículas de luz, llamadas fotones; la cantidad de energía que irradian viene determinada por la frecuencia, y, por tanto, a mayor energía habrá mayor frecuencia<sup>17</sup>.

Todas las señales electromagnéticas pueden ser irradiadas desde una fuente de energía, desplazarse en el vacío o atravesar sustancias<sup>18</sup>. Éstas están dotadas de componentes eléctricos y magnéticos y se generan a partir de sistemas fundamentalmente eléctricos. Sus características principales las enumeramos a continuación: a) las ondas electromagnéticas son energía radiante ya que pueden ser irradiadas desde cualquier fuente eléctrica: el sol, una lámpara o un transmisor; b) éstas se propagan en el vacío y pueden atravesar sustancias; c) la velocidad a la que se desplazan es muy elevada 300.000 km/s en el vacío; d) la forma de propagación es virtualmente en línea recta desde la fuente de radiación y se desplazan en forma de ondas que se expanden desde el centro a la periferia (MARTÍNEZ ABADÍA, 1997:24).

Dentro de la categoría de onda electromagnética se incluyen los rayos de luz, los rayos X, los infrarrojos o las ondas de radio y televisión entre muchas

---

<sup>17</sup> En el marco del aspecto radioeléctrico dedicado a las comunicaciones, éstas también se pueden llamar radioondas, ondas radioeléctricas u ondas de radiofrecuencia.

<sup>18</sup> En el año 1885 Maswell estableció las primeras características de las ondas electromagnéticas al afirmar que las oscilaciones eléctricas de alta frecuencia podían propagarse a través de un espacio. Dos años después Hertz pudo demostrar a la práctica las teorías de Maswell, desde entonces se conocen las ondas electromagnéticas como las ondas hercianas y se llama hercio a la unidad básica para medir la frecuencia (MARTÍNEZ ABADÍA, 1997:23).

otras; cada uno de estos rayos tiene unas frecuencias propias. Como se ha comentado, de entre todas las frecuencias disponibles en el espectro electromagnético tan sólo un rango de ellas son adecuadas para las comunicaciones; son las llamadas ondas radioeléctricas y oscilan de la frecuencia 9kHz a los 3000GHz. En el caso que nos ocupa entonces, las ondas radioeléctricas se pueden ordenar de acuerdo con sus propiedades de frecuencia, cobertura y capacidad.

La primera de estas propiedades es la frecuencia y hace referencia a la intensidad de la señal televisiva, que mide el número de impulsos energéticos o número de ciclos<sup>19</sup>, que hace una onda en un tiempo determinando, su unidad de medida es el hercio: Hz<sup>20</sup>. La frecuencia y de forma más precisa los Hz, es la unidad de cómputo y distinción de las olas electromagnéticas entre sí en el espectro electromagnético. El número de ciclos por segundo incrementa a medida que se transita por las zonas más altas del espectro de manera que, en función de su frecuencia cada onda tendrá un nivel de cobertura u otro y será capaz de trasladar un volumen de información diferente.

Al mismo tiempo, las categorías de cobertura y capacidad se deben tomar en consideración puesto que las ondas electromagnéticas se desplazan a través de un espacio, le dan cobertura y al mismo tiempo trasladan un volumen de información de un lugar al otro (capacidad). Para facilitar la comprensión de las variables de cobertura y capacidad relacionaremos ambos conceptos con la variable frecuencia, de manera que vamos a establecer dos binomios: frecuencia-cobertura y frecuencia-capacidad.

En relación al primero de ellos, se ha de diferenciar las variables de cobertura y atenuación electromagnética. Aunque ambas tienen que ver con la capacidad de expansión de las ondas, la cobertura hace referencia al espacio abastecido por ellas, mientras que la atenuación es la disminución progresiva de la capacidad de transmisión. Las dos variables son inversamente

---

<sup>19</sup> Movimiento completo de la ola respecto un punto fijo.

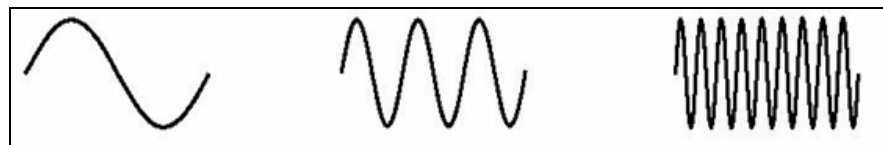
<sup>20</sup> Los hercios (Hz) son la unidad básica de medida de la frecuencia de las olas. 1 Hz es 1ciclo/segundo. Otras medidas son los kHz 1000Hz/segundo, los MHz 1 millón Hz/segundo o los GHz que son los 1000 millones Hz/segundo. (MARTÍNEZ y VILA, 2004:32).



proporcionales, a más atenuación menos cobertura y viceversa. A cada frecuencia le corresponde una atenuación diferente, es decir, a medida que la señal avanza a través del espacio, este pierde capacidad de propagación y, por tanto, se atenúa. Así a mayor frecuencia o número de ciclos por segundo, mayor será la atenuación cuando se avance en el espacio. En definitiva, el área de cobertura de una frecuencia es mayor como menor sea la frecuencia y viceversa<sup>21</sup>.

El segundo binomio se refiere a la relación frecuencia-capacidad. Así es, otro aspecto que diferencia las bandas de frecuencia es el volumen de información que son capaces de transportar, la capacidad de la banda. Ésta está determinada por el ancho de la banda o rango de frecuencia utilizado<sup>22</sup>; la disponibilidad de ancho de banda es mayor en las frecuencias altas ya que se dispone de una mayor porción del espectro susceptible para ser usado. De nuevo, la capacidad de transporte de información está en función de la frecuencia y la relación existente entre las dos variables es proporcional. Así, cuanto más baja sea la frecuencia menor será su capacidad de transporte; por el contrario, cuanto más alta sea la frecuencia más información será capaz de transportar.

**Gráfico 1.2: Relación frecuencia, capacidad y propagación de las ondas**



PROPIEDADES	1Hz	10Hz	100Hz
Frecuencia	Baja	Media	Alta
Capacidad	Baja	Normal	Alta
Propagación	Alta	Media	Baja

Fuente: Elaboración propia

<sup>21</sup> Por ejemplo, en frecuencias bajas las ondas electromagnéticas pueden atravesar paredes y proporcionar cobertura en los interiores.

<sup>22</sup> En el caso de la señal televisiva el ancho de la banda es de 8MHz.

La relación entre los dos binomios frecuencia-cobertura y frecuencia-capacidad ha hecho que la idoneidad de una frecuencia varíe en función de los servicios a prestar. Tal y como tendremos ocasión de comprobar, las frecuencias bajas se han desarrollado con anterioridad a las altas, de manera que el acceso a las primeras está más saturado.

### 1.1.2 Las bandas del espectro

Tal y como hemos constatado, las ondas radioeléctricas tienen propiedades diferentes basadas en el eje binomial frecuencia-capacidad y frecuencia-cobertura. De acuerdo a ello, la porción de frecuencias del espectro destinadas a las comunicaciones se divide en bloques también llamados bandas de frecuencia a las cuales se les atribuyen un repertorio de servicios que pueden tener lugar en régimen exclusivo y compartido<sup>23</sup>. La clasificación de servicios a bandas de frecuencia tiene lugar a nivel internacional a través del cuadro de atribución de frecuencias que forma parte del Reglamento de Radiocomunicaciones y en el cual se prevé una lista completa de servicios y bandas de frecuencia atribuidas a cada uno de ellos<sup>24</sup>. Las bandas con las que dividen el espectro tienen diferentes capacidades de cobertura y propiedades frente al ruido o las interferencias.

**Gráfico 1.3: Distribución de bandas en el espectro**

<b>LF</b>	<b>MF</b>	<b>HF</b>	<b>VHF</b>	<b>UHF</b>	<b>SHF</b>
30kHz	300kHz	3000kHz	30MHz	300MHz	3000MHz
					30GHz

Fuente: Elaboración propia

<sup>23</sup> La legislación distingue entre servicios primarios y secundarios. Los servicios calificados como primarios en una determinada banda gozan de protección ante las interferencias; por el contrario, los servicios secundarios no. De este modo un servicio primario puede causar interferencias a uno de secundario mientras que éste último no puede, en ningún caso, causarlas en un servicio primario.

<sup>24</sup> Tan sólo una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR), celebrada en el marco de la UIT, puede introducir cambios en el Cuadro de Frecuencias al Reglamento de Radiocomunicaciones.

De acuerdo a las características propias de cada onda, estas se agrupan en rangos de frecuencia formando las denominadas bandas del espectro radioeléctrico, cada una de las cuales agrupa un conjunto de frecuencias consecutivas y por tanto comparten propiedades. Tal y como se acordó en la Conferencia europea de radiodifusión celebrada en Estocolmo el 1961 (ST61) las bandas dedicadas a la radiodifusión comprenden la banda III de la VHF y la IV y la V de la UHF<sup>25</sup>.

**Tabla 1.2: Bandas, rangos y canales de espectro atribuidos a la radiodifusión**

	Banda	Rango de frecuencia	Canal
VHF	Banda I	47-68 MHz	2-4
	Banda II	87.5-100MHz	
	Banda III	174-230MHz	5-12
	Banda IV	470-582 MHz	21-69
Banda V	582-862 MHz		

Fuente: Elaboración propia a partir de ST61

De la misma manera que entre la infinidad de ondas electromagnéticas que circulan por el espectro tan sólo una parte de ellas son idóneas para las comunicaciones. De entre el rango de frecuencias inferiores a los 3000 GHz, también existen bandas especialmente indicadas para la prestación de servicios de voz, audio, datos o vídeo. De este modo, la escasez de espectro existe siempre en relación a unas bandas determinadas.

Otro límite en el uso del espectro hace referencia a los aspectos tecnológicos. Debemos tener en cuenta que el uso del espectro requiere de una modulación y desmodulación de la información, es decir, debe procesarse la información para colocarla en una determinada frecuencia. A medida que la tecnología avanza se pueden utilizar frecuencias más elevadas para las comunicaciones, y por tanto se está en condiciones de liberar las bandas más bajas, que están sobresaturadas. De esta forma, si una tecnología es capaz de producir información a un nivel determinado de Hz, las bandas del espectro que

<sup>25</sup> Conferencia europea de radiodifusión celebrada en Estocolmo el 1961 (ST61) <http://www.itu.int/ITU-R/conferences/seminars/geneva-2004/docs/08-Broadcasting.doc>

superen este límite quedaran inutilizadas para las comunicaciones y en consecuencia se incrementará la demanda en zonas bajas y la escasez aumentará. El espectro es un recurso ilimitado que no se agota, pero sí escasea en algunas de sus partes debido a la gran demanda en sus bandas más bajas para la prestación de servicios de comunicación. Estos rangos inferiores de frecuencia son los mejor situados puesto que se da el equilibrio óptimo entre cobertura y capacidad, la banda UHF es un buen ejemplo de ello. Estas particularidades han hecho que se conciba el espectro radioeléctrico como recurso escaso o parcialmente escaso ya que la demanda de este espacio es superior a la oferta, al menos en algunas bandas de interés<sup>26</sup>.

Sin pretender profundizar en el tema, puesto que no es lo que se pretende en este punto, debemos apuntar que la escasez del espectro puede superarse con las posibilidades que otorgan las nuevas tecnologías así como con los procesos convergentes que experimentan los servicios del audiovisual y de las telecomunicaciones. En efecto, en el nuevo entorno convergente, se plantea la sustitución de la forma habitual de asignar una banda del espectro a un servicio determinado por un nuevo sistema de distribución que prescindiera de una limitación de estas características (CALVO, 1999:56)<sup>27</sup>.

Sea como sea, el valor comercial de cualquier banda de frecuencia depende de sus características de propagación las cuales tienen un impacto directo sobre los costes de transmisión de datos. La ubicación de la banda será un factor clave, de forma que aquellas que tengan mejores propiedades para las comunicaciones serán más valoradas.

---

<sup>26</sup> En referencia a la escasez del espectro, y en un contexto de avances tecnológicos constantes que permiten la utilización de las nuevas frecuencias espectrales, existen autores que cuestionan dicha escasez. Desde este punto de vista el espectro deja de ser limitado cuando se deja en manos del mercado usos, tecnologías y servicios a suministrar. Según estos autores el espectro es un recurso escaso a causa de la planificación que los gobiernos llevan a cabo sobre él, una circunstancia que ha llevado a la saturación de algunas bandas (HERRERA, 2007)

<sup>27</sup> En el segundo capítulo de este trabajo vamos a profundizar sobre las nuevas formas de gestión espectral

## 1.2. Definición subjetiva del espectro radioeléctrico: la titularidad

Una vez establecidos los aspectos materiales básicos del espectro radioeléctrico es el momento de hacer referencia a los sujetos titulares de este espacio y por tanto capaces de gestionar, planificar y decidir sobre cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo a través de él.

Históricamente, desde el momento de las primeras emisiones a través del espectro radioeléctrico, se consideró que el espectro era un espacio público de manera que su titularidad pertenecía a los Estados, sin perjuicio de que estos transmitieran soberanía a organismos supranacionales como la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) con la finalidad de coordinar las comunicaciones especialmente en zonas fronterizas. En base a ello, el espectro se constituía como un bien de propiedad pública del Estado del mismo modo que lo puede ser un bosque, una calle o una playa. Sin embargo, el conjunto de cambios económicos y sociales que tuvieron lugar en el siglo XX, en relación a los límites y el poder del Estado han hecho a día de hoy sea excesivo considerar el espectro radioeléctrico como una propiedad exclusiva del Estado. Por ello, sería más apropiado reconocer la inexistencia de un sujeto titular o propietario concreto del recurso y a falta de ello, los poderes públicos los encargados de su gestión.

Hecho este pequeño apunte, a lo largo de este punto analizaremos con detalle los factores que determinaron el carácter público del espectro y que en, mayor y menor medida, condicionaron sus usos durante décadas.

### *1.2.1 Factores que determinan el carácter público del espectro radioeléctrico*

Una vez que se ha asumido que el espectro radioeléctrico no tiene un propietario concreto sino que es público, es de especial interés fijarnos en los factores que determinan la incorporación del espectro radioeléctrico en la categoría del dominio público radioeléctrico. Cabe prestar atención a tres

factores: la necesidad de una coordinación internacional, la escasez del espectro y la prestación de servicios universales a través de este espacio.

Históricamente, el primer factor que motivó el carácter demanial del espectro fue la necesidad de una coordinación internacional a pesar de que en un primer momento este recurso no se consideraba escaso dadas las pocas transmisiones que se realizaban a través de él<sup>28</sup>. Las ondas electromagnéticas no reconocían las fronteras y por tanto, era necesario establecer mecanismos de cooperación entre los países vecinos para evitar que el uso espectral de un Estado condicionase o interfiriese en el uso propio de otro. Al mismo tiempo, y dejando a un lado el riesgo de interferencias, otro factor que justifica el establecimiento de una coordinación entre países tiene que ver con la existencia de servicios globales como las comunicaciones aéreas o marítimas.

Cuando Guglielmo Marconi inventó la comunicación mediante ondas radiadas a finales del siglo XIX no existía ningún tipo de sistema para gestionar y ordenar el uso de la red radioeléctrica. Como consecuencia, los usuarios de un servicio de comunicación transmitían a través de cualquier banda del espectro que fuese adecuada para sus propósitos. A medida que la técnica de radiocomunicaciones avanzó y se popularizó, el riesgo de interferencia pasó a ser un problema de primer orden. De este modo, para prevenir posibles interferencias, quedó demostrado que se requería de una regulación del espectro tanto a nivel nacional como internacional y esto tan sólo era posible si este recurso era considerado como un bien demanial de dominio público, la titularidad del cual perteneciese al Estado.

La manera de evitar un uso fraudulento del espectro –como es la aparición de interferencias- obligaba a los gobiernos a introducir un sistema de otorgamiento de licencias a nivel estatal y eso requería una coordinación internacional, especialmente en las zonas fronterizas, limítrofes entre distintos países. Así en el año 1903, unos años después de la primera transmisión transatlántica, Berlín acogió la primera conferencia de telegrafía por ondas que

---

<sup>28</sup> Apareció la necesidad de coordinar esta nueva modalidad de la telecomunicación llamada radiotelegrafía como se había hecho anteriormente con la telegrafía.

desembocó, en el año 1906, en el primer Convenio Radiotelegráfico para la coordinación de frecuencias a nivel internacional (UIT, 2004:5).

En efecto, pronto se puso en evidencia que no existían fronteras en el sí del espectro radioeléctrico y por tanto, se requería una coordinación internacional para asegurar la correcta prestación de servicios a través de este recurso. Por eso, se tienen que establecer mecanismos de cooperación entre los países para evitar que el uso nacional del espectro condicione o interfiera el uso de otros países. Al mismo tiempo, la prestación de servicios globales requiere de una coordinación exhaustiva, por ejemplo, servicios sobre el tráfico aéreo o marítimo hacen que el papel de los Estados, como garantes del interés general, sea esencial.

Otro ejemplo de los primeros mecanismos de coordinación supranacional sería el cuadro de atribución de frecuencias creado el año 1912 en la Conferencia Radiotelegráfica Internacional de Londres para controlar el uso del espectro<sup>29</sup>. La formalización de diferentes acuerdos internacionales a principios del siglo XX respondieron a un ánimo cooperador en la gestión del espectro, estos se llevaban a cabo atendiendo a la tecnología imperante de la época basada en la radio desarrollada por Marconi, la cual requería una frecuencia alta para su transmisión cuyo objetivo era el ruido<sup>30</sup>.

El acuerdo más significativo en relación a la coordinación internacional de la red radioeléctrica tuvo lugar el año 1932 con la creación de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones, que en 1949 se incorporó a la

---

<sup>29</sup> Pasados unos años, la Conferencia Radiotelegráfica Internacional de Washington atribuyó bandas a los diferentes servicios de telecomunicaciones utilizados hasta entonces: fijo, móvil marítimo y aeronáutico, radiodifusión, radioaficionados y experimentación. A medida que avanzaban las tecnologías, los cuadros de atribución habían ido ampliando el número de bandas, usos y servicios; hasta el punto que actualmente, a finales de 2009, el cuadro de atribución de frecuencias de la UIT es un extenso documento de más de un millar de folios.

<sup>30</sup> A principios de 1900 la única manera de hacer llegar la información al receptor consistía en la emisión de una señal fuerte y nítida, estas propiedades sólo se podían conseguir mediante licencias de emisión exclusiva.

estructura de Naciones Unidas, la función principal de esta autoridad es la coordinación global de servicios y redes de telecomunicaciones<sup>31</sup>.

Partiendo del interés soberano de cada Estado para regular su propio sistema de telecomunicaciones, las funciones de la UIT son básicamente normativas y se traducen en la adopción de reglamentos, algunos de los cuales serán objeto de especial atención a lo largo de este trabajo. Los propósitos básicos de la UIT son mantener y extender la cooperación internacional para mejorar el uso racional de cualquier tipo de telecomunicaciones, promover el desarrollo de las facilidades técnicas así como su puesta en práctica de la forma más eficiente posible. La adecuada coordinación, de acuerdo al interés general compete al Estado como garante supremo de este interés, una prerrogativa que adquirirá siempre que el bien sea de su titularidad.

La escasez que resultó del espectro motivó también su cualidad de recurso público, perteneciente a la colectividad, de forma que sus actividades eran susceptibles de ser supervisadas de cerca por el Estado. De acuerdo con lo que hemos explicado el espectro electromagnético es infinito mientras que el radioeléctrico – comprendido entre las bandas 9kHz a 3000GHz- es limitado. Es decir, el espacio radioeléctrico escasea en las bandas más solicitadas, y por tanto, su limitación se circunscribe al rango de frecuencias a través de las cuales se quiere emitir. Históricamente, el acceso o el reparto de éste debía darse sobre unos criterios de equidad y proporcionalidad para todas las partes interesadas en acceder a éste. Este acceso tenía que ser completo y reducir al máximo el riesgo de interferencia.

En efecto, originariamente la escasez del espectro está también muy ligada a la existencia de interferencias que pueden definirse como el efecto de

---

<sup>31</sup> La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el resultado de la ampliación de competencias de la Unión Telegráfica Internacional creada en el año 1865. La UIT se rige por una Constitución y por Convenciones que desarrollan la Constitución. La estructura orgánica de la UIT es bastante compleja: consta de una Conferencia de Plenipotenciarios como órgano plenario supremo; de una Conferencia Mundial de Telecomunicaciones encargada de cualquier cuestión internacional relativa a las telecomunicaciones. Existen tres sectores diferenciados: el de las radiocomunicaciones, de normalización de las telecomunicaciones y del desarrollo de las telecomunicaciones cada uno de los cuales contiene sus propios órganos. A lo largo del siguiente capítulo no nos extenderemos sobre este aspecto relativo a la estructura de la UIT.



una energía no deseada sobre el proceso de recepción de un sistema de radiocomunicación, de manera que supone la degradación, la pérdida de calidad e información respecto a la que se daría si no existiera tal interferencia<sup>32</sup>. Dado que dos o más señales radioeléctricas simultáneas en una misma frecuencia pueden interferir la una con la otra y anular los beneficios de ambas, el espectro debe ser gestionado para prevenir interferencias (UIT, 2004:5).

Se pueden distinguir distintos tipos de interferencias. En primer lugar encontramos las interferencias admisibles que están previstas y no suponen ningún riesgo para el correcto funcionamiento de los servicios, éstas satisfacen los criterios cuantitativos de interferencia presentes en el Reglamento de Radiotelecomunicaciones de la UIT. Otro tipo son las interferencias aceptadas, que tienen un nivel superior a las definidas como admisibles pero que se acuerdan explícitamente entre dos o más administraciones. Por último, encontramos las interferencias perjudiciales que representan un peligro para la correcta prestación de un servicio a través del espectro radioeléctrico. Éstas suponen a la práctica la degradación o interrupción repetida de un servicio de radio (GRETEL, 2007:38).

Para asegurar la inexistencia de interferencias, hay zonas del espectro vacías dedicadas a las “zonas de guarda” que separan distintas transmisiones<sup>33</sup>. La finalidad de estas bandas es limitar el efecto de posibles interferencias perjudiciales entre las comunicaciones realizadas a bandas de frecuencia cercanas. Por tanto, estas “zonas de guarda” tienen que ser lo suficientemente anchas como para proteger las emisiones vecinas de interferencias entre sí (GRETEL, 2007:59)<sup>34</sup>.

Sin embargo, la introducción de la tecnología digital para la radiodifusión permite prescindir de las “zonas de guarda” dando lugar a un incremento en la

---

<sup>32</sup> Las interferencias pueden ser causadas por otras emisiones, radiaciones, inducciones o cualquier otra combinación de las anteriores.

<sup>33</sup> En terminología inglesa las “zonas de guarda” son llamadas “guard bands”

<sup>34</sup> Un exceso de “zonas de guarda” en el espectro, formadas por bandas vacías con el objetivo de prevenir interferencias, puede ir en contra de la eficiencia que supone en la gestión del espectro.

eficiencia del espectro. Tal y como se comentará más adelante, los avances tecnológicos –como por ejemplo la televisión digital- han mitigado la escasez histórica del espectro radioeléctrico, permitiendo un uso más eficiente y flexible de éste. Las nuevas posibilidades de acción espectral que abren los avances tecnológicos plantean importantes cambios en el tratamiento y la gestión de este recurso, que es cada vez menos limitado, superando así lo que algunos han llamado “la doctrina de la escasez del espectro”.

Así en líneas generales, el espectro no es escaso en sí sino en relación a la tecnología imperante en cada momento, cuanto más avanzada sea ésta se podrá utilizar un mayor número de canales radioeléctricos para la transmisión de datos. La limitación en el uso del espectro está estrechamente relacionada con la tecnología, una tecnología más avanzada tiene mayor capacidad para producir una frecuencia alta y, por tanto, superar la zona saturada de comunicaciones propia de las frecuencias bajas. La limitación histórica en la disponibilidad de este bien –la demanda siempre ha sido superior a la oferta- y la necesidad de ordenar el espacio para evitar interferencias ha hecho que se calificara al espectro como dominio público radioeléctrico.

Por último, la cualidad de bien demanial del espectro radioeléctrico también vino dada por la prestación de servicios universales a través de él<sup>35</sup>. Se entiende como servicios universales aquellos mecanismos que garantizan el derecho de todo ciudadano a disponer de unas telecomunicaciones determinadas a un precio accesible con independencia de su ubicación geográfica y con unas condiciones de calidad específicas, o de forma más sintética, “un servicio básico ofrecido al conjunto de la comunidad en condiciones tarifarias asequibles y con un nivel de calidad estándar” (CHINCHILLA, 1997: 75). Cabe tener en cuenta que los servicios universales son considerados como derechos básicos y responden a la necesidad de integración total a la sociedad de aquellos usuarios poco rentables o con

---

<sup>35</sup> El concepto de servicio universal surge con la desaparición de los monopolios que incorporaban las obligaciones del servicio público de las telecomunicaciones. Así, con la privatización de algunos servicios surge la necesidad de establecer obligaciones a los operadores de servicios básicos.

menos posibilidades de ser atendidos según los parámetros del mercado. En base a esto, los beneficiarios potenciales de los servicios universales son: las zonas rurales de difícil acceso con una baja densidad de población, los usuarios con recursos económicos limitados o los usuarios discapacitados con necesidades especiales de acceso a los servicios<sup>36</sup>.

A finales de la década de los 80, cuando se produce el proceso de liberalización del sector de las telecomunicaciones, se suprimen los monopolios y se introduce la competencia de mercado. A partir de entonces se hace necesario adecuar la prestación de servicios universales al nuevo entorno de competencia ya que desde ahora los operadores centrarán sus esfuerzos y recursos a los segmentos del mercado más rentables y accesibles para sacar el máximo rendimiento de sus inversiones (GRETEL, 2000:243). En este nuevo contexto liberalizado, el Estado no podía perder su función de garante de interés general y se actuación se tuvo lugar en dos sentidos: por un lado, garantizando que los sectores más desfavorecidos dispusieran de servicios de telecomunicaciones de interés general; y por otro, evitando posibles discriminaciones en el acceso a estos servicios considerados como universales; en definitiva su tarea era integrar a todos los ciudadanos a la sociedad de la información.

Precisamente de la liberalización del sector nace la necesidad de regular los servicios universales para corregir y limitar los errores –en forma de desigualdades y desequilibrios- que genera el propio mercado y de la necesidad de conjugar los intereses de los operadores de telecomunicaciones con los del resto de la sociedad<sup>37</sup>. Los puntos a tener en cuenta en el desarrollo de las acciones reguladoras del servicio universal son: la delimitación de los

---

<sup>36</sup> Históricamente, la universalización del servicio telefónico básico se ha enmarcado en la relación singular que mantienen el operador monopolístico de telecomunicaciones y el Estado, el cual consideraba las telecomunicaciones como un servicio o público y por tanto se tenía que garantizar a todos los ciudadanos. La existencia del monopolio era una vía que permitía al Estado intervenir en el mercado con tal de garantizar al conjunto de la población el acceso al servicio telefónico a idénticas condiciones de precio y calidad con independencia de la localización geográfica.

<sup>37</sup> A lo largo de este trabajo se abordará con profundidad este fenómeno prestando especial atención a la nueva regulación de los servicios de telecomunicaciones en un entorno liberalizado, dichos servicios serán considerados de interés económico general.

servicios incluidos en las obligaciones de servicio universal, la especificación de la cobertura geográfica y demográfica del servicio, la fijación de unos parámetros mínimos de calidad de servicio, la determinación de la rentabilidad o los sujetos que tienen que contribuir a la financiación, entre otros<sup>38</sup>.

En efecto, la clasificación de un servicio como universal motiva la existencia de una regulación específica. En este sentido, se entiende por regulación la intervención de los poderes públicos con el objetivo de influir en el comportamiento de las empresas y del mercado para la preservación del interés público así como para corregir las diferencias del mercado que impiden una competencia eficaz entre sus agentes (GRETEL, 2000:49). Existen razones de tipo económico (control del monopolio u oligopolio), políticas (la mayoría de los servicios de telecomunicaciones se consideran de interés general) así como factores de tipo tecnológico que limitan o potencian el papel regulador.

Dejando de un lado el alcance del concepto de servicio universal, sin perjuicio de una futura aproximación al concepto en páginas posteriores, se debe hacer referencia a la centralidad del Estado en la gestión, planificación y control de las actividades que se llevan a cabo a través de la red radioeléctrica. De hecho, el mismo preámbulo de la Constitución de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones reconoce el derecho soberano de cada Estado para regular sus telecomunicaciones.

Esta potestad de cada Estado para regular sus comunicaciones ha dado lugar a formas diferentes de planificar y gestionar el espectro en cada país, de aquí se deriva una necesidad de coordinación internacional, hasta el punto que la UIT obliga a los Estados a imponer las medidas necesarias para evitar interferencias perjudiciales a los servicios de radiocomunicación de otros

---

<sup>38</sup> Entre los diferentes objetivos que persiguen la regulación del servicio universal, el centro de interés se encuentra en la determinación de los servicios que son considerados como universales y que por tanto están sometidos a un régimen jurídico diferenciado. Y es que las nuevas necesidades comunicativas de la sociedad así como la evolución tecnológica ha dado lugar a que se amplíe sustancialmente el conjunto de servicios considerados como universales (GRETEL, 2000:239).

países<sup>39</sup>. En definitiva, la coordinación internacional, la escasez del espectro y la prestación de servicios universales a través del espacio hacen que sea necesaria una gestión racional, eficiente y equitativa<sup>40</sup> del espacio; consecuentemente los Estados como garantes del interés general siempre intervienen para asegurar una correcta gestión. No obstante, el grado de actuación pública en la gestión del espectro varía en función de cada Estado y como se tendrá ocasión de comprobar a lo largo de este trabajo, actualmente las formas de regulación del espectro están en periodo de revisión.

### *1.2.2 El espectro como recurso público*

Asumiendo el protagonismo que han adquirido los Estados como actores principales de la política del espectro radioeléctrico y, en concreto, en su gestión y planificación. La no propiedad sobre este recurso junto con su limitación y prestación de servicios universales a través de él, han motivado una intensa regulación. A modo de ejemplo, prestaremos atención a la regulación española que establece los diferentes tipos de uso que puede tomar el “dominio público radioeléctrico”, según prevé la misma legislación<sup>41</sup>.

Así, en el caso español, los diferentes tipos de usos vienen fijados por el Cuadro Nacional de Asignación de Frecuencias (CNAF), allí se planifica la utilización del recurso público radioeléctrico<sup>42</sup>. Éste determina el tipo de uso

---

<sup>39</sup> Tal y como establece el artículo 6 de la Constitución de la UIT.

<sup>40</sup> Artículo 44 de la Constitución de la UIT establece que “En la utilización de las bandas de frecuencia para servicios de radiocomunicaciones, los Estados Miembros tendrán en cuenta que las frecuencias son recursos naturales limitados que tienen que utilizarse de forma racional, eficaz y económica (...)”

<sup>41</sup> La legislación española prevé que es el espectro radioeléctrico es un bien de dominio público y por tanto se atribuye al Estado las facultades de planificación, gestión, administración y control. A pesar de que la regulación emplea el término “dominio público radioeléctrico” en este trabajo nos referiremos al “recurso público radioeléctrico”, por considerarlo más apropiado a nuestros tiempos.

<sup>42</sup> El Ministerio competente a la propuesta de la Agencia Estatal de Radiotelecomunicaciones aprueba el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) para diferentes tipos de servicios de radiocomunicaciones de acuerdo con las disposiciones de la Unión Europea, la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones y el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. El CNAF define la atribución de bandas, sub-bandas, frecuencias, canales y circuitos eléctricos; también contempla las otras características técnicas necesarias. Por último, el CNAF puede establecer entre otros las previsiones de reserva del

que se le atribuye a una banda o sub-banda. El espectro como todo recurso público, puede tener tres tipos de usos: uso común general, uso común especial y uso privativo. El acceso al primero de ellos será libre, el especial requerirá de una autorización y el último de una concesión aunque antes se tendrá que acreditar la condición de operador<sup>43</sup>.

El uso común general es el que tiene lugar para el público en general, indiscriminadamente y de forma anónima sin la necesidad de ningún título. Este uso público se sustenta por el principio de que determinados bienes son susceptibles de una utilización característica que realiza la colectividad en su conjunto. De acuerdo con estos dos requisitos el Derecho Administrativo otorga a determinados bienes un destino o afectación de uso público. Este uso es típico en las carreteras, los ríos o los mares y se rige por los principios de libertad, igualdad y gratuidad. Concretamente, el uso común general de una banda del espectro viene fijada por el CNAF a la vez que establece unas características técnicas específicas, un ejemplo de estos son las aplicaciones industriales, científicas o médicas<sup>44</sup>. Las obligaciones fijadas para los servicios incluidos como uso común de este recurso hacen referencia a la prohibición genérica de no generar interferencias pero los operadores no podrán solicitar protección delante de servicios de comunicaciones electrónicas autorizadas. El uso común no requerirá ningún tipo de título habilitante.

En segundo lugar, distinguimos el uso común especial el cual, sin desnaturalizar ni impedir el uso general del dominio público, supone que un interesado utiliza o se aprovecha del recurso, en mayor grado que los otros, como consecuencia de una relación personal con el bien afectado mediando

---

dominio público para los servicios determinados, preferencias de usos por razón del fin social del servicio a prestar, delimitación de las bandas, canales o frecuencias que se reservan a las administraciones públicas o entes públicos o prevenir respecto la explotación futura de diferentes bandas de frecuencia fomentando la neutralidad tecnológica y de servicios.

<sup>43</sup> Los diferentes usos del espectro radioeléctrico se prevén en el Real Decreto 863/2008 de 23 de Mayo de 2008 que aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones, en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico.

<sup>44</sup> Así mismo, los enlaces de comunicaciones mediante ondas electromagnéticas con frecuencias del espectro visible se consideraran también, de uso común general.

previa autorización administrativa<sup>45</sup>. El uso especial del dominio público radioeléctrico es aquél que lleva a cabo en las bandas, sub-bandas y frecuencias que se señalan como uso compartido sin la exclusión a terceros. Por regla general, el uso especial del dominio público radioeléctrico sí que necesita de un título habilitante; según la Ley General de Telecomunicaciones 32/2003 “la utilización de aquellas partes del espectro que el CNAF delimite como a uso especial requerirán la obtención de una autorización administrativa individualizada sobre las condiciones de explotación de acuerdo a los términos, condiciones y plazos que se establezcan por orden ministerial.” (artículo 46). Esta autorización tendrá carácter personal y será vigente hasta que su titular no manifieste renuncia a la misma.

Por último, un bien público puede tener un uso privativo entendido como el conjunto de facultades que un particular tiene sobre una dependencia pública. El uso privativo está constituido por la ocupación de una parte del dominio público de manera que el resto de interesados quedan excluidos de la utilización de este espacio. Pese a tratarse de una actividad privada, ésta tiene que cumplir con la finalidad de utilidad social o de interés general, el cumplimiento de tal exigencia debe controlarse desde la misma administración. Los principios de gratuidad y libertad característicos del uso común general no se aplican a las utilidades privativas. Cabe destacar que este derecho de uso privativo tan sólo puede nacer de un acto expreso constitutivo de la administración que valore la oportunidad y conveniencia del otorgamiento. La ocupación privativa de un dominio público tiene que estar amparada por un título solemne y eficaz: una concesión. El procedimiento para otorgárselas es de naturaleza análoga al proceso de selección de contratistas de una obra pública, la cual toma forma de concurso público y responde al principio de igualdad de oportunidades con la consecuente elección del proyecto más idóneo y conveniente para los intereses generales.

---

<sup>45</sup> Ejemplos de uso especial son actividades comerciales en la vía pública (las sillas y las mesas de un bar), actividades relacionadas con el concepto de escasez de espectro que requieren de una autorización expresa o actividades que llevan aparejada cierta peligrosidad como la conducción de vehículos o la caza.

Según del Derecho español, el régimen jurídico para el uso privativo del recurso público radioeléctrico es ligeramente más estricto que el resto de usos. Así, las asignaciones de frecuencias para el uso privativo de este espacio tendrán lugar para prestar servicios y actividades especificadas en el título habilitante correspondiente<sup>46</sup>.

Tal y como se ha anunciado con anterioridad, el poder de los Estados sobre el espectro radioeléctrico va más allá de la protección de intereses generales y juega un papel clave en la gestión y planificación de las actividades que se llevan a cabo a través de él. No obstante, si en los últimos años la calificación del espectro como bien público ha estado comúnmente aceptada atendiendo a la necesidad de coordinación internacional, la escasez parcial del espectro y la prestación de servicios universales; últimamente, se está cuestionando esta calidad de dominio público ante la rápida evolución tecnológica y la convergencia de las telecomunicaciones que requieren un cambio de modelo y aproximación a este bien cada vez más demandado.

Como ejemplo podemos hacer referencia a la limitación de la red radioeléctrica que había fundamentado su intervención pública y que ha disminuido en los últimos años. La tecnología de las redes ha evolucionado hasta tal punto que, hoy por hoy, el espectro ya no es tan escaso como en épocas pasadas. Todo esto nos lleva a profundizar sobre el impacto de los cambios tecnológicos que impactan directamente en el uso de la red radioeléctrica y que, en cierta medida, cuestionan el grado y las formas de intervención pública o estatal.

---

<sup>46</sup> La regulación española prevé que la utilización de las frecuencias con finalidades diferentes a las que motivaron su asignación u otras diferentes a la prestación del servicio facultará a la Agencia Estatal de Radiocomunicaciones a revocar el título habilitante. En el caso español, la forma que tomará el título de uso privativo del recurso público radioeléctrico puede tener forma de: autorización administrativa, afectación demanial o concesión administrativa. Para poder acceder a un uso privativo del espectro se debe acreditar la condición de operador para ser beneficiario de una concesión administrativa y se tiene que estar inscrito en el Registro de Operadores de la Comisión del Mercado de Telecomunicaciones.



### 1.3 El impacto de los avances tecnológicos en el espectro radioeléctrico

En los últimos años se han producido toda una serie de avances tecnológicos que están modificando la forma de operar a través del espacio radioeléctrico. Las nuevas tecnologías tienen un potencial para incrementar la eficiencia de la red radioeléctrica, por ejemplo, incrementando la reutilización de la frecuencia o estableciendo mecanismos de compartir bandas (CAVE, 2006). De hecho, estas tecnologías permiten un uso más eficiente y cooperativo del espectro y gracias a ellas a corto plazo este recurso dejará de ser escaso<sup>47</sup>.

La primera de las grandes innovaciones tecnológicas que favorece el uso eficaz del espectro es la digitalización de la red radioeléctrica atribuida a la radiodifusión. Se trata de un cambio tecnológico consistente en la transformación de la información representada en un formato analógico a una digital mediante la compresión de la señal en códigos binarios. Este cambio supone una mejora en la eficiencia del espectro ya que una vez se ha digitalizado la información, esta ocupa un espacio menor<sup>48</sup>. Al margen de la eficiencia en la transmisión digital, esta tecnología se caracteriza por la robustez de la señal y la disminución del riesgo de interferencia de manera que permite prescindir de zonas de guarda. Tampoco, podemos olvidar la liberación de frecuencias a que da lugar la implantación de la tecnología digital en el espectro radioeléctrico, dando lugar a un nuevo espacio llamado dividendo digital cuyos usos y regulación serán objeto de estudio a lo largo de esta tesis doctoral.

Dejando a un lado el alcance de estos cambios que supone una transformación tecnológica de gran magnitud como la digitalización, es

---

<sup>47</sup> De hecho estos desarrollos impactan en diferentes niveles de cadena de valor de los servicios basados en el uso del espectro permitiendo así un uso más eficiente de éstas, ya sea de forma directa o indirecta. Por ejemplo, el informe *Federal Communication Commission* (FCC) 2002 apunta tres principales tendencias tecnológicas: el desarrollo de la tecnología *spread spectrum*; la posibilidad de utilizar frecuencias más altas imposible con la tecnología anterior y el desarrollo de la frecuencia-ágil que genera un gran potencial para servicios y usos no destinados a ninguna banda específica.

<sup>48</sup> Por ejemplo el llamado múltiplex está formado por cuatro programas ubicados en el mismo plano de banda que ocupa un único programa analógico. En cuanto a la capacidad de transporte, vemos como la digital es 4 veces superior a la analógica.

conveniente centrarse en otros avances que impactan de forma directa sobre las formas de utilización de la red radioeléctrica. Se hará referencia a las técnicas del espectro ampliado (*spread spectrum*)<sup>49</sup> que posibilitan un incremento en la intensidad de las formas de utilización del espectro. Otro avance a destacar son las antenas inteligentes que mejoran la transmisión y la recepción de señales posibilitando una mayor eficiencia en la red a partir de la creación de técnicas de recepción y envío de señales sin causar interferencias. Por último el desarrollo de las *software defined radios* (SDR)<sup>50</sup> modifican la forma con la que el espectro es utilizado hoy en día; una modalidad de SDR es la radio cognitiva que ofrece la capacidad de reutilizar o utilizar con más eficiencia las infraestructuras radioeléctricas.

Las técnicas de espectro ampliado permiten una transformación reversible de la señal de manera que su energía se dispersa en una banda de frecuencia mayor de la que ocupaba originalmente. El ancho de banda utilizado para esta transmisión es mucho mayor al que se necesita para una transmisión convencional pero la densidad de potencia emitida es menor. Esto hace que la señal ampliada pueda coexistir con señales de banda estrecha o también ampliada; de forma que permiten la coexistencia en una misma banda de diferentes señales sin que se entorpezcan con los otros, puesto que se dan en densidades diferentes. Un ejemplo de estas redes son las WiMax o WLAN. Su sistema operativo se basa en la implementación de un código para enviar información a través de una banda más ancha que la anterior. Este código puede ser conocido por otros operadores aunque sólo uno de ellos lo puede utilizar en un mismo momento de manera que la información transmitida es susceptible de ser codificada y decodificada por las partes interesadas. La seguridad en las comunicaciones, el bajo riesgo de interferencia y la alta velocidad de las conexiones, son las propiedades más destacadas de esta tecnología.

---

<sup>49</sup> Durante décadas esta tecnología ha estado utilizada para las comunicaciones militares y recientemente se han introducido aplicaciones comerciales basadas en ella.

<sup>50</sup> A lo largo de esta tesis se utilizará el término técnico *software defined radios* (SDR) para referirse a los proyectos de desarrollo de software que permiten un uso más eficiente del espectro.

Otro punto a tener en cuenta son los avances de software que permiten recibir y transmitir a través de un amplio rango de frecuencias gracias a las mejoras en las técnicas de procesamiento de la señal, que permiten cambiar las frecuencias de transmisión en función de las necesidades de cada momento. Las SDR permiten utilizar frecuencias vacías para transmisiones concretas, se trata de dispositivos de comunicaciones inalámbricas con un software específico que aseguran la calidad y la flexibilidad en las comunicaciones; un ejemplo de estos avances son los radios cognitivos. La implantación de estos sistemas de software permite la adaptación a un gran número de frecuencias sin requerir cambios en el hardware, de esta manera se da un alto grado de flexibilidad a la hora de ajustar frecuencias, anchos de banda o dirección. Los radios cognitivos se han desarrollado basándose en las capacidades del SDR. Estos radios son dispositivos inteligentes que pueden obtener información sobre el estado del espectro (tiempo, localización y frecuencia) y en función de ésta decidir qué tipo de transmisión ejecutarán; por ejemplo, detectan las bandas que están vacías y por tanto pueden retransmitir a través de ellas.

Otro avance a tener en cuenta son los sistemas de antenas inteligentes que combinan múltiples elementos como procesadores de señal capaces de optimizar la radiación. Las antenas inteligentes incrementan la cobertura y la capacidad de una red mejorando la capacidad de enviar y recibir señales. Los efectos de éstas se pueden obtener desde dos vías: por parte del receptor mejorando la capacidad de detectar señales aunque tengan un alto nivel de interferencia; y por otra parte en relación al transmisor, enviando comunicaciones tan sólo en la dirección deseada, en contraposición a las antenas inteligentes, las comunes envían el señal a todas las direcciones. El principal problema de estos aparatos es su elevado precio, especialmente para los consumidores.

Por último no podemos dejar de anunciar las redes “mesh” que consisten en una arquitectura de red dinámica y cambiante la cual permite a cada receptor actuar también como transmisor, de manera que cada nuevo

dispositivo que se añada a la red utiliza la capacidad de ésta pero que al mismo tiempo aporta recursos y permite aumentar el número de dispositivos conectados a la red<sup>51</sup>. En ésta, se establecen formas de cooperación entre agentes, el receptor también actúa como transmisor que retransmite datos enviados por otros dispositivos de la red puesto que no se necesita enviar toda la información hasta el destino final y por tanto se requiere de menos energía para la transmisión.

A modo de conclusión, la magnitud de las mejoras en los dispositivos hace que algunos autores afirmen que las interferencias no son propiedad inherente al espectro sino que son una propiedad de los dispositivos (STAPLE y WEBACH, 2004). Un receptor más avanzado tecnológicamente podrá recibir mejor una transmisión de manera que las eventuales interferencias de un sistema comunicativo radiado están directamente relacionadas con el equipamiento utilizado. Consecuentemente, la escasez del espectro no depende tanto de la cantidad de frecuencias disponibles como de las tecnologías que se desarrollan en él.

Atendiendo a esta relación de avances tecnológicos que se han enunciado, hay autores que afirman que se está a las puertas de una nueva era, la era de la abundancia del espectro en la que este recurso será ampliamente accesible para cualquier propósito o necesidad. De acuerdo con esta predicción, si en la época de escasez del espectro, los proveedores de servicios destinaban sus recursos a la adquisición de derechos del espectro imprescindibles para llevar a cabo sus actividades; en el momento en el que éste deja de ser escaso y se convierte en un bien accesible a todo el mundo (es decir, una *commodity*), los operadores ya no tienen que dedicar tanta energía a encontrar la mejor manera de proteger sus derechos sobre él sino que pueden centrarse en mejorar sus formas de uso: contenidos y servicios prestados. El resultado de este cambio operativo se podría concretar en que el poder económico trasladará las barreras de entrada del gobierno a los

---

<sup>51</sup> Se pueden distinguir dos tipos de redes *mesh*: las estructuradas y las ad-hoc. En el primero caso los nodos de red son fijos mientras que en los otros responden a criterios estrictamente funcionales y están en las primeras fases del desarrollo.

consumidores; y de los operadores capaces de obtener licencia a aquellos que ofrezcan más buen servicio, dispositivos y contenidos<sup>52</sup> (SATPLE y WEBACK, 2004).

En el nuevo entorno digital podría darse la situación que la escasez dejase de constituir un factor determinante para el carácter público del espectro. Sin embargo, los avances tecnológicos no tan sólo permiten un mejor aprovechamiento del espectro sino que también incrementan su demanda; de manera que se puede esperar que las bandas mejor situadas y más demandadas – como la UHF- continúen experimentando cierto nivel de saturación<sup>53</sup>.

## **2. La digitalización de la red de radiodifusión: naturaleza y regulación**

Resulta de especial interés para este trabajo abordar con detenimiento el impacto del fenómeno digital en el espectro radioeléctrico y por ello es importante profundizar sobre la naturaleza de este proceso, especialmente en las consecuencias económicas y de regulación derivadas de la convergencia digital.

Primeramente se contextualizará este fenómeno en el marco de la sociedad de la información desde el momento en que el espectro se configura como una estructura esencial para el desarrollo de ésta (NETO y WELLENIUS, 2008)<sup>54</sup>. Acotar conceptualmente el concepto de sociedad de la información será una de las tareas principales de este primer punto amparándonos en autores como Nicholas NEGROPONTE (1995), Armand MATTELART (2002) o Manuel CASTELLS (2003). Seguidamente, pasaremos a hacer referencia a la vertiente

---

<sup>52</sup> La competencia en la prestación de servicios al espectro experimentará un gran crecimiento debido a la reducción de barreras de entrada y habrá más proveedores de servicios que pedirán el acceso, la demanda aumentará y directamente se reducirá el precio de los dispositivos y otros equipamientos.

<sup>53</sup> Algunos autores afirman que en la era de la abundancia del espectro el rol regulador será menos necesario y serán los mismos usuarios del espectro los que darán un mejor uso.

<sup>54</sup> Esta afirmación tendrá especial importancia en un ámbito europeo. Precisamente, la importancia del recurso espectral para el desarrollo de la sociedad de la información en Europa hará que el ejecutivo de la UE incremente sus actuaciones sobre el recurso.

técnica del fenómeno digital y, en concreto, al impacto generado sobre las formas de transmisión de información a través de la red de radiodifusión de la cual emana el dividendo digital. Así, en todo momento se partirá de la base que la digitalización de la red radioeléctrica no existe por sí misma sino que la naturaleza digital se da en la información que transita a través de ella, es decir, tiene lugar desde el momento en que la señal televisiva deja de ser analógico para pasar a ser digital.

También, se abordará el proceso digital desde una vertiente más política puesto que se trata de un proceso articulado por los gobiernos y favorecido a nivel internacional, estatal y regional para dar respuesta a las nuevas necesidades del espectro tanto económicas como sociales. Como se tendrá ocasión de comprobar, las prioridades fijadas por las políticas nacionales de digitalización determinan de forma directa la dimensión del futuro espacio espectral liberado.

## 2.1 El marco de la sociedad de la información: aspectos socioeconómicos

En los últimos años, los avances en las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) se han acelerado hasta el punto de situarnos ante un crecimiento extraordinario de las posibilidades de acceso, intercambio, transmisión, manipulación y almacenaje de todo tipo de información. Esta serie de transformaciones, entre las cuales se encuentra la digitalización de la red de radiodifusión, han sido, en gran parte posibles, gracias a la aparición de sistemas de compresión digital de datos que, a la vez, han provocado profundos cambios económicos y sociales dando lugar a lo que globalmente se conoce como sociedad de la información<sup>55</sup>.

---

<sup>55</sup> La comunidad académica ha hecho uso de diferentes conceptos a la hora de referirse a este conjunto de cambios. Así diferentes autores se han aproximado a este fenómeno calificándolo de “sociedad post-industrial” (Daniel BELL), “sociedad de la información” (Armand MATTELART), “sociedad red” (Manuel CASTELLS) o “mundo digital” (Nicholas NEGROPONTE). Esta serie de atributos propuestos por destacados académicos son intentos de cualificación y aproximación conceptual de una etapa caracterizada por el impacto de las nuevas tecnologías en la esfera social y económica.

En efecto, esta serie de transformaciones económicas y sociales, que se empiezan a manifestar a finales de los años setenta<sup>56</sup>, son el resultado de la revolución tecnológica que supone la aparición de las TIC, cuya emergencia ha sido posible gracias a los avances en los procesos de comprensión digital. Es decir, la digitalización de la información ha sido clave en la aparición y posterior desarrollo de la popularmente llamada sociedad de la información. La relación entre sociedad de la información y digitalización queda plasmada en afirmaciones como la del sociólogo francés Armand MATTELART cuando afirma que “el código genético de la sociedad de la información se inspira en la mística del número” (MATTELART, 2002:14). Efectivamente, la esencia del sistema digital es el lenguaje binario, cuyos elementos básicos de computación son los bits basados en la combinación de 0 y 1. De forma ilustrativa, en la misma línea de MATTELART, el recorrido científico norteamericano NEGROPONTE establece una comparación entre bits y átomos. Estos últimos son la unidad básica de la materia y los bits, inmateriales, son “el elemento más pequeño del ADN de la información” (NEGROPONTE, 1995:28).

De este modo, la aparición de la computación digital incide de manera directa en la forma de tratar, procesar, almacenar y transmitir datos y supone que la fuerza transformadora de la digitalización recae básicamente sobre un elemento concreto: la información. De acuerdo a la terminología negroponteniana, en el momento en que ésta deja de ser átomo y se convierte en bit se incrementan de forma infinita las posibilidades para acceder a ella, compartirla y transmitirla. Y es que el proceso digital afecta todo tipo de archivos de datos, ya sean sonidos, imágenes, letras todo lo que es información<sup>57</sup>.

---

<sup>56</sup> Según MATTELART la idea de sociedad de la información nace durante la posguerra como alternativa a las naciones totalitarias y está estrechamente ligada a la tesis del fin de las ideologías y unos años más tarde entre la crisis de 1972-73 instituciones supranacionales como la OCDE, la ONU y la UE, en ese tiempo CEE, adoptan este concepto. El sociólogo francés propone una tercera fase de la sociedad de la información, caracterizada por un proceso de desreglamentación de redes financieras y de los sistemas de telecomunicación. (MATTELART, 2002:168)

<sup>57</sup> En su libro “Historia de la sociedad de la información” el profesor belga Armand MATTELART aporta diferentes puntos de análisis para determinar el concepto de información. Mattelart evidencia la naturaleza proteiforme y ambigua de este término ya que constantemente se

En el marco de este proceso de digitalización constatamos como la red radioeléctrica es un recurso básico para transportar información ya sea a través de las redes de radiodifusión, telefonía móvil, conexión inalámbrica a internet, etc. De hecho no existe ningún sustituto de este recurso en la prestación de servicios inalámbricos por tanto el acceso a este espacio se convierte en esencial. Como se ha comentado en las páginas anteriores, éste se convierte en un recurso vital para el avance de la nueva sociedad, la conceptualización de la cual no estuvo ausente de polémica.

Una de las voces más optimistas de esta nueva era precisamente la de NEGROPONTE. Según el científico norteamericano, en la sociedad de la información, el Estado-nación deja de tener un papel relevante como hasta ahora, en la cual la ciudadanía tiene un gran poder. Además, en base a la tesis negroponteniana, el mundo digital nos permite la independencia respecto las normas restrictivas ya que el fenómeno digital es, en esencia, ampliable, puede crecer y cambiar de manera más orgánica y continua que en los anteriores sistemas analógicos (NEGROPONTE, 1995:62).

Por su lado, el sociólogo belga MATTELART mantendrá una postura muy diferente respecto los beneficios socioeconómicos exaltados por NEGROPONTE. Según el autor, esta nueva sociedad es resultado de una construcción geopolítica que responde a una idea neoliberal del mundo<sup>58</sup>, basada en una supremacía del mercado que da lugar al que llama “neodarwinismo informacional”, según el cual la parte de la población que no tenga acceso a la información digitalizada correrá el riesgo de quedar excluida del sistema (MATTELART, 2002:88).

Dejando a un lado los posicionamientos y valoraciones académicas aparecidas con la llegada de las nuevas tecnologías, debemos detenernos en las transformaciones sociales y económicas a que han dado lugar. De entrada,

---

compara con el saber, el conocimiento, la cultura la comunicación. Esto nos conducirá a asumir un concepto meramente instrumental de la información basado en un criterio cuantitativo de datos. (MATTELART, 2002: 65-72)

<sup>58</sup> En concreto MATTELART hace una crítica a la ideología “tecno-libertaria” fundamentalmente norteamericana que relaciona la idea de sociedad de la información con la de fin del Estado. (MATTELART, 2004)



los cambios tecnológicos de la economía, basados en el desplazamiento de la materia tangible por la intangible, han hecho que se pasase de una economía fundamentada principalmente en la materia y la energía, a otra centrada en la información, apareciendo una nueva economía a escala global que CASTELLS denomina “economía informacional”. En ella, la información ocupa un lugar central en el sistema económico y se caracteriza porque la productividad y la competitividad de sus agentes depende, fundamentalmente, de su capacidad de generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en el conocimiento (CASTELLS, 2003:115)<sup>59</sup>. Una vez más, en este contexto basado en la economía informacional, la red radioeléctrica ocupa un lugar central como vía de acceso a esta información de forma rápida y gratuita deviene aspecto clave. Comprobamos entonces que los avances tecnológicos nos han situado ante una nueva economía, llamada “informacional” la cual tendrá especial incidencia entre los sectores cuya materia prima es la información, como por ejemplo, el sector de las telecomunicaciones y el audiovisual<sup>60</sup>.

En concreto, los procesos de digitalización en el sector de los medios de comunicación han dado lugar a la aparición del multimedia que surge de la capacidad que tienen los bits de mezclarse fácilmente entre ellos y de procesarse juntos o por separado. Estas propiedades hacen que determinadas informaciones de sonido, imagen o texto se computen en forma de bits, de manera que puedan unirse entre ellos, dando lugar a lo que conocemos como multimedia (NEGROPONTE, 1995:33). Un nuevo sistema que se caracteriza por la integración de los diferentes medios, con un gran potencial interactivo y que extiende la comunicación electrónica a todos los ámbitos de la vida. Durante la segunda mitad de los años noventa, este nuevo sistema electrónico de comunicación se fue implantando, afectando directamente las estructuras productivas y organizativas de los medios, y empezó a tomar forma en el

---

<sup>59</sup> CASTELLS afirma que esta economía informacional, aparecida durante el último cuarto de siglo, es global ya que la producción, el consumo y la circulación de mercancías está organizada a escala global y a la vez conectada a una red global de interacción. En este contexto, el soporte de las infraestructuras, las redes de telecomunicación e informática avanzada tienen un papel clave en el desarrollo económico.

<sup>60</sup> Según NEGROPONTE una de las razones por las cuales todos los medios se han digitalizado tan rápido es porque se están consiguiendo niveles muy altos de compresión mucho antes del que en su momento se previó.

mercado a partir de la fusión de medios de comunicación de masas globalizados. A pesar de este enorme potencial, el despliegue del sistema multimedia y de las redes digitales requería de fuertes inversiones en infraestructuras de comunicación, y los gobiernos se resistieron a efectuar estas inversiones por diversos motivos<sup>61</sup>.

Esta falta de inversión pública para impulsar el desarrollo de las nuevas tecnologías hizo que la construcción de infraestructuras y de redes de conexión que requería el nuevo sistema, se confiase a la iniciativa privada. En consecuencia, fue el sector privado y las propiedades del libre mercado, favorecido por aires de desregulación a nivel global del sector de las telecomunicaciones, los artífices del desarrollo de la sociedad de la información (GALPERIN, 2004:42). La inoperancia del sector público y las reformas destinadas a la liberalización favorecieron la participación del sector privado, a base de grandes inversiones necesarias para desarrollar el mercado emergente. Las grandes sumas de capital requerido y los altos riesgos en la inversión de un nuevo mercado obligó a muchas compañías relacionadas con el sector – empresas de telefonía, de televisión por satélite, operadores cable, estudios cinematográficos, editoriales o proveedores de servicios de internet- a unir esfuerzos para cubrir los riesgos del un nuevo mercado basado en la oferta de servicios multimedia. El resultado de ello fue la aparición de numerosas concentraciones empresariales para hacer frente a esta nueva revolución tecnológica que afecta muy especialmente a los medios de comunicación<sup>62</sup>.

---

<sup>61</sup> Pese a que el sector privado toma la iniciativa en la construcción de infraestructuras de la información, también se dan algunos movimientos públicos para favorecer el desarrollo de la sociedad de la información. Por ejemplo, el año 2000 la UE, lanzó la Estrategia de Lisboa para construir la sociedad europea de la información. Por su parte en Estados Unidos, su vicepresidente Al Gore lanzó una estrategia llamada infraestructura Informativa Nacional (NII); el gobierno japonés también llevó a cabo estrategias similares para desarrollar este sistema.

<sup>62</sup> El liderazgo económico y financiero del sector privado en el desarrollo de esta tecnología, ha tenido como principal consecuencia la generalización de productos de entretenimiento ya que las empresas son poco propensas a asumir riesgos en los servicios ofrecidos. Pese al potencial de las nuevas tecnologías para mejorar la educación, la salud y la cultura, la estrategia dominante apunta hacia el desarrollo de un sistema de entretenimiento electrónico, basado en una inversión segura desde la óptica empresarial (CASTELLS, 2003:458).

Expuestas las características básicas de la nueva economía de la sociedad de la información, resulta interesante hacer un breve apunte a las características principales de la nueva sociedad fruto de esta revolución tecnológica: la sociedad de la información. Tal y como hemos explicado, la aparición del multimedia es consecuencia de los avances en la compresión digital y la implantación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en “el antiguo” mundo de los medios de comunicación, unas variables que han dado lugar a un nuevo modelo sociocultural (CASTELLS, 2003:462). De nuevo, el espacio espectral tendrá un papel clave ya que tan sólo a través de él se pueden efectuar comunicaciones móviles que están copando todas las esferas de la vida social y económica creando, lo que el mismo CASTELLS denomina, una sociedad en red móvil (CASTELLS *et al.*, 2006)<sup>63</sup>.

No obstante, conviene destacar que no es objetivo de este trabajo analizar con detalle las características de este nuevo modelo social, pero creemos conveniente sintetizar las principales características en el contexto genérico de la sociedad de la información, que es el marco donde se producen cambios en la gestión del espectro. Dicho esto, encontramos que este nuevo modelo sociocultural del que nos habla CASTELLS se caracteriza por una segmentación de los usuarios, espectadores, lectores u oyentes, a raíz de las diferencias sociales y culturales, que hacen que los mensajes no estén segmentados únicamente según estrategias de los emisores (empresas con ánimo de lucro), sino que lo están en función de los intereses de los usuarios y aprovechando sus capacidades interactivas. En segundo lugar, la era multimedia también da lugar a lo que CASTELLS llama “estratificación social de los usuarios”. A partir de ahora el consumo del producto multimedia no tan sólo requiere tiempo y dinero para el acceso sino que las diferencias culturales y educativas serán fundamentales para su desarrollo. El mundo multimedia será habitado por dos clases de poblaciones: los interactuados y los

---

<sup>63</sup> En el siguiente epígrafe se entrará en más detalle con la noción de “sociedad en red móvil”.

interactuantes<sup>64</sup>. CASTELLS concluye que “el poder unificador de la televisión de masas se reemplaza por la diferenciación social estratificada que conduce a la coexistencia de una cultura de medios de comunicación de masas personalizada y una red de comunicación electrónica interactiva” (CASTELLS, 2003:463).

La última consecuencia de la que nos habla CASTELLS sobre los efectos socioculturales de la era multimedia, hace referencia al mensaje. Éste está ya unificado en un mismo código digital que puede ser comunicado por un mismo sistema el cual introduce de forma indirecta a la integración de todos los mensajes en un patrón cognitivo común. Con la tecnología multimedia, los diferentes medios trabajan con un mismo lenguaje –códigos binarios- de manera que los mensajes se hacen cada vez menos distinguibles entre un medio y otro, se reduce la distancia de participación cognitiva y sensorial.

Por último, antes de pasar a ver con detalle los cambios tecnológicos que se producen del analógico al digital, es importante subrayar que la digitalización de la red televisiva se enmarca en un proceso de cambio en la producción, la agregación y la distribución de información en las sociedades contemporáneas (GALPERIN, 2004:4). Los efectos de estos cambios, como hemos visto, lejos de circunscribirse en el marco tecnológico, lo traspasan e impactan directamente sobre las estructuras socio-económicas. Efectivamente, el tránsito a la televisión digital –posible gracias a la digitalización de la red espectral- no es tan sólo un fenómeno tecnológico sino que tiene un profundo impacto en la totalidad del sistema televisivo, desde el tipo de oferta, a las formas de consumo, el modelo de negocio y sus estructuras tecnológicas y productivas. La liberación de una porción del espectro es una de las principales consecuencias emanadas de la digitalización de la red de radiodifusión; en este contexto la emergencia del dividendo digital resulta clave para la prestación de servicios propios de la sociedad de la información.

---

<sup>64</sup> En este sentido CASTELLS recuerda que la información sobre qué buscar y el conocimiento sobre cómo utilizar el mensaje serán esenciales para experimentar de verdad un sistema diferente de medios de comunicación de masas. Pertenecer o no a una clase u otra estará determinado en buena parte por la clase, raza, sexo y el país. Esta crítica del autor español tiene relación con el “neodarwinismo informacional” del cual habla MATTELART.

## 2.2 Propiedades y mejoras de la señal digital

Hemos comprobado como la transición del sistema analógico al digital ha significado un cambio estructural en el funcionamiento de los sectores que operan con la materia prima de la información. Sin embargo en este punto nos limitaremos a exponer las mejoras que supone a digitalización de datos en general; estos avances los podemos agrupar en seis puntos.

En primer lugar, en relación al transporte de datos, vemos que las transmisiones digitales ocupan menos espacio que las analógicas ya que esta tecnología permite un uso del espacio radioeléctrico más eficiente, es decir, la información que se transmite a través de ellas se comprime mejor, se envía de forma reducida y con mayor calidad. En el caso de la televisión se pueden emitir hasta 4 programas digitales en un mismo canal del espectro<sup>65</sup>. Estas diferencias de ocupación del recurso radioeléctrico, parten de la base que en el marco de la tecnología digital sólo se envía la fracción de la imagen y el sonido que ha cambiado tomando como base la previa emisión. En cambio en las emisiones analógicas la información de sonido y de imagen se envía de forma continua.

Una segunda propiedad característica de las transmisiones digitales o señales digitales son las variaciones en la ocupación del espacio. Mientras que en una señal analógica existía una frecuencia única e inamovible, ahora la tecnología digital permite que la misma señal sea capaz de transportar mayor número de información, programas, en un mismo espacio. El número de programas a transportar es variable en función de la calidad y la cantidad de imágenes transportadas. En efecto, la variación en la cantidad de programas a transportar depende del grado de compresión de la señal que a la vez depende del nivel de movimiento en la pantalla y la calidad de la imagen. También, existe una relación entre los servicios que ofrecen el programa y el espacio necesario para la transmisión. Así, a menos movimiento en un programa menor

---

<sup>65</sup> La optimización de la señal digital varía en función de la plataforma a través de la cual se difunde. Por ejemplo, la capacidad de transporte de la plataforma satélite es mucho mayor que la terrestre.

espacio necesita ya que la imagen cambia poco respecto la inmediatamente anterior y, por tanto, requiere de una cantidad de información menor para ser enviada y ocupa un espacio reducido para su transmisión<sup>66</sup>. Otro punto a tener en cuenta es la calidad de la transmisión, éste es el caso de la televisión de alta definición (TVAD) que requiere cuatro veces más espacio para ser más que en calidad normal.

Una tercera característica básica relacionada con la transmisión de información digital tiene que ver con su menor sensibilidad a las interferencias en relación a las señales analógicas<sup>67</sup>. Es decir, pese a existir interferencias en la transmisión éstas pueden ser reparadas ya que el receptor puede determinar la falta de un 1 o un 0 y restaurarlo en su forma original. Si la interferencia es muy grande la señal desaparece completamente. En cuarto lugar, se debe hacer referencia a que la distribución de la señal digital requiere menos energía que la analógica y, por tanto, resulta más económico emitir en la primera forma. Además en el mismo espacio del espectro dónde se transmite un canal analógico se transmiten cuatro digitales de forma que los costes de transmisión son menores<sup>68</sup>.

En quinto lugar destacamos la facultad de manipulación que presenta la señal digital, de manera que se pueden llevar a cabo procesos de encriptación para limitar el acceso a la información que la señal contiene. A través de este proceso se codifica la señal de una determinada forma limitando la recepción de información a aquellos receptores autorizados. Este tipo de métodos se agrupan en el sistema de acceso condicionado que, como podremos comprobar, favorecen la aparición de la televisión de pago. Existen dos formas de encriptar el *multicrypt* y el *simulcrypt*, la encriptación en esta última tiene lugar individualmente en cada señal emitida de manera que se requieren acuerdos entre operadores de aparatos para descryptarlos. El *multicrypt* en

---

<sup>66</sup> Los programas con mucho movimiento y cambio ocupan más espacio que los estáticos ya que estos siempre utilizan el mismo “background”. La información con el mismo “background” sólo tiene que enviarse una vez.

<sup>67</sup> Cuando la calidad de una señal analógico se deteriora se aprecia tanto en el sonido como en la imagen, la manera de resolverlo es dotar de más intensidad a la señal.

<sup>68</sup> La televisión se ha asociado siempre a costes fijos de transmisión y distribución mientras que los ingresos dependen del número de espectadores.

cambio, encripta todas las señales de igual manera así que un mismo aparato los puede descryptar a todos<sup>69</sup>.

Por último y desde una vertiente más sectorial, hemos hecho referencia a una aplicación tecnológica íntimamente ligada a la digitalización, la interactividad. Ésta ofrece nuevas oportunidades comunicativas, tanto al emisor como al receptor, y hace referencia a la capacidad de los espectadores de influenciar sobre lo que quieren ver o utilizar. Aunque técnicamente algún tipo de interacción es posible con las transmisiones analógicas como es el caso del teletexto, la tecnología digital facilita la interactividad puesto que la transmisión de información de forma digital es más sencilla y favorece la aparición de servicios de valor añadido.

Enumeradas las principales mejoras generadas por la digitalización, convendría centrarnos en el impacto que genera la digitalización de la red de radiodifusión de la cual emana el dividendo digital. Tradicionalmente, la televisión se ha difundido a través de tres sistemas por ondas terrestres, por cable y satélite. De acuerdo con esto, la digitalización de la señal televisiva que se ha venido comentando afecta a los tres modelos de difusión aunque tan sólo la terrestre libera la parte del espectro constitutiva del dividendo digital y es, precisamente, esta forma de difusión tiene especial interés para este trabajo<sup>70</sup>. A diferencia de los otros dos sistemas de distribución, la señal terrestre permite la portabilidad, ya que el punto de acceso ofrece una gran facilidad de acceso y sintonización automática permitiendo así la recepción, incluso, a vehículos en movimiento.

En la señal digital, la información está comprimida e incrementa la capacidad de transmisión y distribución de los sistemas, puede transportar más información por unidad de tiempo y disposición de espacio. Este incremento de capacidad de los canales hace que los costes de transmisión se reduzcan, y

---

<sup>69</sup> A lo largo de este trabajo tendremos oportunidad de ver como la encriptación de la señal digital ha sido objeto de un intenso debate en el seno de la UE.

<sup>70</sup> La aplicación de la tecnología digital a la señal de televisión supone enumerar cada uno de los segmentos –impulsos eléctricos– de la onda electromagnética que le es propia en dos componentes binarios (0 y 1). De este modo, los números, las letras, los sonidos y las imágenes se representan con diferentes combinaciones binarias.

que progresivamente las barreras técnicas y financieras vayan desapareciendo<sup>71</sup>. Del otro lado, la implantación de la televisión digital terrestre requiere de una planificación precisa del espectro a la vez que necesita de una coordinación de las actuaciones a llevar a cabo en el tránsito de la televisión analógica a la digital<sup>72</sup>.

Uno de los principales cambios que supone la introducción de la tecnología digital en la televisión terrestre es la aparición de los canales múltiplex<sup>73</sup>. El desarrollo de esta tecnología permite poner diferentes programas en un mismo canal del espectro, y, por tanto, tal y como hemos apuntado, la digitalización de la señal televisiva permite una explotación más eficiente del espectro, así como llevar a cabo un mayor número de actividades, no necesariamente televisivas<sup>74</sup>.

Así es, en el marco de la televisión digital, una misma frecuencia puede transportar entre cuatro y cinco canales digitales en función de su capacidad de transmisión, de la cantidad de servicios ofrecidos y de la calidad de la transmisión en cuestión. Estas posibilidades tecnológicas manifestadas en el número de programas y servicios distribuidos por una misma frecuencia requieren de una planificación previa del espectro cuyo objetivo es definir los usos de las frecuencias, un aspecto que se abordará extensamente en el siguiente apartado.

Por último, otro elemento que se ha enunciado hace referencia al ahorro energético que suponen las emisiones digitales. Sin embargo, en el caso de la TDT, los repetidores requieren menos potencia energética para transportar una

---

<sup>71</sup> La ploriferación de canales regionales y locales así como el incremento del número de espectadores de los canales “nicho” en detrimento de los canales más generalistas, ha estado uno de los resultados de la progresiva desaparición de las barreras técnicas y financieras de la televisión.

<sup>72</sup> La legislación prevé un periodo de transición en que se producen emisiones simultáneas en analógico y digital para facilitar el tránsito de la nueva tecnología. Este tipo de emisiones reciben el nombre de “simulcast” y tienen un coste elevado ya que deben mantener las dos redes: la analógica y la digital.

<sup>73</sup> Tanto las emisiones en digital como las analógicas tienen un ancho de banda de 8MHz. Sin embargo en el caso de las digitales terrestres, en el mismo ancho de banda pueden llegar a caber hasta 4 canales digitales.

<sup>74</sup> A la hora de referirse a las ventajas de la televisión digital no sólo hablamos de sus mejoras en calidad e imagen sino que también se destaca la aparición de servicios interactivos.



señal digital que en la transmisión analógica<sup>75</sup> pero esta última recorre una distancia territorial mayor. Es decir, pese a que los costes energéticos de la difusión de la señal analógica son superiores a las digitales, éstas tienen menos potencia y por tanto necesitan un número mayor de repetidores para cubrir un mismo territorio. El mantenimiento y la instalación de más receptores de señal hace que las transmisiones digitales terrestres, pese a requerir menos gasto energético, tengan un coste más elevado. Así, para cubrir un área geográfica concreta a través de la distribución digital terrestre, se requiere de una minuciosa planificación con unos costes económicos superiores si lo comparamos con la plataforma por cable y satélite.

### 2.3 Las políticas de digitalización de la red de radiodifusión

Detallados los aspectos tecnológicos que hay detrás del proceso digital y asumida la magnitud socioeconómica que éste presenta, resulta de especial interés prestar atención a las fuerzas impulsoras de este fenómeno: las políticas de digitalización.

La digitalización de la red de radiodifusión responde, entre otras, a una sobre saturación del espectro radioeléctrico provocada por la emergencia de nuevos servicios y aplicaciones sobre la red como puede ser la telefonía móvil. Efectivamente, el incremento de demanda sobre el espectro y las nuevas posibilidades tecnológicas han llevado a los gobiernos a digitalizar las bandas de este recurso destinadas a la radiodifusión para liberar una parte de él, dando lugar al dividendo digital<sup>76</sup>. Por todo ello, a lo largo de este punto prestaremos especial atención a las políticas de digitalización de la red de radiodifusión ya que de ella emana el dividendo digital, objeto especial de estudio en este trabajo. Se llevará a cabo una aproximación general sin perjuicio, en un futuro, de abordar con más detalle las diferencias nacionales en

---

<sup>75</sup> Para la transmisión de una señal analógica se requiere de una energía de 1000kW mientras que para las digitales tan solo 50kW.

<sup>76</sup> La introducción de la tecnología digital al sector televisivo provoca una serie de cambios estructurales en el sistema sobre todo por lo que hace a los modelos de negocio y las formas de consumo.

la ejecución de estas políticas que impactan de forma directa en la emergencia del dividendo digital<sup>77</sup>.

Dicho esto, vemos como los gobiernos son agentes principales del proceso digital de manera que la regulación que emane de ellos determinará de forma directa el modelo de televisión digital terrestre y los eventuales usos del dividendo digital<sup>78</sup>. Así, en este punto haremos un repaso a los principales factores que motivan la digitalización de la red de radiodifusión, la discrecionalidad que tienen los gobiernos para determinar los modelos de televisión digital e instaurar, de acuerdo a sus competencias sobre el espectro, decisiones sobre los estándares técnicos, el calendario para llevar a cabo la transición digital o el emplazamiento de las frecuencias con la nueva codificación digital. Éstas son algunas de las actuaciones administrativas y de tipo gubernamental que se están llevando a cabo en el proceso de la digitalización<sup>79</sup>.

### *2.3.1 Principales causas de la digitalización de la red de radiodifusión: la saturación del espectro.*

Con carácter general, podemos decir que la digitalización de la red espectral viene motivada por tres factores interrelacionados y variables en función del tiempo y las particularidades de cada país. Nos referimos a la crisis del sector electrónico en los países occidentales, la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación, y, sobre todo, la escasez del

---

<sup>77</sup> En el último capítulo de este trabajo se prestará especial atención al desarrollo de las políticas de digitalización del Reino Unido y España, y su impacto en la emergencia del dividendo digital en ambos países.

<sup>78</sup> Todos los países a través de sus gobiernos, están interviniendo para favorecer, acelerar y crear condiciones óptimas con tal de que el paso de la televisión analógica a la digital se produzca de la forma más acelerada posible.

<sup>79</sup> De hecho, las políticas públicas en el proceso de transición digital se han mantenido al margen de la desregulación que vivía el sector; y la televisión digital ha dado motivos a los gobiernos para incrementar su participación en un sector, en esencia, susceptible de ser regulado todo y el proceso de liberalización de la década de los noventa. Una situación que GALPERIN llama “la paradoja de la televisión digital” en base a la cual, en un contexto desregulado, los actores públicos tienen un papel muy activo y comprometido con la implantación de esta nueva tecnología (GALPERIN, 2004:57)

espectro radioeléctrico acentuada con la emergencia de la telefonía móvil de tercera generación (GALPERIN, 2004:27).

Así, una de las causas principales que motivan el tránsito a la televisión digital hace referencia a las limitaciones del espectro radioeléctrico puestas en evidencia con la llegada de nuevos servicios de telefonía móvil. Tal y como se ha comentado con anterioridad, por regla general las emisiones televisivas requieren del espectro radioeléctrico para llegar a su destino<sup>80</sup>. Éste es un espacio, un recurso limitado a través del cual circula un amplio abanico de comunicaciones que van desde señales de televisión comercial hasta las comunicaciones militares. De acuerdo a su naturaleza pública y el intenso tránsito que tiene lugar a través del espectro así como los estratégicos intereses en juego ha hecho que la correcta gestión y coordinación de este espacio haya sido siempre una ocupación pública<sup>81</sup>.

La escasez del espectro llegó al límite de sus posibilidades con la evolución de la industria de las telecomunicaciones o comunicaciones electrónicas<sup>82</sup>, por ejemplo, los avances tecnológicos en la telefonía móvil 3G, que ofrecía nuevos servicios telefónicos e internet, tuvo un efecto directo en la demanda y en la consecuente disponibilidad del espectro. Conviene subrayar que de la misma manera que la televisión de alta definición (TVAD) una década antes, ahora la nueva generación de telefonía móvil se percibía como un punto estratégico en el crecimiento global del sector de la tecnología avanzada y era clave para extender el concepto de la sociedad de la información (GALPERIN, 2004:46).

El principal inconveniente para desarrollar los servicios que la nueva generación de telefonía móvil ofrecía, era la falta de frecuencias suficientes en

---

<sup>80</sup> No todas las partes del espectro son iguales y en función del tipo de datos que se transmiten, las señales tienen una u otra característica y se tienen que transportar a través de diferentes frecuencias. La radiodifusión utiliza las frecuencias VHF y UHF.

<sup>81</sup> En la mayoría de los países, autoridades públicas del audiovisual otorgan documentos públicos, licencias. Éstas son títulos jurídicos que establecen unos derechos y autorizan el uso de unas frecuencias específicas en un área determinada y por un tiempo concreto.

<sup>82</sup> Resulta interesante apuntar la apreciación que Peter HUMPHREYS hace en relación a estos dos conceptos. Para el autor inglés el sector de las telecomunicaciones ha llevado a cabo un proceso de redefinición a consecuencia de la convergencia digital dando lugar al sector de las comunicaciones electrónicas (HUMPHREYS, 2005: 2).

el espectro<sup>83</sup>. A partir de esta escasez y el interés público para desarrollar los servicios de móvil de 3G en el marco de la sociedad de la información, los gobiernos centraron sus actividades a maximizar el uso del espectro. Esto suponía fijar la atención a aquellos usuarios que ocupaban más espacio (véase gráfico 1.1): por un lado, el mismo gobierno a través de los servicios de telecomunicación militar y defensa<sup>84</sup>; y por otro, los canales de televisión. Los dos principales usuarios que llevan a cabo actividades sobre el espectro, eran de naturaleza muy distinta; el gobierno presta servicios de defensa nacional, seguridad pública o investigación científica a través de este recurso, y poco a poco se fue poniendo en evidencia la imposibilidad de limitar este tipo de actividades para liberar parte del espectro. En definitiva, pronto quedó claro que el incremento de demanda del espectro no se solucionaba transfiriendo frecuencias del gobierno al sector comercial (GALPERIN, 2004:47). Ante esta evidencia, los gobiernos centraron su atención en el otro agente que ocupaba más espectro para llevar a cabo sus actividades: los operadores de televisión<sup>85</sup>.

Tal y como hemos visto, los avances tecnológicos en la compresión y el procesamiento de la señal televisiva permitían utilizar el espectro más eficazmente de manera que en un mismo canal espectral se podían transmitir más canales de televisión. Así, la digitalización de las transmisiones televisivas fue la solución a los problemas de escasez del recurso, de manera que una vez digitalizada la señal televisiva, que transita a través del espectro radioeléctrico, se libera una parte de éste, dando lugar al dividendo digital, cuya magnitud depende de las decisiones de tipo político y técnico que se han adoptado en cada país<sup>86</sup>.

---

<sup>83</sup> La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) calculó que se necesitaba un mínimo de 230MHz de espectro para desarrollar los servicios de móviles 3G. En el caso de los EEUU disponer de este espacio suponía doblar la parte del espectro que hasta ahora se había utilizado para la telefonía móvil.

<sup>84</sup> Los servicios de defensa y el ejército son los que ocupan más espectro y utilizan frecuencias más valiosas.

<sup>85</sup> Las emisiones de cada canal de televisión ocupa 6MHz en Estados Unidos mientras que en Europa 8MHz.

<sup>86</sup> En el caso del Reino Unido se calcula que una vez completada la digitalización de todo el espectro perteneciente a las emisiones televisivas quedarán libres una quincena de las frecuencias, entre 96 y 160 MHz.

En efecto, la liberación de una parte de la banda UHF permite la introducción de nuevas formas y mecanismos de gestión que favorecen la entrada de nuevos agentes, es decir, se da lugar a una reocupación de éste mediante una nueva atribución de frecuencias. Sin embargo, para llevar a cabo este proceso, los gobiernos tienen que realizar una planificación minuciosa del espectro de acuerdo a una coordinación internacional<sup>87</sup>. Así, a lo largo del proceso establecido para otorgar nuevas licencias, las autoridades competentes pueden optar por dar continuidad a las formas clásicas de gestión del espectro como hasta ahora o flexibilizar sus usos mediante la introducción de nuevos mecanismos, como pueden ser la implantación de formas del mercado que permiten un cambio de titulares mediante la comercialización de licencia<sup>88</sup>.

De este modo, desde el momento en que hay más operadores potenciales para hacer uso sobre este espacio, el interés público sobre las actividades llevadas a cabo en él incrementa. A partir de entonces, los gobiernos tienen una nueva vía de ingresos, los “dividendos del espectro” y ya no hay una necesidad de subir los impuestos para hacer frente al déficit público (CAVE y NAKAMURA, 2006:12)<sup>89</sup>. El conjunto de cambios que se están produciendo en las modalidades de gestión espectral serán objeto de estudio en el siguiente capítulo.

Otro motivo que induce a los gobiernos a impulsar la digitalización de la señal televisiva y, la progresiva migración hacia la televisión digital, ha sido el lento crecimiento que experimentaba la industria electrónica a lado y lado del Atlántico. En concreto las industrias europeas y norteamericanas se habían

---

<sup>87</sup> La radiodifusión analógica estaba regulada en los acuerdos de Estocolmo del año 1961. Aunque con la radiodifusión digital el riesgo de interferencia es mucho menor, también existe un acuerdo internacional que divide el espectro entre los países, en el plano europeo se rige por la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones (CRR06) celebrada año 2006 en Ginebra.

<sup>88</sup> En la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR07) se acordó la reserva de la banda 790MHz-862MHz para servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas. Como veremos a lo largo de las páginas siguientes, la Comisión europea se ha basado en este acuerdo internacional para armonizar el dividendo digital en la UE.

<sup>89</sup> A finales de los años noventa el erario público de los EEUU recibió más de 35 billones de dólares con el otorgo de licencias de telefonía móvil de 3G.

visto debilitadas a favor de Japón y esto generaba ciertos temores; las potencias occidentales temían a que esta situación fuese sintomática de una crisis más generalizada que acabase con la pérdida de su competitividad global. La salida a esta situación se halló en el impulso de la televisión de alta definición (TVAD), y de esta manera los gobiernos de Europa y los Estados Unidos incrementaban su peso en el mercado de alta tecnología y daban con la solución al problema de falta de competitividad. El fundamento de esta decisión de los gobiernos occidentales se originaba en la concepción de la televisión de alta definición como un componente clave en la cadena de valor para el desarrollo del sector de las nuevas tecnologías ya que, indirectamente, también se afectaba a otros componentes de la industria electrónica como la compresión de vídeo, la banda ancha u otros aparatos de alta definición. Además, su implantación requería también el desarrollo de otros componentes de la industria electrónica.

De este modo, tanto las autoridades de los Estados Unidos como las de la Unión Europea, estaban convencidas de la importancia estratégica que tenía la TVAD en el desarrollo de sus economías. El desarrollo de esta industria tendría efectos beneficiosos en la balanza comercial y, lo que es más importante, en caso de no participar en el desarrollo de esta tecnología el déficit público podría aumentar estrepitosamente<sup>90</sup>. Si los gobiernos impulsaban la industria de la TVAD, ello les permitía ganar fuerza en los mercados electrónicos y, dada la rápida evolución del sector, los productos europeos y norteamericanos podrían posicionarse mejor que los asiáticos en el mercado y ganar así ventaja competitiva.

En definitiva, el avance de la TVAD tendría efectos colaterales en todo el sector, concretados en nuevas demandas de aparatos necesarios para su construcción o de productos electrónicos complementarios, que permitía crear puestos de trabajo, incrementar la producción y el comercio del sector electrónico. Además, el ancho de banda necesario para las transmisiones de

---

<sup>90</sup> Estudios propuestos por el gobierno norteamericano preveían una pérdida de más de medio millón de lugares de trabajo si no se invertía en TVAD.

TVAD favorecía la investigación e inversiones en fibra óptica y en banda ancha de comunicación en red. Finalmente, y a pesar de las expectativas puestas en esta tecnología, se acabaron frustrando y la televisión digital pasó a ser un punto clave para el desarrollo de la sociedad de la información.

En última instancia vemos como en el contexto socioeconómico propio de la sociedad de la información –dominada por la capacidad de las tecnologías de crear, manipular y distribuir información con facilidad- existe una concepción unánime que las tecnologías son una pieza estratégica para el progreso y para la evolución social y económica: la televisión digital se perfilaba como principal puerta de entrada a él. De hecho, si la máquina de vapor fue el motor de la primera Revolución Industrial, las redes electrónicas, como la digitalización de la red de radiodifusión, y sus aplicaciones serán los principales motores de crecimiento del siglo XXI. En la nueva economía o la economía informacional, el progreso económico gira alrededor de la información y la creación de capacidades para compartir y manipular datos, y estos son los elementos clave de éxito y progreso económico (CASTELLS, 2003:67).

En este escenario cambiante dominado por la tecnología, los países desarrollados no tardaron en adoptar estrategias públicas de impulso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Y precisamente uno de los sectores que permitía a los gobiernos incidir en este cambio tecnológico era el de la televisión ya que desde un principio participaban de forma directa, a través de las cadenas de televisión pública, o indirecta, mediante leyes, reglamentos u otorgando licencias sobre el espectro. Así, la nueva forma de participación de los poderes públicos en el sector televisivo será promoviendo la televisión digital.

No obstante, el motivo de esta nueva injerencia en el sector era diferente, si antes, la diversidad cultural, el pluralismo y otras preocupaciones de tipo socioeconómico regían las políticas de la televisión, ahora, en un contexto totalmente nuevo, este medio se podía convertir en un elemento clave

para el desarrollo de la sociedad de la información (GALPERIN, 2004:36)<sup>91</sup>. En concreto, en el continente europeo la regulación de la televisión siempre se había tomado una dimensión cultural pero, a mediados de los noventa, las autoridades comunitarias se acercaron al medio desde una óptica orientada al mercado, haciendo énfasis en su importancia de producir y distribuir información así como su capacidad para crear puestos de trabajo. De este modo, a mediados de la década de los noventa, la regulación comunitaria cambió de prioridades en el medio televisivo, la de promoción de la diversidad y contenidos europeos se pasó al desarrollo de infraestructuras de información pan-europeas (LEVY, 1999; MICHALIS, 1999, 2007; HUMPHREYS y SIMPSONS, 2005; GARCÍA LEIVA, 2008)<sup>92</sup>.

Sin detenernos en la política europea de desarrollo de la sociedad de la información, que será objeto de especial atención a lo largo de las páginas siguientes, apuntaremos brevemente los rasgos básicos del proceso. De este modo, vemos como los gobiernos, a partir de regulaciones y planes de acción, favorecieron e impulsaron el desarrollo de la sociedad de la información pero sin aportar los recursos ni las inversiones necesarias para construir las infraestructuras y conseguir un desarrollo social como el que se perseguía. Más bien al contrario, este rol lo tuvo que asumir el sector privado, que financió el proceso, poniendo de manifiesto el poder que asumía en el desarrollo de la sociedad de la información (GALPERIN, 2004: 42).

Antes de pasar a analizar los rasgos característicos del proceso de implantación de la televisión digital, puede resultar interesante constatar como éste responde a una serie de intereses políticos e industriales derivados de la competitividad económica en el sector de la industria electrónica, a la vez que de un compromiso público para el crecimiento económico y social característico de la sociedad de la información, que quiere dar respuesta a las nuevas

---

<sup>91</sup> La NII norteamericana partía de la base que la televisión digital jugaría un papel clave en la educación a distancia, e-gobierno, la sanidad, etc. En definitiva el medio era el vehículo idóneo para hacer llegar los nuevos servicios de la sociedad de la información a todos los hogares.

<sup>92</sup> La evolución hacia una política europea común de las telecomunicaciones será objeto de análisis en el capítulo III del presente trabajo.



demandas del espectro. A continuación pasaremos a comentar las actuaciones de los gobiernos en la digitalización de la banda UHF.

### *2.3.2 La planificación de la TDT: modelos y efectos*

Principalmente, se ha insistido en el hecho que el tránsito de la televisión analógica a la digital viene motivado por la necesidad de liberar parte del espectro, y así, hacer posible el desarrollo y la innovación de los servicios propios de la sociedad de la información. En este apartado prestaremos atención a las particularidades que presenta este proceso las cuales requieren la intervención de gobiernos a la hora de programar y coordinar el proceso entre ciudadanos y operadores de televisión. También, veremos como la participación pública en este proceso se concreta de dos maneras: elaboración de planes y calendarios de implantación de la televisión digital y adopción de una serie de estrategias para construir un modelo determinado de mercado de televisión digital.

A pesar del papel proactivo de los gobiernos y del sector público en el desarrollo de esta nueva tecnología televisiva, se pueden apuntar diferencias en su despliegue dependiendo del tipo de sistema de difusión de la señal y del modelo de mercado que impera a cada país.

De entrada ya podemos avanzar que el proceso de migración digital en el caso de la televisión terrestre<sup>93</sup> requiere de una implicación gubernamental total, hasta el punto que se convierte en un punto crucial de la política pública con implicaciones sociales, políticas y económicas de gran magnitud (BROWN, 2002:277). Entre otras cosas los gobiernos tienen que planificar el apagón analógico y el encendido digital, proveer los medios necesarios para asegurar que todo el territorio quede perfectamente cubierto por las emisiones digitales,

---

<sup>93</sup> Desde los inicios de la televisión en la mayoría de los países europeos, las redes de televisión terrestre han sido los principales transmisores de los contenidos televisivos y sus gobiernos aseguraron la cobertura de la señal a toda la población. Hoy pese a las ventajas de otras plataformas de distribución, como el cable o el satélite, las emisiones terrestres son predominantes a la mayoría de hogares del continente. Este es el caso del Reino Unido, Francia, Italia o España.

determinar los estándares mínimos de resolución de la imagen digital emitida y autorizar la operación de nuevos agentes en la parte del espectro liberada. A grandes rasgos, la actuación de los gobiernos en el momento de planificar la implantación de la televisión digital terrestre se da en una doble dirección: fijando un calendario para la transición del analógico al digital y determinando qué nuevos operadores y bajo qué condiciones podrán actuar en el nuevo marco digital<sup>94</sup>.

En primer lugar, constatamos como el tránsito de la televisión analógica a la digital requiere adaptar los aparatos de televisión para poder captar la señal digital, este requerimiento es una importante limitación para llevar a cabo el apagón analógico, ya que ésta no puede tener lugar hasta que la mayoría de la población haya adaptado sus televisores. Ante una limitación de estas características, la mayoría de los gobiernos han optado por llevar a cabo un periodo llamado simulcast que consiste en emitir de forma simultánea señales televisivas digitales y analógicas durante un tiempo determinado<sup>95</sup>. Aunque el periodo simulcast lo han adoptado la mayoría de los gobiernos, éste presenta serios inconvenientes tanto desde un punto de vista técnico como económico. Por un lado, las emisiones en simulcast hacen que el espectro esté al límite de su capacidad, y se deben acondicionar nuevas frecuencias para poder ser utilizadas durante este periodo, y el riesgo de interferencia entre señales incrementa. Por otro lado, nos encontramos con que las emisiones simulcast generan unos costes adicionales para las cadenas de televisión y a la vez suponen una pérdida de ingresos gubernamentales que se originarían con licencias a nuevos operadores.

Todo ello hace que una vez se inicien las emisiones digitales, el apagón analógico debe tener lugar lo más pronto posible. Si bien, la lógica de la competencia del mercado ayuda a acelerar la migración digital, ésta no es por

---

<sup>94</sup> En el último capítulo de este trabajo de investigación doctoral tendremos oportunidad de comprobar el impacto que estas políticas tienen sobre los Estados a la hora de cumplir con las exigencias de armonización del dividendo digital en la Unión Europea.

<sup>95</sup> En este periodo se hace un sobre-aprovechamiento del espectro y supone unos costes adicionales de emisión para las cadenas de televisión a la vez que los gobiernos dejan de ingresar impuestos de licencias de los nuevos operadores. Este periodo lo experimentan los sistemas de distribución de cable, satélite y terrestre.

ella misma suficiente para garantizar la migración de la totalidad de los hogares. Por este motivo, se requiere cierta actuación pública, la intervención gubernamental se perfila como una necesidad inminente si se quiere evitar que el periodo simulcast se extienda durante varios años (GALPERIN, 2004:49)<sup>96</sup>. La duración del período de simulcast depende de lo que fijan los gobiernos y, en concreto, del tipo de acciones que llevan a cabo para orientar tanto a los espectadores como las cadenas de televisión hacia un rápido cambio tecnológico<sup>97</sup>. Asumiendo que cualquier cambio de estas características acostumbra a ser lento, las políticas públicas tienen dos vías para acelerar la transición: no dar alternativa posible o dotar a los receptores de incentivos para pasar al digital (FONTAINE y POGOREL, 2006:63).

La primera de ellas consiste en forzar a los ciudadanos a migrar hacia la televisión digital a través de la concreción de una fecha de apagada analógica a partir de la cual las emisiones televisivas tan sólo se podrán ver en digital. Estas soluciones se pueden dar tanto a nivel nacional –en la totalidad de la extensión territorial del país- como local, de zona a zona, con previa división del territorio. La segunda opción se refiere a la elaboración de ofertas de programación suficientemente atractivas, en términos de diversidad y calidad, que les estimule a pasarse a la televisión digital. Otro tipo de incentivo puede darse en términos económicos como deducciones de impuestos por la compra de descodificadores.

Otra actuación pública a tener en cuenta en la planificación de la televisión digital terrestre hace referencia a la naturaleza de los nuevos operadores de televisión digital, así como la previsión de liberar espectro una vez completada la transición. Tal y cómo hemos venido insistiendo a lo largo de

---

<sup>96</sup> A finales de los 90 acelerar el proceso de transición a la TDT fue una prioridad política para la mayoría de gobiernos que en muchos casos tuvieron que intervenir para activar e incentivar el proceso. La tendencia desreguladora del sector se vio alterada y las autoridades públicas no tuvieron otro remedio que intervenir para impulsar el desarrollo de esta tecnología televisiva.

<sup>97</sup> La transición digital tiene diferentes consecuencias para la televisión pública y privada. Los primeros tienen la oportunidad de incrementar el número de canales, transmitir una gran cantidad de programación del servicio público y mantener y aumentar su “share” de audiencia. En cambio, las televisiones privadas ven con malos ojos el cambio a la televisión digital ya que ésta permite la entrada de nuevos operadores en el mercado e incrementa la competitividad, una situación que puede amenazar su margen de beneficio.

estas páginas, la transición analógico-digital permite planificar de nuevo el espectro y expedir nuevas licencias que autorizan a llevar a cabo actividades en él. La estrategia de los gobiernos a la hora de fijar los requisitos y las obligaciones a los nuevos operadores puede determinar la evolución futura del sector; en este sentido, una opción común a todos los gobiernos europeos ha sido incrementar el número de canales comerciales en la televisión digital terrestre a través de la introducción de canales múltiplex, reservando un espacio libre de cargas como el dividendo digital<sup>98</sup>.

Un elemento clave a tener en cuenta es la relación directa que hay entre el modelo regulatorio de implantación de la televisión digital y la dimensión final del espacio liberado. Efectivamente, la cantidad de espacio espectral liberado – dividendo digital- dependerá de las políticas de digitalización aplicadas a cada territorio, en función de la presencia de operadores televisivos – ya sea de televisión local, regional o estatal- o las prestaciones de servicios de alta definición, la cantidad de dividendo digital resultante tendrá una u otra dimensión.

A la hora de dar forma al nuevo mercado basado en el incremento de operadores de televisión digital, los gobiernos tienen absoluta autonomía y discrecionalidad para fijar el modelo de televisión digital. A grandes rasgos, las políticas públicas pueden tomar tres estrategias básicas: impulsar un modelo fundamentado en la integración en la televisión abierta, y por tanto expedir licencias en abierto; otro basado en la televisión de pago, que supondría otorgar licencias televisivas de pago; o por último, optar por un mercado mixto, expedir una parte de las licencias de televisión digital en abierto y otra parte del pago (BROWN y PICARD, 2005:93).

En primer lugar, si los gobiernos optan por expedir licencias de televisión en abierto, también tienen absoluta libertad para determinar el modelo de televisión digital en abierto: deciden a qué operadores otorgan las nuevas

---

<sup>98</sup> La multiplexación es una aplicación técnica que permite a los emisores de señales televisivas emitir múltiples programas en una sola transmisión. Diferentes “streams” o flujos de programas se concentran en unos mismos datos transmitidos en “stream”. Cada uno de estos programas lo puede originar un emisor diferente. (BROWN y PICARD, 2005:94)

licencias digitales<sup>99</sup>. Las alternativas que tienen los gobiernos son: conceder licencias sólo a los canales existentes, una opción que supone costes extras de programación a los operadores actuales que se verán obligados a ofrecer ofertas temáticas al margen de su audiencia generalista. Una segunda alternativa, que tienen los poderes públicos a la hora de crear un modelo de múltiplex, consiste en otorgar licencias digitales tan sólo a nuevos canales; esta decisión puede ser un inconveniente para los operadores de televisión existentes pues ven incrementada la competencia en el mercado televisivo. La ventaja de optar por este modelo se manifiesta en el incremento de diversidad en la propiedad de los canales de televisión. Finalmente, la última opción que tienen los gobiernos es distribuir las nuevas licencias tanto a los nuevos operadores como los antiguos, en este caso la diversidad de los canales en cuanto la programación y la propiedad es menor.

Una segunda estrategia a manos de los gobiernos podría ser favorecer la televisión de pago en la nueva concesión de licencias de televisión digital<sup>100</sup>. En este caso, los gobiernos también tendrían bastante discrecionalidad para fijar un modelo u otro, estos pueden otorgar las nuevas licencias digitales tan solo a los operadores existentes, tan solo a nuevos operadores o a los dos<sup>101</sup>.

En tercer y último lugar, vemos como la estrategia de los gobiernos podría consistir en establecer un modelo mixto en que se otorgasen licencias digitales en abierto y otras de pago. Estas nuevas licencias, la mitad de pago y la otra mitad en abierto, se podrían otorgar a los operadores existentes, a los nuevos operadores o a los dos. Si a los operadores existentes se les otorga

---

<sup>99</sup> En el nuevo contexto digital las licencias son otorgadas por múltiplex y no por canales televisivos como pasaba con la televisión analógica.

<sup>100</sup> En los inicios de la televisión digital, algunos países como el Reino Unido o España adoptaron este modelo, que fracasó.

<sup>101</sup> En caso de otorgar licencias de televisión digital de pago a los operadores existentes supondría un impacto mínimo en la industria de la publicidad – la televisión de pago terrestre da lugar a una diversidad de audiencias menor- aunque favorecía el incremento de ingresos de las televisiones comerciales a través del pago directo por parte de la audiencia. La segunda opción, abrir las puertas del mercado de la televisión digital de pago a nuevos operadores, reservaría los ingresos publicitarios tan sólo a los canales comerciales. Finalmente, la tercera opción consistiría en dividir nuevas frecuencias de televisión digital de pago entre nuevos operadores y entre los ya existentes, ésta sería una manera de compensar a los actores antiguos y al mismo tiempo favorecer a la novedad.

licencias digitales de pago y en abierto, el efecto al mercado sería un incremento en la oferta sin modificar la propiedad. Por el contrario, una política liberal en la implementación de la televisión digital sería otorgar las licencias digitales de la televisión en abierto y de pago íntegro a nuevos operadores, o bien a estos y a los ya existentes.

En resumen pues, hemos podido comprobar cómo la transición a televisión digital supone una situación de fallo de mercado (“market failure”) en que las fuerzas del mercado por ellas mismas difícilmente pueden aportar un beneficio social (BROWN, 2002). La teoría económica mantiene que en estos casos los gobiernos tienen que invertir en el mercado con tal de influir sobre las fuerzas del mercado. Estas actuaciones las pueden llevar a cabo creando incentivos o imponiendo obligaciones de actuar para beneficiar al máximo la sociedad. Se presenta una situación en que los gobiernos se ven obligados a dibujar caminos claros hacia la digitalización de la televisión, fijando y planificando nuevamente el espectro.

### **3. El resultado: la emergencia del dividendo digital**

Las transmisiones digitales permiten una mayor eficiencia en el espectro que las analógicas de manera que completado el apagón analógico se libera una cantidad del espectro dando lugar a lo que conocemos como dividendo digital. Éste es el resultado de la eficiencia que se consigue con la digitalización de la banda espectral dedicada a emisiones televisivas. De este modo, nadie duda de que este nuevo espacio se constituye como una oportunidad para dar respuesta a la creciente demanda de servicios de comunicación inalámbricas a la vez que supone la posibilidad de introducir nuevas aplicaciones de banda ancha inalámbrica que permitirían reducir la brecha digital en muchos países. Así, vemos como elementos de naturaleza social y económica son, pues, indisolubles del dividendo digital.

Al mismo tiempo, se tiene que partir de la base que el dividendo digital, es hoy por hoy, un espacio virtual atendiendo a que no se ha completado el

proceso de digitalización de la televisión, de manera que la atribución de éste no puede llevarse a cabo hasta que no se haya extinguido completamente la difusión analógica. Asimismo, existen importantes riesgos de interferencia en el proceso de transición digital de manera que se hace necesaria una coordinación internacional (CEPT, 2008). La emergencia de este espacio es el resultado de un crecimiento del sector y del progreso tecnológico que permite utilizar de forma más eficaz un recurso escaso, el espectro radioeléctrico. La transición digital hace posible el desarrollo del sector audiovisual sin tener que recorrer a nuevas frecuencias<sup>102</sup>.

A lo largo de este punto abordaremos la naturaleza de este espacio haciendo especial énfasis en su dimensión y localización –definición material– motivo por el cual deberemos centrarnos en las características de la banda UHF así como en la influencia de las políticas de televisión digital sobre la dimensión final que acabe teniendo el espacio conformador del dividendo digital. También, llevaremos a cabo una definición finalista o teleológica del dividendo digital a partir de la cual abordaremos los objetivos de valor público, interés general y otros más específicos relacionados con el valor económico del espacio liberado. En este sentido, prestaremos atención a los servicios y operadores candidatos a beneficiarse del dividendo digital una visión que determinará el valor económico final que acabe teniendo este espacio.

### 3.1. Definición material del dividendo digital: dimensión y localización

El dividendo digital es el espacio resultado de la digitalización de la banda espectral dedicada a la radiodifusión<sup>103</sup>. Como espacio liberado después de la digitalización de la banda televisiva, su ubicación se encuentra en las bandas espectrales dedicadas a la radiodifusión. De esta manera, y a la espera

---

<sup>102</sup> Atendiendo al esfuerzo de las cadenas televisivas en relación a la transición al sistema digital, la legislación francesa prevé que el dividendo digital, resultante de este sacrificio, sea atribuido a la mayoría de servicios audiovisuales (COMISION DEL DIVIDENDO DIGITAL, 2008)

<sup>103</sup> El dividendo digital también está integrado por los llamados *white spaces*. Se trata de frecuencias no utilizadas en las bandas del espectro dedicadas a la televisión con el objetivo de evitar interferencias. Sin embargo con la tecnología digital este espacio preventivo ya no es necesario de manera que *white spaces* pueden tener otras utilidades.

de su localización definitiva en toda la Unión Europea, podemos avanzar que la situación de este nuevo espacio del espectro radioeléctrico se encontrará en la banda UHF constituida por las frecuencias comprendidas entre los 470MHz y los 862MHz, idóneas para las transmisiones de bajo coste y objeto de gran demanda<sup>104</sup>. De acuerdo con esto, se está en condiciones de concluir que el espacio que integra el dividendo digital tiene unas excelentes propiedades para las transmisiones, hasta el punto que sus características de propagación, cobertura y capacidad de la banda UHF hacen que ésta sea, desde un punto de vista económico, la más valorada del espectro radioeléctrico. Y por tanto, la localización del dividendo digital hace que éste tenga un alto valor, configurando las llamadas “frecuencias de oro”. Sin embargo, aunque el dividendo digital se localiza en la banda UHF los canales del espectro concretos en los que se sitúa el dividendo digital varían en función de cada país<sup>105</sup>. Como se tendrá oportunidad de comprobar a lo largo de este trabajo, la UE está avanzando hacia la armonización de este espacio con el objetivo de sacar el máximo beneficio de la emergencia de éste. A finales de 2009, la Comisión europea publicó una Recomendación sobre la armonización del dividendo digital en Europa comprendido entre las frecuencias 790-862MHz.

Con todo, para la materialización del dividendo digital no es suficiente con la extinción total de las emisiones analógicas sino que para su obtención efectiva del dividendo digital se necesita de la migración completa hacia un nuevo plan de frecuencias definitivo de la televisión digital. De acuerdo con esto, la elaboración de Cuadros Nacionales del apagón analógico y de transición digital, no es en ningún caso neutral en relación a la cantidad de dividendo digital emergente una vez se ha finalizado la transición (Comisión del Dividendo Digital, 2008).

---

<sup>104</sup> Como será objeto de análisis en este trabajo, la Comisión europea está avanzando en las negociaciones de ubicar y armonizar el dividendo digital en la banda de 800MHz, concretamente entre los 790MHz y los 862MHz.

<sup>105</sup> Como veremos en el capítulo IV, la emergencia del dividendo digital en España y el Reino Unido es muy diferente. En este último país se prevé liberar más de 100MHz de dividendo digital mientras que en España, hasta mediados de 2009, las autoridades no contemplaban la emergencia de este espacio por el gran número de operadores de televisión digital terrestre a escala local, regional y nacional.



De entrada podemos afirmar que la cuantificación exacta del dividendo digital no es homogénea en todas las regiones del planeta y depende de diferentes variables que se pueden plasmar en las prioridades que fija la política de digitalización de cada país; precisamente, esta disparidad entre los Estados miembros y la inminente emergencia del dividendo digital en Europa, ha motivado la intervención de la Comisión europea en éste ámbito, este espacio liberado en la banda UHF se ha convertido en una de las prioridades de la política europea del espectro radioeléctrico. Así, si el dividendo digital es el nuevo espacio que se origina en el espectro una vez se ha acabado el proceso de migración digital, la forma cómo se ha articulado este proceso y las prioridades que se han dado en cada momento serán factores clave para el resultado final, concretado en la emergencia del dividendo digital. La OCDE apunta el número de canales, la calidad de la imagen –televisión digital o televisión digital de alta definición-, la forma de recepción (fija o móvil), el tipo de frecuencia y el grado de protección del interés público –espacios reservados al servicio público- de cada Estado como factores determinantes de la división del dividendo digital (OCDE, 2006). En relación a lo expuesto comprobamos que las políticas públicas de los Estados han apostado por atribuir un gran número de canales (nacionales, regionales y locales) estos ocupan hercios en el espectro y por tanto la dimensión del dividendo digital se verá reducida. De la misma manera, si hay una apuesta política para la televisión de alta definición (TVAD) o para potenciar la presencia del servicio público en la red espectral tendrá como consecuencia también una reducción de la cantidad de dividendo digital resultante del proceso de digitalización. Tampoco podemos olvidar motivos de tipo tecnológico como aspectos relacionados con la estandarización atendiendo que cada estándar ocupa un ancho de banda diferente: por ejemplo, en el estándar europeo DVB, el canal básico de transmisión ocupa 8MHz mientras que en el caso del estándar ATSC un mismo canal ocupa 6MHz.

Nos damos cuenta pues que la dimensión y la localización exacta del dividendo digital varía en función de cada territorio estatal y en el caso de la UE, el espacio libre está en función de las políticas nacionales de digitalización.

En definitiva, la dimensión depende de diferentes factores que tienen que ver con la estructura tradicional del sector en cada territorio, unas circunstancias que la UE trata de combatir mediante la armonización del dividendo digital a lo largo del continente.

### 3.2 Definición teleológica del dividendo digital

La definición teleológico-finalista del dividendo digital parte de la base que la emergencia de este nuevo espacio espectral puede satisfacer dos intereses que no necesariamente han de ser complementarios. Por un lado, este espacio puede dar respuesta exclusivamente a ciertas demandas económicas o bien, por otro lado, satisfacer necesidades de tipo sociocultural. Desde una perspectiva teleológica el dividendo digital podría atribuirse a servicios del audiovisual, dominados básicamente por aspectos socioculturales o a servicios de comunicaciones electrónicas en las cuales los intereses económicos tendrían un peso mayor. Más concretamente, con la definición teleológica nos referimos a los objetivos o necesidades a las cuales tiene que dar respuesta la emergencia de este nuevo espacio constitutivo de un conjunto de nuevas oportunidades. Éstas se pueden plasmar en la diversificación de la oferta de servicios, la mejora de cobertura digital en todo el territorio, la igualdad de acceso a los recursos de comunicaciones electrónicas y su desarrollo eficaz; a la vez también resulta importante el vínculo que existe entre el servicio público y las ondas hercianas. Así pues, una aproximación finalista al dividendo digital no es otra cosa que hacer referencia a las políticas que se acaban imponiendo en la gestión de este nuevo espacio, las cuales están condicionadas por la regulación internacional como son la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones (CRR06) y la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR07), dónde se acordó dedicar una sub-banda 790MHz-862MHz para servicios de comunicación electrónica<sup>106</sup>.

---

<sup>106</sup> En la CMR07 se atribuyeron las frecuencias 790-862MHz de la región 1 (Europa, África y Oriente próximo) a comunicaciones móviles.

Las nuevas necesidades comunicativas de la sociedad de la información así como la generalización de las tecnologías digitales ha dado lugar, por un lado, a un incremento exponencial de las demandas del espectro; y por otro, a una mayor flexibilidad en el uso y la transmisión de datos a través de esta red. Ambos factores han hecho que se requiera de mayor flexibilidad y eficacia en la administración del espectro y por tanto se planteen nuevos modelos de gestión. En efecto, en plena era de la información el espectro y en concreto el dividendo digital –situado en una de las zonas más preciadas de este recurso - deviene un elemento clave para el desarrollo de la sociedad de la información tanto desde un punto de vista económico como cultural o social.

En pleno periodo de transición digital, y a la espera de la aparición de este nuevo espacio espectral, podríamos distinguir dos modelos de gestión futura del dividendo digital, uno primero conformado por políticas desreguladoras partidarias de la instauración de un mercado del espectro que impulse un espacio de libre competencia, favorezca el desarrollo del mercado interior europeo e incremente el crecimiento económico. Y uno segundo, basado en políticas reguladoras del dividendo digital fundamentadas en el gran interés público que hay detrás de este nuevo espacio, que no se centren tan sólo en el desarrollo de mercado sino, también, en objetivos políticos más amplios de tipo social y cultural. Según esta última aproximación, el avance tecnológico puede ser una oportunidad para el crecimiento y la innovación del sector audiovisual cuyo desarrollo; atendiendo a su valor cultural y social, beneficiará al conjunto de la población.

En líneas generales, de acuerdo con esta doble dimensión teleológica del dividendo digital, constatamos como este nuevo espacio puede dedicarse a la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas o ampliar los servicios de radiodifusión ubicados en el marco audiovisual. No obstante, en un entorno dominado por la convergencia digital, esta distinción podría resultar poco apropiada especialmente, si tenemos en cuenta la tendencia actual orientada hacia una regulación horizontal de las redes. Estos cambios

originados por la convergencia serán objeto de estudio en el apartado siguiente.

Sin embargo, no hay duda que la emergencia del dividendo digital representa una oportunidad para superar la escasez inherente a la red radioeléctrica. La optimización de los avances tecnológicos tendría lugar a través de un cambio de gestión introduciendo políticas desreguladoras para la instauración de un mercado del espectro, el objetivo del cual sería flexibilizar su uso así como favorecer la competencia, el crecimiento económico y la innovación mediante la introducción de servicios de comunicación electrónica. La aplicación de mecanismos de mercado en estas frecuencias del espectro – posibilitando la venta y transmisión de derechos individuales sobre él- puede entenderse como una respuesta al incremento de demanda sobre este recurso que aparece con la introducción de comunicaciones móviles como servicios de banda ancha, televisión móvil o servicios adicionales de televisión digital terrestre. Según este criterio, la liberación de las nuevas frecuencias integrantes del dividendo digital se constituyen como una oportunidad para hacer aflorar un mercado en este espacio de manera que sea éste quien decida la atribución de sus eventuales usos, tecnologías y asignación de operadores futuros<sup>107</sup>. Conforme a ello, el mercado del espectro permitiría una utilización más eficaz de este recurso a la vez que una mayor flexibilidad y comercialización de éste.

En relación a lo anteriormente expuesto, vemos como el resultado de esta lógica de libre mercado dominante en el nuevo espacio espectral, podría hacer que los operadores mejor situados, con mayor capital, gozasen de claras ventajas competitivas para llegar a operar en el dividendo digital; un sector claramente favorecido por esta tesis sería el de las telecomunicaciones. Los mercados que pueden verse más favorecidos son aquellos que tienen menor

---

<sup>107</sup> Esta posición se inspira en el principio de neutralidad tecnológica y de servicios de acuerdo al cual la legislación debe definir los objetivos a lograr sin priorizar o discriminar el uso de una u otra tecnología o servicio. La emergencia del dividendo digital se puede ver como una oportunidad para superar las normas anteriores de gestión del espectro que establecen la gama de frecuencias y sus condiciones de uso que, para muchos constituyen un límite al pleno desarrollo de las nuevas tecnologías, las cuales ya no requieren de una diferenciación de bandas para su difusión.

espectro a su disposición y mayor grado de concentración de mercado (HAZLETT, 2006:68). En definitiva, la introducción de una sistemática de mercado en el dividendo digital podría resultar en una atribución insuficiente del espectro para los radiodifusores de manera que los servicios del audiovisual quedarían marginados (OLIVER y OHLBAUM, 2008:21).

En resumen, la eventual aplicación de este criterio basado en el dominio de políticas favorecedoras del libre mercado en el dividendo digital supondría un cambio en los usos de la banda UHF, hasta ahora identificada con la prestación de servicios de radiodifusión -ubicados en el marco del sector audiovisual-, y haría de los operadores de telecomunicaciones los grandes beneficiados por la emergencia de este espacio, dada su capacidad de concentrar grandes cantidades de capital. Así, si las nuevas formas de gestión del espectro basadas en su comercialización acabasen imponiéndose, se eliminarían obstáculos para el desarrollo del mercado e indirectamente, se crearían unas condiciones óptimas para que los operadores de telecomunicación se apropiasen del dividendo digital.

Una segunda definición teleológica del dividendo digital se basaría en la defensa del beneficio social – que no necesariamente tiene que tener un valor comercial- e iría orientada a la defensa del interés general de este espacio, apostando por el establecimiento de políticas activas e incorporando nuevos mecanismos de regulación en un entorno caracterizado por la convergencia de sectores<sup>108</sup>. De acuerdo con a este modelo, la introducción de mecanismos de mercado de lógica competitiva en las formas de gestión de la banda UHF, pondría en peligro el nivel de valor público de los servicios de radiodifusión. La política de gestión dedicada a la banda espectral UHF debería tener en cuenta diferentes factores económicos, sociales y culturales a la hora de aplicar mecanismos de gestión de este nuevo espacio liberado<sup>109</sup>. Así, la eventual

---

<sup>108</sup> Como se tendrá oportunidad de comprobar en el apartado siguiente apartado, la regulación basada en la convergencia de redes está dificultando la preservación de los valores sociales y culturales de la red de radiodifusión.

<sup>109</sup> El valor público al cual se asocia la radiodifusión terrestre ya que es la única que da respuesta a un principio de universalidad. Pese a la presencia de otras plataformas como el

adopción de políticas reguladoras (opuestas a la gestión del dividendo digital de acuerdo a mecanismos de mercado) responde a una lógica de interés público en concordancia con el valor social que hay detrás de la difusión televisiva por ondas hercianas, de este modo se opta por una protección de estos valores superior a los que ofrece el libre mercado y la competencia.

En este sentido, los servicios audiovisuales, en general, y los televisivos, en particular, están dotados de un elevado valor público, el cual se refleja en la política pública tanto de gestión espectral –la escasez del recurso radioeléctrico hace que se reserve una de él para estos servicios- como en relación a la regulación de los contenidos (LEVY, 1999:144). Un ejemplo del valor social que identifica la banda espectral atribuida a la televisión tiene que ver con su gratuidad. La recepción terrestre continua siendo la más popular en Europa, dado que se trata de un sistema televisivo de difusión universal y gratuita para la prestación de servicios audiovisuales<sup>110</sup>. Otro aspecto que motiva una regulación del dividendo digital según el interés público se refiere a que la radiodifusión, se constituye como única vía de innovación para el audiovisual ya que éste, a diferencia de las telecomunicaciones, no tiene canales alternativos para crecer y desarrollarse<sup>111</sup>.

Por último, las propiedades tecnológicas de la banda liberada es otro factor que orienta la atribución del dividendo digital al sector del audiovisual. Tradicionalmente la banda UHF – a la cual pertenece el dividendo digital- se ha utilizado para la prestación de servicios televisivos dada su excelente calidad de propagación de la señal y el equilibrio existente entre la capacidad de transporte y cobertura, en comparación con otras partes del espectro. Estas cualidades han hecho de la banda UHF una de las más idóneas para el

---

cable o el satélite éstas acostumbran a ser privadas y a tener una visión exclusivamente comercial.

<sup>110</sup> Un ejemplo del valor social que identifica la banda espectral atribuida a la televisión tiene que ver con el hecho de ser gratuito. Si las innovaciones tecnológicas se reservasen al cable, el satélite o el ADSL se podrían generar desigualdades sociales

<sup>111</sup> El sector de las telecomunicaciones tiene otras plataformas para desarrollar e innovar en la prestación de sus servicios como por ejemplo la banda ancha o la fibra óptica. Y también otras bandas de espectro que son especialmente atribuidas a este sector (UER, 2008).

transporte de señales televisivas cuyas implicaciones sociales y culturales nadie discute.

Así, la eventual introducción de las nuevas formas de gestión de la red radioeléctrica basada en un enfoque de mercado beneficiaría a una minoría social y pondría en riesgo la prestación de servicios universales de la televisión terrestre y también, consecuentemente, el valor social que se les asocia. De hecho, una vez finalizada la transición digital, aparece un riesgo latente que el audiovisual pueda perder espacio en la banda UHF para prestar sus servicios, si finalmente se acaba imponiendo un modelo de mercado del espectro y los operadores de telecomunicaciones se benefician del dividendo digital. También, a diferencia del sector de las telecomunicaciones, el audiovisual está sometido a una regulación más estricta con obligaciones de tipos social y cultural las cuales desaparecerían si se impusiese una gestión de mercado en el dividendo digital. De acuerdo con estas tesis, para preservar el pluralismo y las obligaciones del servicio público, el audiovisual debería mantener una presencia importante en el espectro de manera que el dividendo generado se debería atribuir, en gran medida, a este sector, y evitar la pérdida de espacio por parte de los operadores de televisión.

### 3.3 Servicios candidatos a la atribución del dividendo digital

Dejando de un lado los debates teóricos sobre el aprovechamiento del dividendo digital o definición teleológica tenemos que centrarnos en la tipología de servicios que se pueden desarrollar en el nuevo espacio espectral. Así, en la misma línea que se ha venido explicando hasta ahora, a grandes rasgos podemos dividir los servicios candidatos a beneficiarse del dividendo digital en dos grupos: los servicios de radiodifusión audiovisual y los servicios de comunicaciones electrónicas<sup>112</sup>.

---

<sup>112</sup> Hay sectores de opinión defensores de que tan sólo sea posible implantar servicios de telecomunicaciones siempre que se hayan satisfecho previamente las necesidades del sector audiovisual.

En primer lugar, vemos como el dividendo digital puede dedicarse a servicios audiovisuales. Éstos se pueden concretar, por ejemplo, en un eventual incremento del número de canales múltiplex ya sea de tipo estatal, regional o local, en este último caso se podrían desarrollar modelos de proximidad. También se puede utilizar el dividendo digital para la prestación de servicios interactivos de televisión digital los cuales requieren, también, de espacio radioeléctrico. Otra opción consistiría en dedicar la parte del espectro restante a la televisión de alta definición la cual se caracteriza por unas propiedades de sonido e imagen muy superiores y ocupa un ancho de banda mayor a las emisiones digitales y estándares normales<sup>113</sup>.

Por último, la televisión móvil podría ser una de las otras utilidades del dividendo digital, esta modalidad representa un ejemplo paradigmático del proceso de convergencia que están experimentando el sector del audiovisual y de las telecomunicaciones. En los últimos años la proliferación de las plataformas móviles, especialmente de telefonía móvil, como canales de distribución de contenidos audiovisuales ha dado lugar a la aparición de la televisión móvil. Desde un punto de vista técnico, la difusión de contenidos audiovisuales a través del espectro radioeléctrico a una plataforma móvil se puede dar en forma de *unicast* (de uno a uno o *one-to-one*) mediante servicios 3G o UMTS o de forma *broadcast* (de uno a muchos o *one-to-many*) como por ejemplo el estándar europeo DVB-H, el desarrollo del cual necesita de la banda espectral UHF dedicada a las emisiones televisivas para operar<sup>114</sup>. La penetración de esta nueva forma de difusión televisiva requiere una cooperación entre los operadores de telecomunicación, los radiodifusores y los proveedores de contenidos a la vez que genera serios interrogantes sobre el modelo de negocio más idóneo<sup>115</sup>.

---

<sup>113</sup> La opción de una televisión digital terrestre con un ancho de banda concreto también es una opción política. Por regla general, las autoridades de los países de la UE han priorizado cantidad de canales por encima de la calidad de la imagen.

<sup>114</sup> Existen distintos estándares para las emisiones móviles de radiodifusión. En el caso de Europa predomina el DVB-H (una variable del DVB), en EUA el MediFLO, en Corea el DMB (Digital Multimedia Broadcasting) y en Japón ISB-T (Integrated Services Digital Broadcasting).

<sup>115</sup> Los modelos de negocio que se han implantado hasta el momento se pueden clasificar en cuatro modelos: modelo Telco en el cual el operador de telefonía móvil es el responsable de



Los servicios de comunicación electrónica representan una alternativa de uso del dividendo digital de naturaleza diferente a la de los servicios audiovisuales. Entre ellos destacamos las conexiones móviles de banda ancha a internet – tecnología WiMax- que permite un acceso móvil a la red de como mínimo 10Mbit/s. Esta nueva tecnología de acceso móvil a internet a través de la red radioeléctrica permitiría hacer llegar a las zonas rurales los servicios de la sociedad de la información, reduciendo así la brecha digital<sup>116</sup>. Para que el acceso a servicios de internet móvil sea económicamente accesible al mayor número de la población, la prestación de estos servicios debe darse a través de bandas inferiores a 1GHz. En el caso de tener lugar en bandas superiores, el acceso a la banda ancha móvil no se podría comercializar a un precio razonable y por tanto la prestación del servicio sería insostenible. La alternativa técnica y económicamente viable sería la prestación de este servicio a través de frecuencias bajas, como las que constituyen el dividendo digital. En este sentido, tal y como se ha avanzado con anterioridad, la última Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR07) reservó 72 MHz, comprendidos de la banda 790MHz a la 862MHz, para servicios de comunicaciones electrónicas<sup>117</sup>. La radio digital, las radios cognitivas, el WiMax, servicios de comunicación por satélite, servicios para discapacidades, redes creadas por los propios usuarios son entre muchos otros, los servicios de comunicaciones electrónicas a los cuales se puede destinar el nuevo espacio liberado en el espectro una vez completado el apagón analógico.

---

todos los elementos de la cadena de valor; el modelo Media liderado por la radiodifusión con el soporte de la telefonía móvil. Un tercero modelo combinado liderado por el operador de la telefonía móvil con la ayuda del radiodifusor. Por último el modelo neutral o de colaboración en el cual el protagonista es un operador de servicios independiente que actúa de mayorista que facilita agregar contenidos y el uso del espectro (DIGITAG, 2007:12-13)

<sup>116</sup> En muchos casos la fibra óptica no se puede desarrollar en las zonas poco pobladas por problemas de rentabilidad.

<sup>117</sup> En el continente europeo la cantidad de frecuencias reservadas a este tipo de comunicaciones es inferior a las del resto del mundo como América o Asia.

#### **4. La convergencia tecnológica y de regulación**

Hemos visto como la digitalización supone una revolución en la forma en que se presenta cualquier tipo de información, desde el instante en que ésta pasa a ser digital cualquier tipo de acción sobre ella se simplifica enormemente. Más concretamente, una vez la información deviene digital la generación, su transmisión y procesamiento empieza a perder las características que le son propias para expresarse en una misma naturaleza digital.

Si hasta hace poco existían sectores separados y especializados en diferentes servicios, la aparición de la tecnología digital hace que estas diferencias se vayan diluyendo; sectores divergentes se van acercando, van convergiendo de manera que las tecnologías digitales han sido un revulsivo para la particularidad de cada sector. A partir de ahora, en un contexto dominado por el fenómeno digital, cualquier servicio puede ser ofrecido indistintamente a través de cualquier red y accedido o procesado mediante cualquier terminal. Una llamada telefónica, un dato que recibimos en nuestro ordenador o una imagen que vemos en televisión, las tres acciones sobre la información pueden ser reducidas a un formato digital, a una composición binaria de ceros y unos.

##### 4.1 El concepto de convergencia: tipologías

Desde el momento en el que la digitalización es la causa primera de la convergencia entre sectores, una definición formal de esta última la encontramos en el Libro Verde de la Comisión sobre “La convergencia de los sectores de las telecomunicaciones, los medios de comunicación y las tecnologías de la información” [COM (97) 623final] según el cual se trata de “la capacidad de diferentes plataformas de red para transportar tipos de servicios esencialmente similares”; es decir, la fusión de servicios, sistemas y redes propias del audiovisual, las telecomunicaciones y la industria electrónica<sup>118</sup>. Se

---

<sup>118</sup> La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) define convergencia “como capacidad tecnológica, reguladora y de mercado para integrar estructuras industriales que habían sido

podría afirmar pues que si la digitalización tiene que ver tan sólo con los aspectos tecnológicos, la convergencia – motivada por el proceso digital– trasciende el ámbito social y económico. Así, el fenómeno de la convergencia da lugar a un conjunto de procesos de transformación social, económica, organizativa y tecnológica posibles e impulsados por el fenómeno digital. Este proceso se produce en varias dimensiones de manera que podemos distinguir diferentes tipologías de convergencia: tecnológica, de mercados y de regulación. No hay duda de que la convergencia es tecnológica pero ésta también presenta otras facetas de tipo económico, social o jurídico (ECHEVARRÍA, 2009).

De entrada comprobamos como la convergencia tecnológica puede referirse a la integración de redes, servicios y contenidos posibles con la transmisión a través de una multiplicidad de plataformas. Este tipo de convergencia da lugar a una integración horizontal entre telecomunicaciones, audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación, cuya plasmación tiene lugar en el equipamiento, la infraestructura y otros tipos de aplicaciones. Al mismo tiempo, la convergencia tecnológica también genera cierto grado de integración vertical, una propiedad más característica de las redes públicas como las de telecomunicaciones y el audiovisual. La convergencia tiene también importantes efectos sobre la arquitectura de redes, su calidad y capacidad requerida para los servicios, así como en sus usos; una de las principales diferencias entre redes ha venido representadas por dos sectores diferentes: el de las telecomunicaciones y el de la radiodifusión integrada en el sector del audiovisual.

Un segundo tipo de convergencia sería la de los mercados. Si tradicionalmente la estructura del mercado ha girado alrededor de una integración vertical, la convergencia de mercados impulsa una separación estructural fundamentada en tres niveles de actividad: infraestructura,

---

anteriormente separadas desde un punto de vista tecnológico de regulación y de mercado”. Es importante señalar el componente internacional que deriva de la convergencia, de manera que algunos servicios y fuentes de información que anteriormente habían sido controladas desde un nivel doméstico son ahora abastecidas a nivel global (UIT, 2004).

conectividad y aplicaciones. De esta manera, estableciendo de nuevo una comparación entre el mercado de telecomunicaciones y el de la radiodifusión audiovisual comprobamos como, la regulación ha impuesto en este último sector la separación entre estructuras y contenidos<sup>119</sup>.

Partiendo de una tendencia hacia la integración horizontal que hay tras todo proceso convergente, podemos distinguir tres niveles de convergencia en el mercado: convergencia de la producción de contenidos que da lugar a una unidad de servicios; convergencia de distribución que implica una convergencia de redes y, por último, convergencia de equipamientos relacionada con la convergencia de terminales (ENTER, 2008).

La convergencia de contenidos es la más extendida y según ésta un mismo producto se puede abastecer indistintamente por radio, televisión o internet; uno de los principales efectos de este fenómeno es el incremento de competencia dado que se genera una mayor oferta y con precios más competitivos. En segundo lugar, la convergencia de redes implica la distribución de cualquier tipo de contenido a través de redes indistintas permitiendo, así, un incremento de eficiencia en el transporte de información y en la oferta de servicios. Gracias a la convergencia de las redes cada una de ellas supera las limitaciones generadas por la naturaleza de la información transmitida, y es que desde el momento en que esta última pasa a ser digital, es susceptible de ser transportada por cualquier red. En un entorno convergente, pues, los servicios de telefonía se pueden ofrecer a través de redes de televisión y viceversa; la red de cable ilustra a la perfección la convergencia de redes ya que a través de ella se transmiten servicios de telefonía, internet y televisión. Tradicionalmente, la red de radiodifusión se ha concebido para establecer comunicaciones de uno a muchos (“one-to-many”) y con capacidad de transmitir un gran volumen de información. Por el contrario, la estructura de redes diseñada para las telecomunicaciones está pensada para transmisiones de uno a uno (“one-to-one”) y es óptima para dar respuesta

---

<sup>119</sup> Hay autores que defienden que la integración vertical del mercado ha monopolizado la infraestructura, las aplicaciones, los servicios y el contenido, de manera que la regulación debe proteger el mercado público de la integración vertical (SHIN, 2006).

a las necesidades individuales de cada usuario. De este modo, la red de radiodifusión tiene una capacidad mayor pero su estructura impide satisfacer las necesidades más individuales.

Finalmente, la convergencia de terminales es otra variante de la convergencia de mercados e implica la unificación de múltiples usos en un solo dispositivo. Así, si con anterioridad se identificaba un aparato con un servicio determinado, con la convergencia de terminales uno solo de ellos presta múltiples servicios, cada uno de los cuales era, antes, ofrecido por un terminal<sup>120</sup>.

Una vez hemos hecho referencia a la convergencia tecnológica y de mercado, por último, nos encontramos con la última variable de convergencia, la de regulación que como se tendrá ocasión de comprobar es la más controvertida. Tal y como se ha apuntado con anterioridad, la convergencia por ella misma no es motor de innovación y cambio sino que requiere de una regulación adecuada que favorezca este fenómeno. Hoy por hoy, las nuevas tecnologías de la sociedad de la información son la base del crecimiento económico de manera que el potencial socio-económico de la convergencia genera una creciente presión social y política. Ésta puede traducirse en la adopción de medidas reguladoras que pueden potenciar o limitar el crecimiento, la innovación o el pluralismo, entre otras.

Comprobamos pues, como un punto crucial en el proceso convergente es la regulación, atendida su capacidad para establecer condiciones que favorecen su desarrollo, no sólo entre empresas sino también entre tecnologías. De este modo, la convergencia regulatoria se perfila como un factor decisivo para la supervivencia de las innovaciones así como para el éxito de los nuevos modelos de negocio. Al mismo tiempo, en este entorno convergente, surgen retos sociales remarcables como la defensa del pluralismo o el servicio público a los cuales la regularización también tiene que dar respuesta.

---

<sup>120</sup> Los denominados *smartphones* son un claro ejemplo de esta convergencia ya que ofrecen servicios de telefonía datos u otros tipos de aplicaciones como agenda electrónica, GPS, etc.

A continuación prestaremos atención a los procesos de convergencia tecnológica que está experimentando la red radioeléctrica, la cual, a su vez, es objeto de mayor presión por la popularidad que están asumiendo los dispositivos inalámbricos en el marco de la sociedad en red móvil, que profundiza y amplifica la sociedad en red que se ha ido forjando en las últimas décadas (CASTELLS et al, 2006: 395) y más concretamente a las redes convergentes, del mismo modo, también abordaremos los retos regulatorios que esta genera.

#### 4.2. La convergencia en la red radioeléctrica: la sociedad en red móvil

Se ha comentado que la convergencia tecnológica hace referencia a la integración de redes, servicios y contenidos posibles con la transmisión a través de una multiplicidad de plataformas. La convergencia tecnológica tiene sus orígenes en la unificación de las redes de transporte de información y la digitalización de contenidos; pero aquella primera sólo tendrá impacto en el mercado cuando las redes tengan suficiente capacidad y los contenidos sean totalmente digitales (FERRER, 2009).

La convergencia de redes tiene lugar desde el momento en que las nuevas redes de comunicaciones electrónicas integran un conjunto de servicios que hasta el momento se ofrecían por distintas redes y, ahora, los unifican en una de sola. Por ejemplo, en la mayoría de hogares la televisión llega por radiofrecuencia, cable o satélite, la radio a través de su receptor incorporado, y el teléfono por cable de cobre e internet a través de la misma red, en caso de ADSL, o por cable coaxial; pues bien, la convergencia de redes permitirá que todos los hogares tengan una única red a través de la cual se ofrezcan todos estos servicios y nuevos servicios con una calidad mejorada. Desde una óptica más empresarial, la convergencia de redes supone un importante ahorro de costes para los operadores; a pesar que tampoco se debe desestimar las

inversiones que se deben efectuar para modernizar equipos e infraestructuras<sup>121</sup>.

Como se ha comentado, la convergencia tecnológica tiene su origen en la digitalización de la información y de su transporte. Desde el momento en que esta última es digital, permite un transporte mucho más eficiente. No obstante, la digitalización de los contenidos por ella misma no es suficiente si no va acompañada de una renovación de la arquitectura tecnológica de las redes, que da lugar a una convergencia y una mayor eficiencia en la gestión de redes así como nuevas capacidades para los usuarios.

En efecto, las nuevas redes disponen de grandes capacidades de acceso y compartimiento de datos. Una de sus principales ventajas es la mejora en la velocidad y el aumento de las conexiones simétricas de subida y bajada de información a internet. Y es que si antes, la mayoría de usuarios utilizaba internet para bajar información, ahora, con las nuevas aplicaciones, como son las diferentes manifestaciones de la Web 2.0, que requieren que el usuario no sólo obtenga información de la red sino que también la aporte, éste último se convierte en una parte activa en la comunicación.

En este sentido, y huyendo de una posición de determinismo tecnológico, debemos precisar que la convergencia tecnológica también tiene que ver con los sistemas, las acciones y capacidades humanas. Es decir, las tecnologías, entendidas como dispositivos o herramientas, no son por ellas mismas, causa de cambio social; sino que cuando aquéllas se conciben como acciones humanas, ya sean individuales o colectivas, es fácil constatar como los cambios tecnológicos tienen un importante impacto en la sociedad. De este modo, desde el momento en que la sociedad asume la convergencia tecnológica son los mismos usuarios los que mejoran el sistema tecnológico y generan nuevas formas de innovación social como pueden ser el Linux, Wikipedia, Twitter, etc. (ECHEVARRÍA, 2009).

---

<sup>121</sup> Según datos de la Comisión europea sobre redes de nueva generación, se calcula que el ahorro en costes de prestación de servicio y mantenimiento de redes para los operadores podría llegar al 80%.

Hasta el momento se habían venido identificando las características de una red con la prestación de un servicio determinado. Centrando nuestra atención a las distinciones entre las redes de radiodifusión y de telefonía móvil, observamos como la red de radiodifusión tiene capacidad para transmitir gran volumen de información a un número infinito de destinatarios; mientras que la de telefonía tiene una capacidad menor y está diseñada para transmisiones de uno a uno (*one-to-one*) y optimiza su capacidad de dar respuesta a las necesidades individuales de cada usuario. Es decir, a pesar de tener mayor capacidad, la estructura de la red de radiodifusión impide satisfacer las necesidades más individuales, un ejemplo de las limitaciones de la red pueden ser las dificultades en la prestación de los servicios interactivos que permite la televisión digital, los cuales necesitan de una comunicación “one-to-one” y, por tanto, deben prestarse a través de una red de telefonía<sup>122</sup>.

Observada esta distinción entre redes, comprobamos como los nuevos servicios emanados de la convergencia se pueden transmitir a través de cualquier red de manera que se puede optimizar la capacidad disponible a cada una de ellas, ya sean inalámbricas o no. De hecho, una de las motivaciones principales de la convergencia hace referencia a que diferentes servicios pueden ser transmitidos por redes indistintas favoreciendo su máxima eficiencia; en el caso concreto de la red radioeléctrica, supone que se podrían utilizar redes de televisión para ofrecer servicios de telefonía o las redes de comunicación móviles para servicios de telefonía móvil.

En este sentido, y ante la gran popularidad que están adquiriendo los servicios de datos en movilidad existe un incremento en las presiones de mayor capacidad de la red radioeléctrica. Se trata de una infraestructura clave para la prestación de servicios de comunicaciones inalámbricas; los dispositivos móviles, inicialmente concebidos para la comunicación profesional, se han convertido en productos de consumo de masas. Asimismo, dichas tecnologías

---

<sup>122</sup> La prestación de servicios de televisión interactiva a través de la plataforma de cable se lleva a cabo mediante un canal de retorno intrínseco. A diferencia de las plataformas terrestre y satélite cuyo canal de retorno es extrínseco, la televisión por cable permite la introducción de los servicios interactivos de forma más sencilla y eficaz.



no sólo han sido un sustituto móvil para la comunicación de voz sino que han evolucionado hasta convertirse en un sistema de comunicación multimodal, multimedia y portátil (CASTELLS *et al*, 2006: 377)<sup>123</sup>. Además, las alternativas móviles se perfilan como la solución económicamente más rentable, en los próximos años por el ahorro que suponen en los costes de instalación<sup>124</sup>. Cabe tener en cuenta que el acceso final al usuario, la denominada “última milla” en el sector de las telecomunicaciones, es la parte que mayor coste supone para los operadores.

Los avances tecnológicos como los sistemas UMTS, el HSPA, todavía más avanzado, o la introducción de las redes Wi-Max móviles requieren de una ampliación de la capacidad de la banda ancha en movilidad y ello hace pensar que en pocos años las ofertas de estos servicios experimenten mejoras considerables y tengan una aceptación mayor entre las población<sup>125</sup>. En efecto, el acceso a la banda ancha móvil está evolucionando hacia una mayor capacidad y permite despliegues o accesos que evolucionan hacia la banda ancha en movilidad que a la vez facilitan la introducción de servicios audiovisuales a redes móviles. A diferencia de la primera y la segunda generación de telefonía móvil, que se habían diseñado tomando la voz como eje de comunicación, los de tercera generación toman como referencia la transmisión de datos gracias a la posibilidad de conexiones a internet.

En los últimos años se ha pasado de la sociedad en red a la sociedad en red móvil, desde el momento en que las tecnologías móviles se están convirtiendo en parte integrante de las actividades cotidianas de la gente

---

<sup>123</sup> El teléfono móvil ha ido absorbiendo paulatinamente las funciones del fijo hasta superar este dispositivo. Actualmente existen más teléfonos móviles que fijos y la distancia entre ambas tecnologías no hace más que aumentar (CASTELLS *et al*, 2006:378).

<sup>124</sup> En muchos países en vías de desarrollo, los bajos costes de instalación y la facilidad de distribución ha hecho que la telefonía móvil represente una buena alternativa a la instalación de infraestructuras y líneas fijas. ha hecho que se convirtiera en un sustituto de la fija (CASTELLS *et al*, 2006: 55).

<sup>125</sup> Los teléfonos analógicos son considerados de la tecnología de la telefonía móvil (1G); los teléfonos celulares digitales de la segunda (2G) y los dispositivos digitales de banda ancha de alta velocidad son la tercera generación o 3G, este último describe un rango de protocolo telefónico que transmite y recibe información a mayor velocidad y hace posible una conexión a internet a una velocidad similar a la banda ancha fija, ello permite un uso más sofisticado del aparato.

(CASTELLS *et al*, 2006:98). La aparición de la tecnología 3G permite una hibridación entre los dispositivos de esta tecnología y la Web 2.0 generando un espacio simbólico denominado *Mobile Web 2.0*, su aparición supone un salto de la telefonía móvil tradicional a la de Internet móvil y después se dará lugar a la *Mobile Web 2.0* (PRADO y BRANDT, 2009). Esta aplicación supone la creación de nodos globales cuya localización es un complejo ejercicio de las redes móviles tradicionales, todo apunta que la *Mobile Web 2.0* está destinada a ser una red global móvil, caracterizada por la prestación de servicios basados en la ubicuidad, una cualidad distintiva y esencial de los móviles; la movilidad contribuye a la administración de datos desde diferentes espacios geográficos.

Atendiendo a lo expuesto, hemos podido comprobar que la convergencia presenta muchas facetas, a pesar de ser eminentemente tecnológica, también tiene consecuencias en las esferas económica, social, cultural y jurídica (ECHEVARRÍA, 2009). A continuación prestaremos atención a esta última dimensión y comprobaremos las dificultades que experimentan los organismos de regulación a la hora de dar respuesta a este cambio tecnológico.

#### 4.3. Regular el entorno convergente

De entrada se debe tener en cuenta que la convergencia tecnológica no trae por ella misma una convergencia de regulación sino que la tarea reguladora se complica por las diferencias que existen entre sectores con objetivos e intereses opuestos (MICHALIS, 1999, 2002; HUMPHREYS, 2002, 2005; LEVY, 1999; GIBBONS, 2000). La convergencia tecnológica no modifica los objetivos sectoriales de cada regulación sino que los refuerza sin que ello deba ir necesariamente parejo a la misma regulación sectorial. En este sentido, la convergencia plantea que las regulaciones sectoriales puedan desaparecer pero no los objetivos de cada una de ellas, de manera que podría ser más adecuado hacer referencia a la regulación económica y regulación social<sup>126</sup>.

---

<sup>126</sup> En este contexto también planea el debate de las competencias y estructura de los organismos reguladores, en especial, sobre la necesidad de fusionarse o continuar siendo

Según los profesores de la Universidad de Amsterdam, Jan van CUILENBURG y Dennis McQUAIL, la convergencia da lugar a un nuevo paradigma de la política de comunicaciones cuyos nuevos principios de regulación responden a la libertad de comunicación, acceso y control (CUILENBURG y McQUAIL, 2003)<sup>127</sup>. La garantía del derecho a la libertad de expresión se ha erigido como principio fundamental de la regulación de las comunicaciones y en un entorno dominado por la convergencia continuará siendo central. Tal y como explica la profesora norteamericana Judith LICHTENBERG la libertad de expresión hace referencia a dos principios: el primero hace referencia a la no interferencia, según el cual se debe permitir a la gente comunicarse sin censura ni control por parte de ningún sujeto; y el principio de multiplicidad de voces es decir, que exista el máximo de gente comunicándose o al menos diferentes ideas y puntos de vista comunicados (LICHTENBERG, 1990: 107). En este último caso, supone la existencia de una libertad positiva y requiere que exista un acto comunicativo, para que ella sea posible los poderes públicos deben llevar a cabo una acción, deben actuar, por ejemplo, regular para asegurar acceso a la comunicación. Esto supone hacer énfasis no tanto en los derechos como en las obligaciones de la comunicación, en el sentido de que esta última no debe excluir a nadie. En cambio, el principio de no interferencia se refiere a la libertad negativa es decir, los poderes públicos deben prevenir que algo suceda; la libertad negativa se refiere al ámbito de actuación independiente del sujeto sin que exista interferencia de tipo gubernamental, económica o social.

El acceso a las comunicaciones es otro de los grandes principios de regulación pública en el nuevo marco convergente. De forma amplia, el acceso se puede definir como la posibilidad de los individuos, organizaciones e

---

organismos con competencias diferenciadas. En este sentido, vemos como la UE está estableciendo un marco regulatorio único para las comunicaciones electrónicas y un número reducido de Estados miembros dispone de organismos reguladores convergentes, entre ellos destaca Finlandia, Italia, Eslovenia y el Reino Unido. La ausencia de este tipo de reguladores puede resultar en un trato desigual a las diferentes plataformas que ofrecen contenidos similares.

<sup>127</sup> CUILENBURG y McQUAIL reconocen que en este nuevo entorno la política de comunicaciones por ella misma no podrá asegurar estos principios básicos de regulación puesto que dependen de otros factores (DIGITAG, 2007:12-13).

instituciones, para compartir los recursos comunicativos de una sociedad. Desde una perspectiva sociológica, el acceso a los medios de comunicación constituye un requisito previo para el ejercicio efectivo de ciudadanía, y esta última, no es más que la participación efectiva en la sociedad la cual está cada vez más ligada al acceso de los medios de comunicación como uno de los principales terrenos de comunicación política y cultural. En este sentido el profesor de la Universidad de Hull, Mike FEINTUCK, recuerda que el concepto de ciudadanía, una noción central en el sistema político actual, implica una participación efectiva en la sociedad y dicha participación está directamente relacionada con el acceso a los medios de comunicación, como foros primarios de comunicación política y cultural; de manera que, según FEINTUCK, el acceso a los medios es un pre-requisito para una ciudadanía efectiva (FEINTUCK, 2006:32). En una sociedad en red, cabe tener en cuenta que este principio de acceso a los medios debe entenderse en sentido amplio e incluirse el acceso a internet como condición previa de participación del ciudadano en dicha sociedad. Las políticas públicas deben orientar en el proceso de adquisición de una mayor capacidad comunicativa de la gente y del conjunto de la sociedad (CASTELLS *et al.*, 2006: 387).

Por último, los profesores CUILENBURG y McQUAIL establecen el control sobre el acceso otro de los principios básicos de regulación de las comunicaciones convergentes. Éste hace referencia al poder de decisión sobre quien decide el acceso a qué recursos de comunicaciones y en qué condiciones. En definitiva, uno de los objetivos principales de la política de comunicaciones podría ser asegurar un acceso igual y equitativo al sistema de comunicación social que provee las necesidades diversas de información y comunicación que necesita la sociedad.

A menudo, la respuesta regulatoria a la rapidez de los cambios y progresos tecnológicos no acaba de ser del todo satisfactoria. La profesora norteamericana Pamela SAMUELSON (2000) ha identificado cinco grandes retos para regular la sociedad de la información, los cuales hacen referencia a: decidir si regular o no regular; una necesaria proporcionalidad o flexibilidad de

regulación; protección de valores y por último, el establecimiento de una cooperación internacional.

Ante los cambios tecnológicos constantes, determinar si el regulador tiene que basar su rol en actividad de regulación o si, por el contrario, se tiene que mantener al margen y adoptar una posición pasiva –basada en la no regulación- es una de las principales cuestiones que la sociedad de la información plantea a los reguladores. En caso de decantarse por la primera opción, la actividad reguladora adquiere cierto grado de complejidad dado el abanico de posibilidades y formas de regulación a escoger. Precisamente, la variedad de opciones reguladoras posible con la convergencia hace que la regulación en este ámbito pueda ser problemática (SAMUELSON, 2000). En cualquier caso, tal y como propone SAMUELSON, a la regulación tendrá que ser proporcionada – la respuesta reguladora tiene que ir en consonancia al problema que intenta resolver- y flexible, es decir, tener capacidad de adaptarse a los nuevos cambios, y por eso tendrá que apelar al principio de neutralidad tecnológica<sup>128</sup>. Asimismo, regular un entorno convergente tampoco puede hacer olvidar la preservación de valores como la democracia, la libertad de expresión, la diversidad o el pluralismo<sup>129</sup>. Por último, los nuevos retos también incluyen la necesidad de establecer cierta cooperación internacional y regional para regular el entorno convergente. Tal y como veremos en las páginas siguientes, este último factor es clave en la política y la regulación del espectro radioeléctrico.

En un ámbito europeo, la necesidad de adaptar el sistema regulatorio al nuevo escenario convergente se debatió por primera vez con el Libro Verde de la Comisión sobre Convergencia cuyo objetivo era ajustar el régimen jurídico de las telecomunicaciones y la radiodifusión y así facilitar el proceso convergente [COM(97) 623 final]. Sin perjuicio del futuro análisis en profundidad que se llevará a cabo en el capítulo III de este trabajo, podemos avanzar que este

---

<sup>128</sup> Este concepto será objeto de un trato en profundidad en el siguiente punto.

<sup>129</sup> Resulta interesante hacer referencia a la advertencia de SAMUELSON “En la era de la información, esta última deviene un bien principal pero el regulador tiene que tomar conciencia que ésta no es simplemente un bien. Sino que es un input esencial para la innovación, la creación de conocimiento, la educación y la sociedad en general” (SAMUELSON, 2000).

documento del ejecutivo comunitario apuntaba a dos posturas diferenciadas; por un lado, aquellos partidarios de una regulación común e integrada a todos los sectores basada en las posibilidades de convergencia que desembocaran en una transformación completa y desaparición de las distinciones entre servicios de telecomunicaciones, la radiodifusión y las tecnologías de la información. En el lugar opuesto, se encontraba el sector partidario de una regulación separada y bien diferenciada como única vía para defender los valores sociales, culturales y éticos de los medios de comunicación con independencia de la tecnología utilizada para llegar al consumidor.

Dejando de lado las diferencias en el plano teórico que surgen para afrontar los retos de regulación del escenario convergente, debemos tener en cuenta que los dos sectores sometidos a la convergencia parten de marcos reguladores opuestos. Así, el sector de las telecomunicaciones se caracteriza por estar liberalizado, sometido a los principios de la competencia y mercado interior, un ámbito en el cual la UE tiene capacidad de actuación. En cambio, la radiodifusión ha recibido en menor grado el impacto de la liberalización y se ha mantenido en la esfera regulatoria de los Estados; de hecho, en el ámbito del audiovisual la liberalización afecta exclusivamente a las redes de soporte a los servicios de radiodifusión sonora y de televisión (GONZALEZ-VARAS, 2001:236).

Una de las consecuencias más palpables del Libro Verde de la Convergencia y un ejemplo de convergencia legislativa llegó el año 2002 con la aprobación de las Directivas sobre el régimen jurídico de las comunicaciones electrónicas, que se integraba en el marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2002, recientemente modificado a finales de 2009<sup>130</sup>. Con este conjunto de Directivas la Unión Europea afrontó los nuevos retos emanados de

---

<sup>130</sup> Este marco jurídico de las comunicaciones electrónicas en la UE está formado por cuatro Directivas: la Directiva 2002/19/CE relativa al acceso de las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión (Directiva de acceso); la Directiva 2002/20/CE relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva autorización); la Directiva 2002/21/CE sobre el marco regulador común de las redes de comunicaciones electrónicas (Directiva marco); y finalmente, la Directiva 2002/22/CE sobre el servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas. Este marco normativo se reformó a finales de 2009 con la aprobación de la Directiva 2009/140/CE y la Directiva 2009/136/CE.

la convergencia estableciendo un único régimen regulador para todas las redes, dejando al margen aspectos relativos a contenidos<sup>131</sup>. De este modo, podríamos decir que la respuesta regulatoria europea a la convergencia ha sido la separación entre redes y contenidos (LAROUCHE, 2000)<sup>132</sup>.

En el caso de la radiodifusión comprobamos como desde los inicios, la escasez del espectro ha sido uno de los principales pretextos que ha motivado su regulación sectorial. Sin embargo, como recuerda el profesor inglés David LEVY, la principal causa de una normativa específica ha sido la influencia del medio sobre la opinión pública ya que provee un foro de debate público y discusión (LEVY, 1999: 144). De este modo, la normativa de contenidos es una de las singularidades de la radiodifusión, un sector en el cual existe una importante presencia de regulación estatal y, en menor medida, europea representada en la Directiva 2007/65/CE de Servicios de Medios Audiovisuales que pone al día la regulación de contenidos en un ámbito europeo<sup>133</sup>.

Por otro lado, el ámbito de regulación de las redes se ha incluido en la normativa de telecomunicaciones, un campo que se ha venido desarrollando alrededor de aspectos industriales, políticos y tecnológicos y a nivel europeo ha estado marcado por dos dominadores comunes: la liberalización y la armonización. La capacidad de acción de la UE sobre este campo ha sido

---

<sup>131</sup> En la elaboración de este marco normativo europeo, uno de los principios claves será la separación entre infraestructura (transporte) y contenidos. De esta manera se creaba un marco competencial muy claro entre la Comunidad y los Estados miembros especialmente preocupados para mantener soberanía en materia cultural y de contenidos (GALPERIN, 2004:141).

<sup>132</sup> Resulta interesante la apreciación del autor en relación a la situación de la radiodifusión en un contexto regulador convergente cuyo principio fundamental es la separación de redes y contenidos.

<sup>133</sup> La Directiva 2007/65/CE de Servicios de Medios Audiovisuales es una adecuación a los nuevos tiempos de la antigua Directiva de “Televisión Sin Fronteras” y se trata de una normativa comunitaria en materia de contenidos audiovisuales que ofrece un marco jurídico más moderno y competitivo, completo para todos los servicios, y aporta una regulación menos detallada y flexible a las plataformas de difusión. La Directiva de Servicios de Medios Audiovisuales permite al sector hacer frente a las transformaciones en los hábitos de consumo que se han producido como consecuencia a la evolución tecnológica y del mercado. Su objeto de regulación comprende la totalidad de los servicios prestados por medios audiovisuales desde las emisiones tradicionales de televisión hasta servicios de televisión a la carta que con la digitalización incrementan su presencia social. A la vez, se reafirma en valores europeos fundamentales y obliga a los Estados miembros a la protección de los menores, el fomento de las obras y producciones audiovisuales independientes europeas y también prohíbe todo tipo de contenido que pueda incitar al enfrentamiento religioso y racial.

mucho mayor que en el de la radiodifusión, especialmente en el ámbito de los contenidos audiovisuales incluido en el conjunto de aspectos culturales sobre los cuales los Estados miembros han mantenido amplias competencias, y la UE ha tenido poco margen de actuación. Como apunta el profesor de la Universidad de Manchester, Peter HUMPHREYS, la separación entre redes y contenidos tiene que ver con que la política audiovisual y regulación de contenidos tienen objetivos de interés general (libertad de expresión, pluralismo, diversidad cultural y lingüística, etc.) y los Estados miembros son muy sensibles a la hora de transferir estas materias. En este sentido, HUMPHREYS afirma que la limitada capacidad de actuación de la UE en el sector del audiovisual se ha puesto de manifiesto con la exención del contenido de la regulación horizontal de las comunicaciones electrónicas de 2002 (HUMPHREYS, 2008). La distinción que propone la regulación europea entre redes y contenidos es, para la profesora de la Universidad de Westminster, Maria MICHALIS, hasta cierto punto artificial puesto que ha respondido más a una distinción de competencias entre la UE y sus Estados miembros que a una realidad (MICHALIS, 2007: 255, 293). La autora concluye que en un contexto dominado por la convergencia tecnológica, la distinción ya no es entre regulación del audiovisual y las telecomunicaciones sino que debe distinguirse entre regulación económica, por un lado, y cultural, por otro (MICHALIS, 2007: 280).

Asumida la división que establece la normativa europea entre regulación de redes y contenidos en el nuevo contexto convergente, es momento de centrar nuestra atención a la regulación de redes o infraestructuras. En concreto, en el marco de una convergencia tecnológica de redes estudiaremos en particular la convergencia de regulación que está teniendo lugar entre el régimen jurídico de las redes de radiodifusión con el de otras redes de comunicaciones electrónicas inalámbricas. En efecto, lo que interesa para este trabajo son los movimientos convergentes que se están produciendo en la regulación de la red radioeléctrica desde un ámbito europeo.



Como se ha tenido ocasión de comprobar en este capítulo, a través del espectro radioeléctrico se prestan diversidad de servicios, cuya naturaleza y regulación es distinta. En el caso de la red de radiodifusión siempre ha mantenido estrechos vínculos con el audiovisual (ha actuado como red de soporte para la prestación de unos servicios) de manera que la regulación de estas redes se ha centrado en las repercusiones sociales y culturales del sector, que ha motivado la celebración de concursos públicos y la imposición de obligaciones a los operadores. Esto ha sido así hasta el punto que podríamos afirmar que la red de radiodifusión se ha mantenido al margen de los aires liberalizadores de finales de los 90 y especialmente del paquete de comunicaciones electrónicas de 2002 que preveía importantes cambios en las formas de regulación del espectro radioeléctrico y que ahora con la reforma de 2009 todavía se avanza más hacia una liberalización del recurso. A partir de la digitalización de la red de radiodifusión este cambio es inminente y diversos países de la UE, como el Reino Unido y Suecia, han comenzado a aplicar mecanismos más flexibles en la regulación del espacio tanto en las bandas dedicadas a la prestación de servicios de radiodifusión, el dividendo digital, como en otras de régimen jurídico diferente, el caso de la banda 900MHz<sup>134</sup>.

---

<sup>134</sup> En España el procedimiento de adjudicación de licencias UMTS consistió en un concurso a bajo coste para propiciar rápidas inversiones por parte de las empresas adjudicatarias. En cambio, en otros países como el Reino Unido, Alemania o Francia las licencias se adjudicaron mediante subasta y han supuesto ingresos sustanciosos para los Estados. Una de las mayores desventajas de esta forma de adjudicación puede ser el encarecimiento de los precios finales de los consumidores y el eventual retraso en las inversiones para llevar a cabo servicios de valor añadido.



## **CAPÍTULO II**

### **LA REGULACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO**

---



Históricamente, la escasez ha sido una propiedad característica de la red radioeléctrica que ha motivado su regulación para prevenir interferencias entre los distintos servicios de comunicaciones prestados a través de dicho recurso. En efecto, evitar el riesgo de interferencia entre las comunicaciones que se llevan a cabo a través del espectro ha motivado una ordenación pública del recurso que, a su vez, ha requerido de una coordinación internacional. La prevención de interferencias y coordinación internacional son, junto la inversión en nuevas tecnologías, los principales objetivos de regulación del espectro que tendremos ocasión de estudiar en este capítulo.

De entrada, la regulación de la red radioeléctrica se ubicará en un marco normativo concreto: el de las telecomunicaciones, cuya regulación ha evolucionado para adaptarse a las nuevas necesidades socio-económicas. Inicialmente concebido como servicio público prestado por un monopolio público estatal, a mediados de la década de los 80, el sector de las telecomunicaciones experimentó un proceso de liberalización y privatización hasta desembocar en un entorno de convergencia digital de comunicaciones electrónicas.

Una vez repasada la evolución de la regulación de las telecomunicaciones, ahora en un entorno convergente de comunicaciones electrónicas, trataremos de forma detallada el concepto y el conjunto de actividades que comprende la regulación del espectro. Asimismo, los diferentes niveles de regulación y sus actores internacionales, regionales y estatales tendrán una consideración especial. En concreto, se abordarán las competencias de la UIT en la planificación de espectro que limitan los ámbitos de actuación de otros organismos ya sean de tipo regional, como en el caso europeo la CEPT, o de ámbito nacional como la norteamericana FCC, la británica Ofcom o la española CMT.

Finalmente, tendremos ocasión de comprobar que los cambios tecnológicos han impactado sobre la red radioeléctrica de tal modo que en los últimos tiempos se han producido profundas reformas en su marco normativo e institucional. A largo de este capítulo se ilustrarán los diferentes modelos de

gestión del espectro así como las evoluciones y puestas al día que están teniendo lugar para dar respuesta a las constantes presiones tecnológicas sobre el uso de este recurso. Un ejemplo de los cambios producidos en las formas de gestión puede ser la introducción de mecanismos de mercado, a partir de la creación de derechos transmisibles de propiedad sobre el espectro, para mejorar la eficiencia técnica y económica en el uso de este recurso.

### **1. La regulación de la red radioeléctrica: conceptos básicos**

A largo de las páginas anteriores se ha hecho hincapié en la importancia del espectro radioeléctrico como componente clave de la infraestructura de comunicaciones electrónicas para el desarrollo de la sociedad de la información, de manera que la regulación de este espacio se convierte en una actividad estratégica. De hecho, los primeros actos regulatorios de gestión del espectro radioeléctrico se remontan al siglo pasado coincidiendo con las primeras radiocomunicaciones transfronterizas; actualmente la mayoría de países aplica políticas del espectro y goza de organismos gubernamentales dedicados a tal función (WELLENIUS y NETO, 2008).

En este epígrafe se ubicará la regulación de la red radioeléctrica en el marco normativo de las telecomunicaciones o, de forma más precisa en un entorno plenamente convergente, de las comunicaciones electrónicas. En este sentido, se prestará especial atención a la evolución normativa del sector que va desde la aparición de monopolios públicos estatales para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones; seguidos de la privatización y liberalización de estos servicios durante los años 80, que pasaran a denominarse servicios públicos de interés general; hasta la era de la convergencia tecnológica y de servicios, la nota definitoria de nuestros tiempos.

Después de este breve repaso, se detallarán los objetivos que persigue la regulación del espectro entre los que destaca la prevención de interferencias como motivo principal de intervención pública sobre la red radioeléctrica. Asimismo, tal y como se prevé en el Reglamento de Radiocomunicaciones de

la UIT, la regulación de la red radioeléctrica comprende un conjunto de actividades que si bien guardan estrecha relación entre ellas, son competencia de organismos distintos, por ello, la regulación del espectro requiere, en gran medida, una estrecha coordinación internacional.

### 1.1 Naturaleza de la regulación de la red radioeléctrica

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo de estas páginas el espectro radioeléctrico es una red inalámbrica a través de la cual se prestan infinidad de servicios: telecomunicaciones, radio, radiodifusión, seguridad nacional, investigación, etc. Desde sus inicios, la regulación de telecomunicaciones ha tratado de dar respuesta a los conflictos entre los operadores de una red de forma que la regulación del espectro se sitúa en el ámbito normativo de las telecomunicaciones.

Ubicada la regulación del espectro en el marco legal de las telecomunicaciones, a lo largo de este epígrafe se prestará atención a la evolución del sector en los últimos años. Hasta la década de los 80, la prestación de servicios de telecomunicaciones se consideraba como servicios públicos económicos de manera que uno de los fines del Estado consistía precisamente en hacer llegar estos servicios a los ciudadanos, las administraciones públicas asumían su dirección y prestación puesto que las telecomunicaciones eran un monopolio público estatal.

A partir de los años 80, el Estado experimentó procesos de transformación y pasó a ser menos intervencionista y protector; la privatización de los monopolios públicos y la instauración de un régimen liberalizador y flexible fueron la tónica dominante. En este contexto, la liberalización dio lugar a un nuevo modelo de intervención pública basada en la existencia de servicios de interés económico general, un término acuñado por la UE para designar aquellos servicios que por su importancia estratégica experimentan cierto nivel de regulación. Como afirma el profesor Gaspar ARIÑO ORTIZ, entre las diferentes funciones que tiene encomendadas la regulación destaca la

configuración de un sistema económico de manera que para lograr una riqueza de las naciones es necesaria una juridificación de las leyes económicas estableciendo un marco institucional en el que las relaciones comerciales deben moverse (ARIÑO ORTIZ, 1999:5). El desarrollo económico exige seguridad jurídica que se manifiesta en la existencia de tribunales, fuerzas de orden público, sistemas de garantías, publicidad de los derechos, entes reguladores, lo que los economistas denominan “meta-mercado”, es decir, la ordenación jurídico-institucional de toda actividad económica<sup>135</sup>. La regulación del espectro se integra en la normativa de telecomunicaciones cuyas normas, en tanto que integrantes de una regulación pública, se consagran al interés general de la comunidad y suponen un ejercicio del poder público de forma clara y manifiesta<sup>136</sup>.

Finalmente, una última fase de evolución del sector tiene lugar a finales de la década de los 90 caracterizada por el impacto de la convergencia tecnológica; es a partir de entonces cuando los servicios más característicos de las telecomunicaciones y el audiovisual pasan a denominarse servicios de comunicaciones electrónicas. Partiendo de la fina línea divisoria entre los servicios audiovisuales y los de telecomunicaciones en un entorno

---

<sup>135</sup> La articulación de esta forma de derecho como la conocemos en la actualidad tiene lugar durante la Gran Depresión; con la crisis del 1920 se agudizan los conflictos sociales y en el periodo de entreguerras surgen grandes concentraciones industriales y empresariales que falsean el mercado. Así, este ambiente de tensiones sociales y abusos económicos generado por el liberalismo es el que exige un cambio de Estado ante la actividad económica, “frente al Estado abstencionista -que cuidaba el orden económico con principios prohibitivos- se hace necesario un Estado intervencionista que ordene la actuación económica con concretas reglas positivas” (ARIÑO ORTIZ, op.cit: 11).

<sup>136</sup> Un ejemplo de ello puede ser la existencia de autoridades administrativas independientes que con competencia específica sobre determinados servicios, en el caso de las telecomunicaciones, la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones. Las distintas ramas del Derecho se han agrupado tradicionalmente en Derecho privado y Derecho público, éste último es el derecho del Estado. Sus normas van dirigidas a regular la organización y la actividad del Estado y entes públicos así como sus relaciones como tales entes públicos con los particulares de forma que se produce una relación de desigualdad y subordinación entre las partes. Por el contrario, el Derecho privado es aquel que regula las relaciones entre particulares de manera que ninguna de ellas lo hace en situación de inferioridad (LATORRE, 1997:156). Las diferencias entre Derecho público y privado, siendo meramente teóricas, tienen una gran importancia práctica. Por ejemplo, fenómenos como la creciente intervención del Estado en asuntos que no se consideraban de su competencia o la desaparición del Estado en otros asuntos estratégicos han hecho que las líneas de delimitación de una rama y otra pierdan claridad.



convergente, miraremos de establecer las diferencias entre ambas disciplinas a partir de las cuales transita nuestro trabajo de investigación doctoral.

A continuación, abordaremos la evolución de la regulación de las telecomunicaciones que ha pasado de constituir un monopolio estatal a ser un sector plenamente liberalizado constituyendo una infraestructura clave para el desarrollo de la sociedad de la información. Los avances tecnológicos darán paso a una segunda transformación de la regulación de redes que tratará de dar respuesta al nuevo entorno dominado por la convergencia digital.

### *1.1.1 La regulación de las telecomunicaciones como servicio público*

El progreso técnico que se produjo durante la primera y la segunda Revolución Industrial, coincidió con el proceso histórico de expansión de los fines del Estado que requerirían de nuevas formas de intervención siendo la prestación de los servicios públicos y la actividad de policía o fomento, aspectos esenciales de la actividad administrativa en la vida económica. Se debían construir las bases para una nueva legitimación del Estado, el cual trataba de conseguir una justificación sobre la intervención pública en ámbitos que le eran ajenos. Fue en este contexto en el que tuvo lugar el surgimiento de los primeros servicios públicos de carácter económico que llegan a nuestros días, entre estos destacan los ferrocarriles, la electricidad, el gas o el teléfono, que adquieren una gran relevancia para el desarrollo social y económico<sup>137</sup>.

A partir de entonces, el Estado asume directamente una actividad (educación, asistencia social, etc.) pero sin que la misma implique monopolio sino que pasa a intervenir, regular o controlar, una actividad que si bien es

---

<sup>137</sup> Desde un punto de vista jurídico las modalidades de acción administrativa se pueden clasificar en cinco tipos: actividad de policía, de fomento, de prestación de servicio público, de gestión económica, de planificación o programación y finalmente, la actividad arbitral. De entre las diferentes modalidades de acción administrativa la actividad de prestación o de servicio público interesa especialmente para el objetivo de esta tesis doctoral. En todo caso, debemos indicar que la prestación de servicios públicos responde a la concepción sobre los fines que el Estado debe perseguir, éstos han concurrido de forma acumulativa o sobrepuesta pero no en sustitución de los fines relacionados con las etapas anteriores (LÓPEZ CANDELA, 2004:13).

gestionada por los particulares, la Administración la asegura en la medida en que la actividad se convierte en obligatoria. Esta obligatoriedad nace en virtud de una decisión de los poderes públicos, con anterioridad a la institución de una actividad como servicio público, éste no existe como tal y no cabe la obligación.

Por regla general, la intervención del Estado en la economía se produce esencialmente de dos modos: a través de la producción de reglas que tienen por objeto corregir los fallos derivados del funcionamiento del sistema económico y por otra parte, interviniendo igualmente el Estado de modo directo a través de la realización de actividades económicas por medio de la creación de empresas. Precisamente estas dos vías de intervención del Estado en la economía dan lugar a una crisis de la clásica dicotomía público/privado<sup>138</sup>, un ejemplo de ello puede ser el Derecho de la competencia cuya finalidad no es la protección de los derechos subjetivos de los empresarios sino la tutela del mercado como ámbito de interés de la colectividad (MALARET, 1998).

La centralidad que adquirieron algunos servicios hizo que el Estado asumiera la dirección de estas actividades que no eran susceptibles de prestarse en un régimen de competencia sino que tenían cierta vocación de monopolio y exclusividad por parte del Estado. No obstante, no es hasta la primera mitad del siglo XIX cuando se desarrolla una noción de servicio público concebida como una función pública inherente a la misma soberanía del Estado<sup>139</sup>. Efectivamente, en un primer momento, los servicios de telecomunicaciones se concibieron como una actividad económica prestada directamente por el Estado, así, vemos como a lo largo de los países europeos dominaban monopolios de propiedad estatal dedicados a la prestación de

---

<sup>138</sup> La dicotomía público/privado tiene que ver con las relaciones Estado/individuo, Estado/mercado, Derecho público/Derecho privado o contrato/acto administrativo.

<sup>139</sup> En principio, los servicios públicos están basados en una concepción jurídica a partir de la cual el poder público puede asumir un determinado sector o actividad (mediante un acto llamado *publicatio*) con el fin de satisfacer de esta forma necesidades básicas para la población que todos deberían tener a su alcance como el transporte, el correo, la luz, el agua o las telecomunicaciones. Las telecomunicaciones nacen como servicio público y por lo tanto en ningún momento el sector es ajeno a la intervención del Estado.

servicios de telecomunicaciones<sup>140</sup>. Esta situación desencadenó en una alta politización de las instituciones internacionales como la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones (CEPT) que a pesar de constituirse como una organización no gubernamental era una organización de carácter eminentemente político al estar integrada por monopolios públicos estatales de telecomunicaciones, y por tanto, controlada directamente por los Estados europeos de manera esta institución no suponía un peligro para la soberanía nacional (MICHALIS, 2007:57).

Las políticas enmarcadas en un monopolio público estaban orientadas a dos preocupaciones básicas: la provisión de un servicio público a un precio razonable y la promoción de intereses industriales nacionales que incluían subsidios a innovaciones técnicas (HUMPHREYS y SIMPSON, 1996: 105). El mismo Estado llevaba a cabo la provisión del servicio público de manera que los precios o tarifas de estos servicios no los fijaba el mercado sino que se establecían según criterios políticos y sociales. El hecho que el Estado fuera un agente económico de primer orden en la provisión de los servicios públicos de comunicación implicaba que las funciones de regulador y operador recaían en un mismo organismo.

La asunción de estas actividades por parte de la administración estatal no respondía a la idea de acaparar servicios o aumentar patrimonio sino que pretendía servir a intereses generales y asegurar a todos los ciudadanos una digna calidad de vida. A través de los servicios públicos se proporciona a la comunidad una serie de prestaciones de la más diversa índole, todas ellas necesarias para la existencia y el desarrollo personal de sus miembros (CHINCHILLA, 1988: 72). En este contexto dominado por la actuación pública en la vida económica, la concesión administrativa se constituía como fórmula ideal para satisfacer las nuevas necesidades públicas. Con ella se asume que el Estado es el titular de dichas actividades, tiene el *dominus* de los servicios públicos, a pesar que no tiene porque gestionarlos de forma directa. La

---

<sup>140</sup> Los monopolios estatales para la prestación de servicios de comunicaciones se extendieron en toda Europa, en el Reino Unido *British Telecom*, en Francia *France Telecom* o en España Telefónica.

concesión le permite dirigir sin gestionar, a través de esta fórmula la Administración cede el ejercicio de la actividad pero en ningún caso la titularidad<sup>141</sup>.

Sin ánimo de profundizar en el concepto puesto que no es objeto del presente trabajo, creemos conveniente detenernos un momento y apuntar algunas características básicas del concepto de servicio público. De entrada, comprobamos como la construcción del concepto de servicio público es obra de la jurisprudencia y de la doctrina francesa, en concreto debe ser de especial mención la Escuela de Burdeos, cuya ideología consideraba el servicio público como el centro de todas las instituciones hasta el punto de sostener que los tres elementos del Estado eran: nación, servicio público y territorio<sup>142</sup>.

En segundo lugar, se debe tener en cuenta que este concepto no constituye una noción unívoca y tampoco existe un régimen jurídico uniforme de servicio público, cuyo límite y extensión ha sido muy debatido por la doctrina, teniendo siempre irremediabilmente una dimensión nacional<sup>143</sup>.

A pesar de la inexistencia de un concepto legal unitario de servicio público a nivel europeo, vemos como las actividades que la comprenden, la administración pública juega un papel fundamental. Existen numerosas acepciones del término hasta el punto que podríamos decir que hay tantas definiciones como autores. Una de las más antiguas que merece la pena citar

---

<sup>141</sup> Como veremos más adelante, dicha forma de gestión administrativa que presupone la existencia de un servicio público del Estado, en cierto modo se contrapone a otra modalidad de autorización administrativa, la licencia, más propia de un entorno liberalizado en que las cargas administrativas son menores.

<sup>142</sup> Entre los juristas más representativos de la Escuela de Burdeos destacan DUGIT, BONNARD y ROLLAND. Este corriente de pensamiento tuvo gran influencia en autores españoles como GARCÍA DE ENTERRÍA o VILLAR PALASÍ. Sin embargo, debemos subrayar que la noción de servicio público contó desde el principio con un importante componente ideológico.

<sup>143</sup> En este sentido, durante los años cincuenta se desarrolló en España un intenso debate doctrinal sobre la concepción del servicio público. A grandes rasgos, podemos distinguir aquellos autores defensores de una concepción del servicio público más semejante al Derecho francés en base al cual debe existir un régimen de Derecho público y un monopolio de la Administración; en el lado opuesto encontramos otros autores defienden que la exclusiva titularidad del Estado no es esencial para la nación de servicio público sino que lo que determina el servicio público es su carácter de universal. Las concepciones de servicio público son tan dispersas hasta el punto que no resulta extraño afirmar que existen tantos conceptos de servicio público como autores.

la propone León DUGUIT un autor destacado de la Escuela de Burdeos. Según el autor francés el servicio público es toda actividad cuyo cumplimiento debe ser regulado, asegurado y fiscalizado por los gobernantes porque el cumplimiento de dicha actividad es indispensable para la realización y el desarrollo social. La naturaleza de la actividad de servicio público hace que no pueda ser asegurada completamente más que por la intervención de la fuerza gobernante (DUGUIT, 1911:62 en CHINCHILLA, 1997).

Lejos de gestionar o proveer la prestación de servicio público de forma directa, las Administraciones establecen un marco y los instrumentos que permitirán garantizar y asegurar que el servicio es prestado a los ciudadanos de acuerdo a los parámetros establecidos, la prestación de servicios públicos no está reservada al Estado.

Sin embargo, existe una discrecionalidad de la administración para la creación de servicios públicos siempre que se den dos requisitos que la administración sea competente y que exista un interés general. En efecto, una concepción subjetiva de servicio público lleva a la administración a fijar las actividades que son consideradas de interés público, a pesar de que también existen actividades que por su naturaleza son propias de la administración pública, concepción objetiva. En definitiva, el servicio público es esencialmente una actividad caracterizada en función del fin perseguido, el interés público; las intervenciones tienen por objeto establecer garantías al ejercicio de los derechos de los ciudadanos o bien asegurar la satisfacción de las necesidades colectivas. De manera que se ha permitido afirmar al servicio público frente las libertades individuales (MALARET, 1998: 60).

Otros autores de nuestro entorno inmediato podemos señalar al catedrático de Derecho Administrativo de la Universidad Complutense, Gaspar ARIÑO. Para el autor “el servicio público es aquella actividad propia del Estado o de otra Administración pública de prestación positiva, con la cual, mediante un procedimiento de Derecho público, se asegura la ejecución regular y continua por organización pública o por delegación de un servicio técnico indispensable para la vida social” (ARIÑO ORTIZ, 1999: 495). También, el

servicio público puede entenderse como una respuesta técnica del poder político que concreta el valor de la solidaridad económica y social, convirtiendo su destinatario en sujeto de derechos y deberes perceptibles conjuntamente en forma de ventaja en el seno de una actividad de interés público (SERRANO, 1991:40).

La noción de servicio público describe una actividad de la administración que tiene como objeto el suministro de prestaciones, se trata de una actividad material y técnica que puede ser asegurada por los privados, como la que propone el profesor GARRIDO FALLA escribe que “el servicio público es el servicio técnico prestado al público de manera regular y constante mediante una organización de medios personales y materiales cuya titularidad pertenece a una Administración Pública y bajo un régimen jurídico especial” (GARRIDO FALLA, 1994: 21).

A pesar de las numerosas definiciones de servicio público, se pueden extraer algunas notas definitorias de este concepto: De este modo, desde un punto de vista jurídico, la idea de servicio público tiene un doble significado por una lado legitima la acción de la Administración y por otro es el fundamento de los derechos de los ciudadanos (MALARET, 1998). De hecho, el servicio público es un instrumento legitimador de la acción del Estado que no se limita a la actividad de policía o mantenimiento del orden público sino que juega un papel activo en la conformación del orden social y en la prestación de dichos servicios<sup>144</sup>.

En definitiva, los servicios de telecomunicaciones se ven ineludiblemente afectados por un interés público desde el momento en que son imprescindibles para la participación social de los individuos y para el desarrollo de sus actividades económicas<sup>145</sup>. La presencia de un servicio público hace que la administración deba entregarse al máximo para cumplir con el interés general,

---

<sup>144</sup> Resulta interesante la apreciación de la autora según la cual, a pesar de que la noción de servicio público presenta diferentes connotaciones en los Estados de la UE, existe una idea intuitiva que identifica ciertas actividades como propias de la Administración.

<sup>145</sup> En legislador español califica a estos servicios de interés general legitimando así la intervención pública en este ámbito, esta intervención se orientará a la imposición de cargas de servicio público a los operadores privados

la incapacidad de esta última para construir instrumentos y técnicas que garanticen determinadas prestaciones ha llevado a atribuir cierta debilidad a los poderes públicos. En este sentido, cabe destacar que el Derecho público ha sido construido para limitar la acción de los poderes públicos en la esfera de los ciudadanos y ha respondido con dificultades a los requerimientos prestacionales (MALARET, 1998).

La creciente interdependencia en aspectos económicos, el dominio de la ideología neoliberal, la desregulación de los mercados y el creciente proceso de globalización hicieron que poco a poco el Estado intervencionista y protector se transformara en un Estado menos intervencionista que garantizase el libre desarrollo social y económico. A partir de la década de los 80, tuvo lugar un cambio en las responsabilidades que debía asumir el Estado, en los países europeos occidentales, éste pasó de proveer bienes y servicios a regular su provisión llevada a cabo por agentes privados. Sin ir más lejos, en el campo de las telecomunicaciones, el Estado, hasta el momento, proveedor de infraestructuras y servicios, pasó a regular ambos aspectos; se privatizó el monopolio público y el mercado se abrió gradualmente a nuevos operadores, según los principios de competencia de mercado. Diversos factores motivaron este cambio, en el siguiente punto lo abordaremos con más detalle.

### *1.1.2 La liberalización de las telecomunicaciones: los servicios de interés general*

A finales del siglo XX se generalizaron los procesos de liberalización de los servicios públicos y el poder público fue perdiendo exclusividad en la gestión de la actividad económica de manera que progresivamente la regulación pública y administrativa vio como sus áreas de regulación experimentaban una reducción sustancial<sup>146</sup>. En un contexto de innovación

---

<sup>146</sup> La liberalización no es otra cosa que reducir la presencia de los poderes públicos en el ámbito prestacional y económico de manera que se restringe el poder del Estado e irrumpen formas de desregulación o auto-regulación que favorecen las leyes del mercado. Junto a la liberalización de los sectores existe también un proceso de privatización que se manifiesta en la entrada de capital privado en empresas públicas que llevan a cabo funciones prestacionales.

tecnológica constante, los monopolios eran incapaces de adaptarse a este nuevo entorno que requería de una libre iniciativa y flexibilidad y se hizo inevitable superar el reglamentismo y la uniformidad del servicio característicos del monopolio público. Así, y a pesar que el sector de las telecomunicaciones ha tenido una consideración inicial de servicio público, durante la década de los ochenta se produjeron fenómenos de privatización y apertura del mercado de tal manera que el Estado fue perdiendo poder sobre buena parte de las actividades económicas.

La introducción de estos cambios en el caso concreto del sector de las telecomunicaciones, hizo que éste pasase de ser un área marginal de las actividades económicas a convertirse en el centro del desarrollo de la sociedad de la información. Ello fue posible gracias a una reforma estructural del sector, concretada en la privatización de los monopolios públicos, la apertura e introducción de competencia en el mercado, la creación de organismos de regulación independiente y, por último, la separación entre postales y comunicaciones (SHCNEIDER, 2002). Estos cambios se produjeron a escala global y fueron motivados por distintos factores; según apuntan los profesores de Manchester Peter HUMPHREYS y Seamus SIMPSON, la reforma de las telecomunicaciones se ha caracterizado por una compleja interrelación entre tres variables: cambio tecno-económico, globalización y presión reguladora competitiva (HUMPHREYS y SIMPSON, 2006: 24-28).

Así es, los cambios tecnológicos que tuvieron lugar a finales de los años 70 dieron paso a una nueva configuración del sector; la idea de que las telecomunicaciones eran un monopolio natural perdió peso de forma progresiva con el impacto de la revolución de las comunicaciones, cuyo principal vector de cambio fue la convergencia digital en el procesamiento y transmisión de datos. La digitalización de las redes y la aparición de aparatos inteligentes hicieron que las posibilidades de las telecomunicaciones incrementaran

---

En algunos supuestos este proceso puede dar lugar a lo que la doctrina denomina “huida del Derecho administrativo” que supondría la aplicación del Derecho privado (civil o mercantil) en lugar de la aplicación del Derecho público. A pesar de todo, hay autores que reconocen la combinación y aplicación conjunta de regulaciones de Derecho público y privado en los mercados liberalizados (GONZÁLEZ-VARAS, 2000:105)



exponencialmente, ofreciendo servicios de valor añadido en las redes gracias al aumento de velocidad y capacidad de transmisión<sup>147</sup>. Poco a poco, se comenzó a tomar conciencia que no tenía sentido la provisión de servicios a escala nacional, desde una lógica de monopolio público estatal que establecía tarifas según criterios sociales y políticos. La ploriferación de servicios de valor añadido que permitían las nuevas tecnologías hacían necesaria la búsqueda de nuevos servicios a un precio menor y ello sólo era posible mediante la apertura del mercado de las telecomunicaciones: el monopolio público estatal era incapaz de dar respuesta a la nueva situación. De este modo, a principios de los años 80, las nuevas aplicaciones tecnológicas abrían un nuevo mundo de negocios internacionales de comunicación y, en este contexto, los mismos intereses empresariales clamaban por la apertura de los mercados a escala internacional.

A su vez, estos cambios tecnológicos favorecieron el proceso de globalización en base al cual tuvo lugar una creciente internacionalización de las relaciones económicas que a la vez dió paso a una internacionalización del comercio y de los capitales. Para el sociólogo alemán Ulrich BECK la globalización “supone la pérdida de fronteras sobre las distintas dimensiones la vida cotidiana como la economía, la información, la ecología, los conflictos transculturales y la sociedad civil que da lugar a formas de vida transnacionales” (BECK, 1998: 58). A partir de ahora, el dinero, las tecnologías, las mercancías, las informaciones, etc. traspasan las fronteras como si éstas no existieran, se rompe la unidad del Estado y sociedad nacional y se establecen unas relaciones nuevas de poder y competitividad. Ello fue posible gracias a la reducción de los costes de comunicación, información y procesamiento de datos; el proceso de globalización de la economía se acentuó especialmente en el sector de las comunicaciones<sup>148</sup>.

---

<sup>147</sup> Entre los cambios acaecidos destaca la digitalización de datos a altas velocidades, la televisión por satélite, el cable de fibra óptica, el videotexto o la telefonía móvil de primera generación (1G).

<sup>148</sup> Los principales indicadores de la globalización tienen que ver con las inversiones extranjeras, el comercio internacional y la circulación de capitales. Algunos teóricos del fenómeno de la globalización asocian dicho fenómeno a formas de gobernanza transnacional

Estos cambios desembocaron en una corriente impulsora de políticas cada vez más aperturistas y desreguladoras y los organismos internacionales jugaron un importante rol en la internalización de la economía mediante nuevas formas de des-regulación<sup>149</sup>. Un ejemplo de esta tendencia fueron los acuerdos de liberalización internacional de servicios que preveían unos primeros pasos hacia la liberalización de los servicios de telecomunicaciones, así lo contempla el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS)<sup>150</sup>.

Desde sus inicios, las telecomunicaciones habían sido objeto de un estricto control nacional del Estado y a nivel multilateral no existían reglas que obligasen a los gobiernos a permitir competir con las empresas extranjeras. El marco institucional del orden tradicional de las comunicaciones (telecomunicaciones, gestión del espectro, sistemas de satélite, etc.) estaba diseñado para limitar la competencia extranjera (HUFBAUER y WADA, 1997:60). La creación de la Organización Mundial de Comercio (OMC) a principios de 1995 supuso la instauración de un nuevo entorno institucional común que contribuyó a esta tendencia; las negociaciones sobre los servicios de telecomunicaciones se desarrollaron en el marco del AGCS, como resultado de estas negociaciones sobre la materia; y durante la Ronda Uruguay, tuvo lugar un intenso debate sobre la clasificación y definición de los servicios de telecomunicaciones que se incorporarían al AGCS mediante el cuarto Protocolo anexo a dicho acuerdo<sup>151</sup>.

---

dominada por un estilo neoliberal inspirado en la política económica de los Estados Unidos (RAMONET, 1997, 1999 )

<sup>149</sup> En relación al concepto de des-regulación característico de la liberalización de las telecomunicaciones, resulta interesante hacer referencia a la precisión que proponen HUMPHREYS y SIMPSON en relación a la regulación dominante en ese periodo y hablan de "re-regulación competitiva liberalizadora" (HUMPREYS y SIMPSON, 1996:107).

<sup>150</sup> Durante la Ronda Uruguay (1986-1994), se contrajeron por primera vez compromisos relacionados con los servicios de telecomunicaciones, principalmente aquellos relacionados con servicios de valor añadido. Los AGCS también se conocen como los GATS *General Agreement on Trade in Services*.

<sup>151</sup> El cuarto Protocolo anexo al AGCS trata de las medidas que afectan al acceso y utilización de las redes y servicios públicos de telecomunicaciones. Según el anexo este acceso se debe producir en términos razonables y no discriminatorios. Tampoco podrán imponerse más condiciones a la utilización de las redes públicas que las necesarias para salvaguardar las responsabilidades de sus operadores como puede ser proteger la integridad técnica de la red y

De este modo, las negociaciones de la OMC sobre este aspecto ofrecían instrumentos para consolidar y promover la liberalización, la competencia y el comercio de los servicios de telecomunicaciones mediante el establecimiento de obligaciones de compromisos estatales sobre futuros planes de liberalización. Al mismo tiempo este organismo internacional se constituía como un mecanismo a través del cual los gobiernos podían fortalecer sus compromisos de cambio y a la vez era un vehículo para superar las dificultades de liberalización (COWHEY y KILMENKO, 2005:22).

Constatado que las instituciones internacionales como la OMC han sido un actor central en la liberalización global del sector de las telecomunicaciones. Sorprende que la UIT, una organización con larga trayectoria en la cooperación internacional de las telecomunicaciones, quedase al margen del impulso hacia la reforma estructural del sector (HUMPHREYS y SIMPSON, 2006: 159). De hecho, la reforma de las telecomunicaciones dio lugar a un incremento de poder, jurisdicción y competencia de la OMC sobre las cuestiones económicas del sector; reservándose aspectos de estándares y gestión del espectro a la UIT. La explicación a esta situación puede encontrarse en que los instrumentos y decisiones de la OMC, a diferencia de la UIT, no sólo permiten sino que promueven la competencia y el establecimiento de un mercado libre (HUFBAUER y WADA, 1997:50). A pesar de su papel secundario en la liberalización internacional de las telecomunicaciones, la UIT seguirá teniendo un papel clave en la regulación y coordinación global del espectro radioeléctrico, tal y como se podrá comprobar en el epígrafe siguiente.

Por último, como se ha anunciado, la liberalización de las telecomunicaciones se produjo en un entorno de presión reguladora competitiva entre Estados, que nada tenía que ver con la ideología del gobierno dominante, sino que la misma dinámica internacional que empujó a la mayoría de Estados europeos a liberalizar el sector de las telecomunicaciones

---

velar por que los proveedores extranjeros de servicios no suministren servicios sino cuando les esté permitido con arreglo a un compromiso específico. Este protocolo entró en vigor en 1998.

(SCHNEIDER, 2002)<sup>152</sup>. Esta presión ambiental tenía su origen en dos factores: la promoción de la liberalización de los mercados por parte de la Administración norteamericana a través de organizaciones intergubernamentales como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) o la OMC; y también, en un ámbito más europeo, el mayor protagonismo que adquiriría la Comisión europea en la promoción de un mercado interior de las telecomunicaciones. Ambos organismos actuaron de amplificadores del proceso de transformación que estaba experimentando el sector de las telecomunicaciones (SCHNEIDER, op.cit).

Desde una lógica de competencia regulatoria entre Estados, se puede apreciar que los países compiten en el marco de la economía global que les lleva a desarrollar políticas competitivas en diferentes ámbitos: regulación fiscal, laboral, económica, etc.<sup>153</sup>. Según la dinámica internacional, ya no se puede concebir un Estado aislado sino que los Estados pasan ahora a competir entre sí y la competitividad se traslada al sistema jurídico, concretamente a las regulaciones de cada Estado dando lugar a una competencia de regulación de forma que los reguladores deberán competir para ofrecer un producto legal que sea mejor que el de los otros (BALLVÉ y PADRÓS, 1997: 65).

Así fue como la presión ambiental emanada de los procesos de globalización económica y tecnológica dio lugar a reformas institucionales generalizadas ya que a más países que aplican políticas liberalizadas mayor es la presión que experimentan los gobiernos nacionales. En cierto modo, la competitividad constituye un valor central en la construcción de la sociedad de la información en Europa que ha dado lugar a un proceso de competencia entre Estados no exento de críticas. Existen varios autores que han cuestionado la interrelación entre el incremento de inversión en las TIC con el crecimiento de

---

<sup>152</sup> Con independencia de la ideología del gobierno de los Estados europeos, todos llevaron a cabo reformas estructurales en el sector de las telecomunicaciones.

<sup>153</sup> Resulta interesante el trabajo de los profesores de la Universidad Autónoma de Barcelona Manuel BALLVÉ y Carlos PADRÓS sobre la competencia de regulación entre diferentes Estados federales de los Estados Unidos en materia de impuestos de sociedades. Una de las premisas básicas de este trabajo reside en que la competencia es un valor inherente a la democracia puesto que “la competencia como tal lucha contra el monopolio ya sea político (absolutismo o centralismo), religioso o económico” (BALLVÉ y PADRÓS, 1997:21).

la productividad y competitividad. En relación a este último concepto debemos hacer mención del reciente Premio Nobel de economía, el profesor norteamericano, Paul KRUGMAN que distingue entre dos tipos de competitividad: una a nivel de empresas y otra entre países. Según el profesor norteamericano la competitividad de un país, o "la idea que su fortuna económica esté determinada principalmente por su éxito en los mercados es una hipótesis y no una verdad necesaria". Los países no tienen no tienen motivo alguno para competir puesto que el crecimiento económico de uno no supone una pérdida para el otro. En base a esta afirmación la competitividad entre países, dice KRUGMAN, presenta algunos peligros como el derroche de presupuestos públicos para incrementar la competitividad del país, o promover políticas erróneas, como favorecer unos sectores económicos, supuestamente competitivos a nivel internacional, por encima de otros más necesitados de ayudas (KRUGMAN, 1994).

A pesar que la reforma de las telecomunicaciones se desarrolló en un contexto internacional, y no ocurrió en el seno de las instituciones europeas, la UE sí jugó un papel importante; la nueva política económica junto a los avances tecnológicos y el crecimiento potencial de los sectores de alta tecnología facilitó el desarrollo de una política europea de telecomunicaciones pro-competitiva (HILLS y MICHALIS, 2000: 443). Así es, el proceso de liberalización de las telecomunicaciones se inscribe en un contexto de construcción europea; los Estados miembros han ido cediendo parte de su soberanía de manera que su capacidad de regulación se ha visto sustituida por una intervención a nivel supranacional a favor de la UE que ha realizado una aproximación competitiva y de mercado<sup>154</sup>.

Sin ánimo de abordar el detalle de la actividad reguladora de la UE en esta materia, puesto que no objeto de estudio del presente epígrafe, debemos apuntar que la intervención de la Unión Europea ha favorecido la introducción de políticas de apertura de mercados aplicando formas de desregulación a fin

---

<sup>154</sup> La liberalización de las telecomunicaciones en España ha tenido lugar, en gran medida, por el impulso de las autoridades comunitarias; los monopolios nacionales fueron percibidos como un obstáculo a la consecución del mercado único.

de suprimir las fronteras y crear un mercado interior abierto a la libre circulación de bienes y servicios. En este sentido, como recuerda el profesor DE LA QUADRA-SALCEDO, la liberalización de las telecomunicaciones en los países europeos, difícilmente puede entenderse como fruto del azar sino que es resultado de “una política comunitaria conscientemente dirigida a acabar con la compartimentación de los mercados europeos que comprometía el desarrollo y la evolución futura del sector” (DE LA QUADRA-SALCEDO, 1995:19)<sup>155</sup>.

Es a finales de los años 80 cuando se producen procesos de privatización de los antiguos monopolios públicos y se liberalizan algunos sectores de la economía que se encontraban sometidos a una planificación y gestión estatalizada<sup>156</sup>. De ahí que a medida que se privatizan los monopolios públicos surja la necesidad de establecer regulaciones para prevenir posibles abusos; junto a estos procesos ha aparecido un nuevo modelo de regulación para la competencia y la regulación económica cobra un nuevo sentido, “la regulación pública económica se transforma en regulación de competencia” (ARIÑO ORTIZ, 1999: 552).

La descalificación de las telecomunicaciones como servicio público y la eliminación de los derechos exclusivos han supuesto una ligereza de la intervención pública en el sector. Sin embargo, esta intervención no desaparece puesto que las telecomunicaciones siguen constituyendo servicios de interés general. La liberalización ha dado lugar a un nuevo modelo de intervención pública que consiste en la imposición de cargas de servicio público a los operadores privados que compiten en el mercado (MONTERO, 2004: 241). La existencia de servicios públicos que tienen por objeto actividades económicas, supone la modulación de la libertad de empresa de manera que debe conciliarse la libertad individual con el derecho de las Administraciones

---

<sup>155</sup> Esta evolución no se ha hecho sin reticencias por parte de los Estados que en diversas ocasiones han llevado a la Comisión ante el Tribunal de Justicia. La liberalización de las telecomunicaciones es una decisión de carácter político que adoptó en su momento la Unión Europea a la vista de la situación del sector y sus necesidades. No se trata de una aplicación mecánica del Tratado de la Comunidad Económica Europea (DE LA QUADRA-SALCEDO, 1995:25)

<sup>156</sup> Los objetivos de la privatización y desregulación han sido diferentes y también lo han sido sus resultados. Sin embargo, ambos han originado una característica común: la necesidad de re-regulación (BEL, 1996:22).

públicas a crear servicios públicos y, a la vez, las condiciones para satisfacer el interés general no pueden falsear la libre competencia. Este equilibrio exige que la creación de servicio público limite el ejercicio de la iniciativa privada y por otro lado, la actividad de servicio público llevada a cabo se le exija el respeto a la competencia (MALARET, 1998).

Cabe señalar que la liberalización de las telecomunicaciones afecta directamente al régimen jurídico aplicable al sector, que pasa de un sistema concesional basado en la existencia de un servicio público, a la introducción de medidas con un grado de presión administrativa inferior basadas en el título habilitante de la licencia. Ésta es una forma de autorización administrativa que parte de la preexistencia en el sujeto autorizado de un derecho subjetivo o libertad a realizar la actividad, cuyo libre ejercicio permite la autorización siempre que se cumplan las condiciones establecidas y no sea contraria al interés público. La autorización es “un acto de control reglado que determina si se cumplen las exigencias previstas en la norma” (PARADA, 2008:384). A diferencia de la licencia, la concesión no presupone la existencia de un derecho o libertad previa sino que ellos nacen justamente con la licencia<sup>157</sup>. También, conviene apuntar otros rasgos distintivos entre estas dos modalidades de títulos habilitantes, de esta forma, la licencia, al contrario que la concesión, es transmisible –salvo que la ley prevea expresamente lo contrario- y no puede establecer condiciones en el ejercicio de la actividad que autoriza, la única limitación que puede imponerse es no causar perjuicio a terceros. Como se ha venido insistiendo, la liberalización supone la reducción del papel del Estado productor y director de la vida económica y da lugar a un nuevo sentido de regulación para la competencia a la vez que debe garantizar la prestación de servicios esenciales<sup>158</sup>.

---

<sup>157</sup> La autorización debe limitarse a los supuestos en que no existen limitación del número de beneficiarios del derecho o la actividad ejercida, ni tampoco discrecionalidad en el otorgamiento. Por el contrario, en la concesión la legislación permite discrecionalidad y limita el número de beneficiarios del derecho (PARADA, op.cit).

<sup>158</sup> En este sentido, según el profesor ARIÑO, el nuevo régimen jurídico está básicamente presidido por cuatro libertades: libertad de entrada, libre acceso al mercado, libertad de contratación y libertad de inversión. En primer lugar, la libertad de entrada se basa en la apertura del sector a la iniciativa privada que resulta en la pluralidad de ofertas de servicios.

Atendiendo a lo que se ha expuesto, las características estructurales de los mercados herederos de los servicios públicos, mantienen una presencia de intereses públicos ineludibles, y ello ha hecho que sigan existiendo necesidades de regulación pública<sup>159</sup>. De este modo, la liberalización podía tener lugar siempre que el servicio público no se viera amenazado, la innegable presencia de elementos de interés público en los servicios ligados relacionados con las telecomunicaciones, obligó a encontrar una fórmula que garantice la satisfacción de estos intereses públicos en el nuevo contexto. Se exige, pues, un nuevo concepto de servicio público que encaje en el modelo de regulación económica, según el Derecho de la UE las telecomunicaciones son servicios de interés económico general, es decir, servicios prestados en régimen de libre competencia pero sometidos al cumplimiento de unas obligaciones específicas de servicio público<sup>160</sup>. De esta forma, la UE propone un nuevo concepto para proteger los intereses públicos en un entorno competitivo: “los servicios de

---

Ello no impide que exista un requisito de obtención de una autorización administrativa, la cual tendrá carácter reglado y se limitará al control de las condiciones técnicas, económicas y profesionales. De este modo, frente a la exigencia de concesión en el nuevo modelo, se afirma la libertad de entrada en las actividades competitivas previa obtención de una autorización con carácter reglado que en ningún caso se concederá en régimen de monopolio ni otorgará derechos exclusivos. La segunda libertad hace referencia al derecho de acceso al mercado, es decir, a aquellas instalaciones o infraestructuras sobre las que la prestación de servicios públicos descansa. La red es la clave del mercado. La mayoría de servicios públicos están ligados a infraestructuras sobre las cuales se lleva a cabo la prestación del servicio; como es el caso de las redes eléctricas, oleoductos, redes ferroviarias o de carretera y para el caso que nos interesa, las redes de telecomunicación. Estas instalaciones tienen características de monopolio natural pero hay que reconocer a los operadores el derecho de acceso a las redes, o derecho de acceso al mercado, puesto que la efectividad de dicho acceso determinará la competencia real en el ofrecimiento de los servicios. Es clave en este modelo de regulación la determinación de las condiciones para ejercer el acceso en términos objetivos, no discriminatorios; todo ello es lo que protege la doctrina de las *essential facilities*. Finalmente, la libertad de contratación se refiere a la libertad de operar bajo principios comerciales sólo sujeto a aquellos límites o restricciones aplicables por igual a todas las empresas del mercado. La última libertad se refiere a la de inversión que se opone al modelo tradicional de regulación de servicios públicos basados en una planificación central vinculante de inversiones por parte del Estado. (ARIÑO ORTIZ, 1999: 565).

<sup>159</sup> Las telecomunicaciones, junto al transporte o la energía son mercados de interés general de los cuales depende la realización y desarrollo de los demás y por lo tanto, existen intereses públicos claros y evidentes (GONZÁLEZ-VARAS, 2000:84).

<sup>160</sup> El Libro Blanco de los servicios de interés general [COM (2003) 374final]. Cabe destacar la Comunicación “Servicios de interés general, incluidos los sociales: un compromiso para Europa” [COM (2007)725final] que acompaña a la Comunicación “Un mercado único para la Europa del siglo XXI” [COM (2007) 724final].



interés general” que forman parte de los valores comunes de las sociedades europeas<sup>161</sup>.

La incorporación de la noción de ciudadanía europea en el debate político de construcción europea, crea una nueva relación entre la UE y su población. Esta noción, según la Comisión, debe desarrollarse basándose en un modelo europeo de sociedad que comprende el respeto a los derechos fundamentales y un compromiso de solidaridad entre sus miembros. Como establece el art 90 del TCE los servicios de interés económico general ocupan un lugar entre los valores de la UE para la promoción de la cohesión social y territorial. Este modelo de sociedad europeo se edifica en un conjunto de valores entre los que figura el acceso de los ciudadanos a servicios universales o servicios de interés general. Como prevé el Libro Verde de 1996, la apertura de la competencia debe realizarse de acuerdo con determinadas condiciones que garanticen la satisfacción del interés general.

En efecto, la noción de servicios de interés general la ha aportado el Derecho Comunitario de forma indirecta a través de diferentes documentos oficiales y abarcan servicios de naturaleza económica como no económica<sup>162</sup>. La Comisión se pronunció por primera vez sobre los servicios de interés general en el año 1996 con la Comunicación sobre los servicios de interés general [COM (1996) 443final] y ya entonces se destacaba que en la creación del mercado único y la introducción de una mayor competencia, los servicios de interés general eran elementos clave para el modelo de sociedad europeo. Es decir, a pesar de reconocer que las fuerzas del mercado permiten una mejor

---

<sup>161</sup> En concreto el Tratado de Amsterdam hace referencia a los servicios de interés económico general y no a los servicios de interés general. En este sentido el artículo 16 del Tratado establece que “Sin perjuicio de los artículos 73, 86 y 87, y a la vista del lugar que los servicios de interés económico general ocupan entre los valores comunes de la Unión, así como su papel en la promoción de la cohesión social y territorial, la Comunidad y los Estados miembros, con arreglo a sus competencias respectivas y en el ámbito de aplicación del presente Tratado, velarán por que dichos servicios actúen con arreglo a principios y condiciones que les permitan cumplir su cometido.”

<sup>162</sup> Estos servicios abarcan un amplio espectro de actividades de diverso tipo, desde ciertas actividades propias de las grandes industrias de redes (energía, servicios postales, transporte y telecomunicaciones) hasta la sanidad, la educación y los servicios sociales. Además sus actividades pueden tener dimensiones diversas, unas de ámbito europeo, incluso mundial, otras de ámbito simplemente local; también pueden tener diferente naturaleza, sometidas o no a la disciplina de mercado [COM (2003) 270final].

asignación de recursos, a la vez que una mayor eficacia en la prestación de servicios, estos mecanismos también tienen sus límites y pueden excluir a parte de la población de estos beneficios, por ello, la autoridad pública debe velar por el interés general<sup>163</sup>.

A finales de los 90, los servicios de interés general se encontraban en el eje del debate político de la UE; en este contexto, la Comisión abre un periodo de consultas sobre el papel de la Unión Europea en la definición de los objetivos de interés general perseguidos así como sobre su organización, financiación y evaluación; también plantea la cuestión de si conviene crear un marco jurídico general de nivel comunitario para los servicios de interés general. Todo ello se recoge en el Libro Verde de los servicios de interés general [COM (2003) 270final]<sup>164</sup>.

En el año 2007, la Comisión publicó una Comunicación sobre “El mercado único para la Europa del siglo XXI” [COM (2007) 724final] en la cual asumiendo que el mercado único es el núcleo de las diferentes políticas de la UE, éste debía tomar un nuevo planteamiento más flexible para adaptarse a las nuevas necesidades y los servicios de interés general formaban parte de ellas, como se desprende de la Comunicación “Servicios de interés general: un nuevo compromiso europeo” [COM (2007) 725final] que acompañaba a la Comunicación sobre el mercado único, este documento establece una serie de criterios los Estados miembros para lograr objetivos de interés público en el mercado único. A finales de este mismo año, tiene lugar el avance más importante en la constitución jurídica de los servicios de interés general con la firma del Tratado de Lisboa. El Protocolo sobre los servicios de interés general adjunto al Tratado supone que, por primera vez, estos servicios sean regulados

---

<sup>163</sup> Muchos servicios públicos nacieron con vocación local y las necesidades de cobertura a un territorio nacional los llevaron a la transformación de servicios nacionales, del mismo modo los servicios cuya estructura puede ser de red, también tienen tendencia a europeizarse (MALARET, 1998: 83).

<sup>164</sup> Un año más tarde la Comisión publicó el Libro Blanco sobre los servicios de interés general [COM (2004) 374 final] en el cual se presentan las conclusiones que la Comisión extrajo de una amplia consulta pública llevada a cabo sobre la base del Libro Verde.

en el Derecho primario de la UE y se proporciona un marco coherente que guiará la acción de la UE<sup>165</sup>.

La Comunicación sobre los servicios de interés general distingue dos grupos de estos servicios en función de las normas de la UE que le son aplicables: los servicios de interés económico general y los servicios no económicos. El primer grupo está formado por actividades de carácter económico sometidas a las normas del Tratado de la Unión Europea sobre el mercado interior y competencia. Entre estos servicios destacan los incluidos en las denominadas “industrias de red” que tienen una clara dimensión europea como las telecomunicaciones, la electricidad, el gas, el transporte y los servicios postales, que son servicios regulados por un marco normativo específico de la UE. También se incluye en este grupo los servicios públicos de radiodifusión sujetos a leyes concretas de la UE como la Directiva de Medios Audiovisuales<sup>166</sup> y varios servicios de interés económico general están también sujetos al marco reglamentario establecido por la Directiva de servicios. Asimismo, la Comunicación también incluye en este grupo servicios como la gestión de residuos, el suministro de agua o el tratamiento de las aguas residuales, a pesar de no estar sujetos a un régimen regulador independiente a nivel de la UE<sup>167</sup>. Un segundo grupo está integrado por servicios no económicos que conforman aquellas actividades que son prerrogativas de los Estados como la policía, la justicia y los regímenes obligatorios de seguridad

---

<sup>165</sup> Los servicios económicos de interés general estaban regulados en el Tratado de Amsterdam.

<sup>166</sup> La importancia de los servicios públicos de radiodifusión en la satisfacción de las necesidades democráticas, sociales y culturales, se anexó al Tratado de Amsterdam un Protocolo específico sobre el sistema de radiodifusión pública de los Estados miembros.

<sup>167</sup> A pesar que la Comunicación “Servicios de interés general, incluidos los sociales: un compromiso para Europa” [COM (2007)725final] divide los servicios de interés general entre servicios económicos y no económicos, el Libro Verde sobre los servicios de interés general [COM (2003) 270 final] distinguía tres modalidades de servicio de interés general los servicios de interés económico general prestados por grandes industrias de redes, los servicios de interés económico general y los servicios de naturaleza no económica. En el primer grupo comprendía los servicios de telecomunicaciones, servicios postales, electricidad, gas y transporte; sometidos a un marco regulador global que consta de especificaciones relacionadas con las obligaciones de servicio público a escala europea y se incluyen aspectos como el servicio universal o derechos de los consumidores y usuarios. El segundo grupo, integrado por los otros servicios de interés económico general incluía servicios de gestión de residuos, abastecimiento de agua o servicio público de radiodifusión, unos servicios que no están sujetos a un régimen regulador de ámbito europeo. Por último, se mantenía la categoría de servicios de naturaleza no económica que no estaban sujetos a normas comunitarias.

social, no sometidos a normas concretas de la UE, ni están cubiertos por las normas del Tratado sobre mercado interior y competencia.

El nuevo modelo de regulación pública exige la concreción de los objetivos de interés general, de las cargas a imponer a los operadores privados, de los medios de financiación y de los instrumentos de control<sup>168</sup>. Este modelo no tiene por qué constituir un retroceso frente al modelo tradicional de intervención en el sector (MONTERO, 2004). La aparición de un servicio de interés general supone la adaptación de los servicios públicos a un nuevo régimen de libre competencia. El mercado es por sí mismo insuficiente ante la presencia de numerosos y característicos intereses públicos que deben tutelarse por el poder público. En el caso concreto, el mercado de las telecomunicaciones, como los mercados energéticos o postales, son mercados de interés general puesto que de ellos se abastecen y dependen los demás mercados y está especialmente marcada la presencia de intereses públicos, por ello el poder público asume funciones de regulación y dirección del mercado (GONZALEZ-VARAS, 2000: 137).

Finalmente, cabe hacer referencia a que la apertura gradual del sector de las telecomunicaciones a la competencia vino acompañada de la definición de unas obligaciones de servicio público que abarcan aspectos tales como servicio universal, derechos del consumidor y del usuario o aspectos relacionados con la seguridad y la salud<sup>169</sup>. Particularmente, el servicio universal “designa un conjunto de requisitos de interés general que garantizan que ciertos servicios se ponen a disposición, con una calidad especificada, de todos los consumidores y usuarios en todo el territorio de un Estado miembro con independencia de su situación geográfica y, en función de las

---

<sup>168</sup> La efectividad de este modelo de intervención exige una concreción del contenido de interés general así como los medios definidos para satisfacer dicho interés. Por ello, en primer lugar, es imprescindible definir con precisión el contenido de interés general a fin de que éste pueda ser protegido, resulta imprescindible definir objetivos concretos, cuantificables. Asimismo este nuevo modelo debe definir las obligaciones que se imponen a los operadores privados para satisfacer el interés general. También, se debe concretar los mecanismos de financiación de las cargas de servicio público y la sanción de costes que estas cargas de servicio público supone.

<sup>169</sup> Tal y como se prevé en el Libro Verde sobre los servicios de interés general [COM (2003) 270final] y la Comunicación “Servicios de interés general: un nuevo compromiso europeo” [COM (2007) 725final].

circunstancias nacionales específicas, a un precio asequible.” El mismo concepto de servicio universal prevé una serie mínima de derechos y obligaciones que, generalmente, se desarrollan mejor a nivel nacional, el principio de subsidiariedad ha dominado la aplicación de las políticas de servicio universal a lo largo de la UE.

Así, y en relación a lo expuesto, cabe distinguir los servicios de interés económico general, en los cuales se incluyen genéricamente las comunicaciones electrónicas, de las particularidades que pueden surgir de la prestación de un servicio concreto calificado como servicio universal. En este sentido la Directiva 2002/22/CE de servicio universal expone que la liberalización del sector de las telecomunicaciones, la intensificación de la competencia y la libre elección de servicios de comunicaciones debe garantizar de forma paralela la prestación del servicio universal. De nuevo, esta categoría se refiere a aquellas modalidades de servicio a las que el mercado por sí solo no da respuesta y que deben ser cubiertas, puesto que se trata de un servicio mínimo a los que todos los ciudadanos tienen derecho y se impone al prestador unas obligaciones o cargas de servicio. La universalidad del servicio se concreta en: la esencialidad de ciertas prestaciones, la accesibilidad en todo el territorio nacional y su asequibilidad en el precio.

Por último apuntar que las actividades categorizadas como servicio universal tienen carácter dinámico, es decir, tienen en cuenta la evolución política, social, económica y tecnológica y, en su caso, se adaptan regularmente a las necesidades cambiantes de los ciudadanos<sup>170</sup>. En definitiva, como acertadamente explica MICHALIS, el servicio universal es una construcción social, un concepto fluido que trata de dar respuesta a los diferentes tiempos en función de las prioridades de cada agenda (MICHALIS, 2002).

---

<sup>170</sup> Un ejemplo de la evolución que experimenta dicho concepto se encuentra en el Anteproyecto de Ley de la Economía Sostenible presentado por el Gobierno español que prevé la conexión a internet a 1Mbyte/s como servicio universal.

### *1.1.3 Los problemas de la convergencia entre el audiovisual y las telecomunicaciones*

La liberalización de las telecomunicaciones ha ido acompañada de diferentes procesos de convergencia posibles con la introducción de la tecnología digital. Recordando la definición de convergencia comentada en el capítulo anterior, observamos que ésta puede ser definida genéricamente como “la capacidad de diferentes plataformas de red para transportar tipos de servicios esencialmente similares”<sup>171</sup>. La convergencia presupone que cualquier servicio se puede prestar indiferentemente a través de cualquier red de manera que ningún servicio está limitado a ser prestado a través de una red en concreto y viceversa<sup>172</sup>.

Como veremos, el principal objeto de estudio de nuestro trabajo es la regulación del espectro radioeléctrico y particularmente la banda dedicada a la radiodifusión dedicada al transporte de señales televisivas y, precisamente, la trascendencia social y cultural de los servicios prestados a través de ella ha hecho que sus formas de regulación reciban un tratamiento especial, si lo comparamos con los criterios que rigen las otras redes de telecomunicaciones<sup>173</sup>. La estrecha relación que ha tenido la red de radiodifusión con las telecomunicaciones, en tanto a su cualidad de red, y con el audiovisual, por los contenidos transportados a través de ella, ha hecho que en ella, el impacto de la convergencia sea mayor<sup>174</sup>. En un entorno

---

<sup>171</sup> Libro Verde de la Convergencia europea [COM (93)623].

<sup>172</sup> Con anterioridad, cada servicio llevaba anexo un tipo de red, de manera que la red de telefonía era diferente a la red de datos o a la de vídeo.

<sup>173</sup> El tipo de comunicación que se establece “one-to-many” así como el tipo de contenidos que se transportan a través de la red de radiodifusión hace que ésta sea objeto de una regulación especial. Tradicionalmente, desde un punto de vista técnico las telecomunicaciones pueden ser unidireccionales como la radio o la televisión o bidireccionales, el caso del teléfono. A su vez también pueden transmitirse por cable (cobre o fibra óptica) o por ondas radioeléctricas de frecuencia larga, corta, muy cortas (VHF) o ultracortas (UHF). También, las redes pueden ser privadas – un ejemplo serían las redes corporativas de empresas-, cerradas a un grupo de usuarios o abiertas al público, sería el caso de la telefonía tradicional. Esta distinción tipológica de las redes ha definido mercados y regulación; no obstante con el impacto de la convergencia en las redes hace que esta delimitación resulte difícil de concretar.

<sup>174</sup> La regulación de redes en el Estado español ha dado lugar a diferentes conflictos competenciales entre el Estado y las Comunidades Autónomas que el Tribunal Constitucional ha mirado de resolver en la Sentencia 168/1993 y ha admitido que pueda constituirse un Derecho del audiovisual diferenciado aunque estrechamente relacionado con el Derecho de las

convergente, diferentes redes pueden transportar tipos similares de servicios, no existen diferencias entre ellas de manera que tiene lugar una regulación horizontal de redes<sup>175</sup>.

Tradicionalmente, el sector de las telecomunicaciones y el de la radiodifusión han constituido diferentes mercados y han sido objeto de regulaciones específicas (HILLS y MICHALIS, 2000; MICHALIS, 1999). Uno de los principios de regulación que ha identificado a las telecomunicaciones ha sido el de la competencia mientras que la radiodifusión se ha regulado para proteger los intereses sociales y culturales como puede ser el pluralismo. A continuación, miraremos de diferenciar ambos principios teniendo siempre presente que la regulación basada en criterios de competencia de mercado puede ser insuficiente para conseguir objetivos políticos concretos como la diversidad cultural o el pluralismo (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005: 133; HUMPHREYS, 2008; LEVY, 1999:147; GIBBONS, 2000 y MARSDEN, 2000)<sup>176</sup>.

De entrada se debe precisar que el término competencia tiene más que ver con el número de competidores (agentes) que hay en un mismo mercado mientras que el pluralismo con el número de productos –contenidos- que se ofrecen. Aunque aparentemente ambos conceptos puedan tener elementos en común –por ejemplo el objetivo de interés general- en determinados casos pueden perseguir finalidades opuestas. La investigadora Mónica ARIÑO GUTIÉRREZ propone un conjunto de criterios que nos ayudan a distinguir estos conceptos: la delimitación de la finalidad de interés público, los diferentes niveles de concentración industrial y las especialidades económicas del mercado de los medios de comunicación (ARIÑO GUTIÉRREZ, 2004).

---

telecomunicaciones. Hasta el punto que el Derecho del audiovisual sería un Derecho fundado en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional (LINDE PANIAGUA, 2007:27).

<sup>175</sup> La progresiva desaparición de las barreras tecnológicas entre el sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión ha hecho que las autoridades comunitarias utilizaran los instrumentos jurídicos propios del sector de las telecomunicaciones para hacer frente a los problemas de televisión digital (GALPERIN, 2004.138).

<sup>176</sup> Un buen ejemplo es el protocolo 32 del Tratado de Roma en el cual se establece un régimen jurídico específico para los operadores públicos de radiodifusión diferenciando de los operadores privados. También los artículos 5 y 6 de la Directiva de Acceso reconocen que la política de la competencia no es por ella misma garantía de la diversidad cultural o el pluralismo.

En primer lugar, la noción de interés general desde una perspectiva basada en la competencia tiene que ver con la satisfacción de las preferencias del consumidor; mientras que desde una lógica pluralista, el interés público está directamente relacionado con el beneficio colectivo que se consigue mediante la transmisión y elaboración de información, así como la generación de un debate público sobre asuntos que conciernen a la sociedad. En segundo lugar, ARIÑO constata que el exceso de concentración al mercado es objeto de preocupación tanto desde una lógica de competencia como de pluralismo, aunque discrepan en el grado de concentración permitido. Así, tomando como referencia el derecho de la competencia, comprobamos como hay ciertos niveles de concentración en el mercado permitidos siempre que no exista un abuso de posición dominante<sup>177</sup>. Sin embargo, para el pluralismo, una concentración en el mercado sería alarmante en ella misma. Por último, y este es el elemento clave de distinción, la naturaleza misma del mercado de los medios de comunicación hace que las contradicciones entre pluralismo y competencia sean más evidentes ya que han demostrado una tendencia hacia la homogeneidad del producto de manera que en el mercado mediático pueden existir variedad de operadores sin que ninguno ocupe una posición dominante –existe competencia- pero que los productos ofrecidos sean idénticos, y por tanto, no podríamos hablar de pluralismo<sup>178</sup>.

Otro aspecto que diferencia el marco jurídico del audiovisual (radiodifusión) del de las comunicaciones electrónicas hace referencia a la tipología de regulación *ex ante* o *ex post*. Este último sector está basado en los principios de la competencia que se inspiran en una regulación *ex post*, el objetivo de la cual es evitar que los operadores dominantes abusen de su posición o falseen la competencia en los mercados donde operan; estas

---

<sup>177</sup> Para algunos autores como SHIN la dicotomía entre competencia de mercado e interés público es un tema central en la era de la convergencia (SHIN, 2006). De hecho para el autor estos dos conceptos ya no van en paralelo sino que están convergiendo, por ello, ya no tiene sentido discutir qué valores deben tratarse con mayor prioridad sino que lo que interesa es cómo promover el interés público en un entorno de competencia o viceversa.

<sup>178</sup> El principio pluralismo está enormemente aceptado como representación y defensa del interés democrático en los medios aunque existe poco consenso sobre la forma concreta de incorporarlo. Según el profesor de la Universidad de Manchester, Tom GIBBONS, en el nuevo contexto convergente la necesidad de impulsar el potencial democrático de los medios a través del pluralismo continuará siendo un objetivo de primer orden (GIBBONS, 2000).



circunstancias tan sólo pueden darse con carácter posterior<sup>179</sup>. La regulación *ex post* se opone a la regulación *ex ante* asociada a la radiodifusión y relacionada con la idea de pluralismo, en base a la cual los reguladores fijan, a priori, las condiciones a partir de las cuales unos determinados agentes pueden operar en el mercado, un buen ejemplo de esta clase de regulación sería el concurso público para la adjudicación de licencias televisivas. En el nuevo contexto de avances tecnológicos constantes, la actividad de los reguladores se podría ver seriamente limitada por la incógnita que suponen escenarios futuros, y la difícil previsión de las necesidades a largo plazo. Ante esta disyuntiva, a las autoridades de regulación no les quedaría más alternativa que adoptar regulaciones *ex post*, más cercana a la competencia y por tanto al mercado. A lo largo del siguiente capítulo abordaremos la cuestión de la convergencia de regulación en el ámbito de la UE.

## 1.2 Ámbitos de la regulación de la red radioeléctrica

Una vez hemos delimitado las categorías en las cuales se inscribe la regulación de espectro, y a pesar del proceso de convergencia que está experimentando el sector, no podemos olvidar las características del Derecho Público económico y de las telecomunicaciones ya que orientaran y en algunos casos determinarían las formas de regulación de este espacio. En el capítulo anterior, constatamos como el espectro radioeléctrico es un recurso natural ampliamente demandado para la prestación de servicios de la sociedad de la información. El hecho que este recurso disponga de un gran potencial para el desarrollo social y económico hace necesaria una regulación del espectro que, enmarcada en el Derecho público, conlleve el ejercicio de un poder público y busque el beneficio de la comunidad.

Históricamente, el acceso y el uso del espectro radioeléctrico ha sido altamente regulado para prevenir interferencias entre los usuarios de

---

<sup>179</sup> Uno de los objetivos del nuevo marco normativo comunitario es reducir en la medida de lo posible la normativa *ex ante*, tal y como se desprende de la Directiva de Acceso 2002/19/CE o la Directiva Marco 2002/21/CE.

frecuencias adyacentes o en áreas geográficas vecinas; otro factor que ha motivado la regulación de espectro ha sido la protección de la defensa y seguridad nacional. Sin embargo, en la última década se han producido un gran número de avances tecnológicos que han superado cualquier previsión y han hecho que las prácticas regulatorias de este recurso hayan quedado anticuadas, es decir, no han facilitado la introducción y el crecimiento de una variedad de servicios y tecnologías innovadores. Efectivamente, en los últimos años se ha producido un incremento exponencial de demandas de espectro, una circunstancia que ha hecho que la gestión eficiente de este recurso se convierta en una necesidad de primer orden. Todos estos factores han conducido a un replanteamiento de las políticas y regulación del espectro en todo el mundo dando lugar a nuevos modelos de regulación que serán objeto de estudio en apartados posteriores.

A lo largo de las páginas siguientes trataremos los objetivos de la regulación del espectro entre los que cabe subrayar la prevención de interferencias como uno de los principales. Asimismo, destacan propósitos de coordinación internacional, el fomento de la innovación tecnológica o la eficiencia en su sentido más amplio que incluye elementos de tipo técnico y económico.

A su vez, la regulación del espectro tiene que ver con los usos que se da a este recurso así como los usuarios autorizados a operar en él. La regulación del espectro comprende, pues, un conjunto de actividades: planificación, fijación de estándares y adjudicación de frecuencias. A continuación se expondrán los objetivos de la regulación del espectro para pasar a detallar las actividades incluidas en el mismo concepto de regulación de este recurso.

### *1.2.1 Objetivos de regulación de la red radioeléctrica*

De acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la regulación de la red radioeléctrica consta de un conjunto de actividades como son: la gestión de espectro

concretada en la asignación de bandas de frecuencia para usos específicos, establecimiento de normas y criterios de compartición; la planificación del espectro de asignaciones y atribuciones de bandas de forma que se deben prever los avances tecnológicos en concordancia con la realidad económica y social del país; la adjudicación de licencias; el establecimiento de especificaciones y autorización de equipos; el control y mediciones de espectro que consiste en establecer una capacitación para inspeccionar las instalaciones emisoras e investigar interferencias. Por último, la regulación de espectro requiere de una coordinación con organismos internacionales ya que las ondas electromagnéticas no reconocen fronteras por ello es necesario establecer mecanismos de cooperación en países limítrofes para evitar que el uso del espectro condicione o interfiera con el uso de otros países.

Uno de los principales autores europeos que trabaja la gestión del espectro es el profesor inglés Martin CAVE. El autor apunta tres objetivos básicos en toda gestión del espectro: la prevención de interferencias, coordinación internacional e inversión en equipamiento o innovación (CAVE, 2006)<sup>180</sup>.

#### *1.2.1.1 Prevención de interferencias*

La prevención de las interferencias puede considerarse un principio inspirador de la política de espectro. Este objetivo se basa en que las transmisiones a través de este espacio pueden ser objeto de interferencias a no ser que las bandas de frecuencia estén suficientemente separadas. De este modo, el reto de los reguladores consiste en evaluar las posibilidades de interferencias dañinas mediante una planificación detallada a la vez que se crea un ambiente favorable a la innovación de servicios para ser introducidos en el mercado.

---

<sup>180</sup> Como política pública los objetivos de la gestión de espectro pueden alterarse en función de los intereses dominantes en cada momento. En efecto, la gestión eficaz del recurso o favorecer la competencia en él son hoy los principios que más defienden los lobbies económicos.

Uno de los mecanismos más utilizados para prevenir interferencias ha sido el requerimiento de un título habilitante para el uso del dominio público radioeléctrico. Aunque, como hemos avanzado, el sector de las telecomunicaciones se desarrolla en plena competencia, el acceso al mercado no es completamente libre y se requiere la obtención de un título que habilite al uso del espacio<sup>181</sup>. Éste puede tomar forma de concesión o autorización administrativa; en el primer de los casos se limita el número de beneficiarios en el ejercicio del derecho en función de las condiciones legalmente establecidas y existe una discrecionalidad de la administración a la hora de otorgar este derecho, en estos casos el control administrativo es mayor. La utilización del espectro radioeléctrico mediante autorización administrativa no presupone la existencia de un límite de beneficiarios del derecho y las obligaciones administrativas son menores, de manera que los operadores gozan de mayor flexibilidad en el ejercicio de su actividad como puede ser, la posibilidad de transmitir la licencia<sup>182</sup>.

Históricamente, el regulador ha demostrado ser efectivo a la hora de prevenir interferencias dañinas para el correcto desarrollo de las telecomunicaciones a través del espectro (ANALYSYS et al., 2004). Este éxito se debe en gran medida a las completas y detalladas autorizaciones requeridas con carácter previo a cualquier actividad en el espectro<sup>183</sup>.

Se pueden distinguir dos tipos de interferencias. En primer lugar, nos encontramos con la interferencia electromagnética, técnicamente denominada

---

<sup>181</sup> Dado el carácter estratégico de las telecomunicaciones y el uso de determinados recursos escasos como el espectro radioeléctrico, el regulador se reserva la potestad para establecer ciertas condiciones y exigencias a los operadores (GRETEL, 2000: 133).

<sup>182</sup> El marco legal de los títulos habilitantes se abordó a finales de los años noventa con la Directiva 97/13/CE del Parlamento y el Consejo Europeo, de 10 de abril de 1997, sobre un mercado común de licencias individuales y autorizaciones generales en el campo de los servicios de telecomunicaciones. Esta norma entiende por autorización todo permiso en el que se definan derechos y obligaciones específicos del sector de las telecomunicaciones y que permita a las empresas suministrar servicios de telecomunicaciones y, en los casos que proceda, el permiso para establecer y explotar redes de telecomunicaciones para la prestación de dichos servicios en forma de autorización general o licencia individual.

<sup>183</sup> Las autorizaciones son títulos públicos que autorizan a operar en el espectro. Éstas acostumbran a detallar la localización, ancho de banda a utilizar, frecuencia, modulación y poder máximo.

EMI<sup>184</sup>, que puede considerarse como contaminación en radiocomunicación de manera que la reducción de este tipo de interferencia es especialmente importante en los casos de seguridad pública y servicios de seguridad como las comunicaciones de aeronáuticas, servicios de emergencia o de defensa nacional. La legislación internacional prevé especialmente que los reguladores deben tomar las medidas necesarias para evitar la aparición de interferencias tan contraproducentes.

Las transmisiones radioeléctricas también pueden ser objeto de interferencias causadas por aparatos electrónicos, este es el caso de las interferencias de susceptibilidad electromagnética, cuyo tecnicismo responde a las siglas EMS<sup>185</sup>. Éste sería el caso en que el uso de teléfonos móviles puede impedir el correcto funcionamiento de los aparatos de un hospital.

#### *1.2.1.2 Coordinación internacional*

Muy ligado al objetivo de prevención de las interferencias se encuentra la coordinación internacional especialmente entre los estados limítrofes para evitar interferencias de bandas. Y es que como se ha venido insistiendo a lo largo de este trabajo, las emisiones de radio y televisión no distinguen entre las fronteras nacionales de manera que existe el riesgo que sobrepasen los límites territoriales de cada Estado. De este modo, los problemas de interferencias en las zonas limítrofes suelen salvarse con acuerdos internacionales que establecen el tipo de transmisión, la potencia y la banda espectral donde transmitir<sup>186</sup>.

Como tendremos oportunidad de comprobar a lo largo de las siguientes páginas, la coordinación internacional queda ilustrada en la creación de diferentes organismos especializados en la regulación de espectro, cuyas

---

<sup>184</sup> Las iniciales del término inglés *electromagnetic interference*.

<sup>185</sup> Las iniciales del término inglés *electromagnetic susceptibility*

<sup>186</sup> Las primeras conferencias internacionales de regulación de espectro tuvieron lugar a principios del siglo XX. Con la constitución de la UIT, todas las conferencias en materia de radiocomunicaciones tienen lugar bajo los auspicios de esta organización.

directrices son básicas e imprescindibles para el desarrollo de una regulación de espectro que tenga en consideración las realidades de transmisión en cada país. Este es el caso de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones creada a mediados del siglo XX, e integrada en el sistema de Naciones Unidas, su fundación parte de la premisa que las telecomunicaciones requieren irremediablemente de pactos a nivel internacional. La coordinación pues ha de evitar que el uso de parte del espectro por parte de un país condicione el uso de otros países. También es clave para la correcta prestación de servicios como las comunicaciones aéreas o marítimas.

En el caso de las bandas de espectro dedicadas a la radiodifusión, más concretamente para la televisión analógica, imperaba el Acuerdo de Estocolmo de 1961. Con la televisión digital entró en vigor el acuerdo aprobado en la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones (CRR06) celebrada durante el 2006 en Ginebra.

#### *1.2.1.3 Favorecer la inversión en nuevas tecnologías*

En tercer lugar, la política de gestión del espectro también debe favorecer la inversión en nuevas tecnologías que permitan un mayor aprovechamiento de este recurso ya sea en bandas de elevada frecuencia o permitiendo mayor flexibilidad en el uso de la banda atribuida. En este caso los organismos de regulación deben medir si la estabilidad o la armonización internacional crean un entorno favorecedor para la innovación tecnológica.

La potenciación de la innovación en tecnologías espectrales es un principio fundamental, en este sentido conviene destacar que los desarrollos más importantes a nivel tecnológico han tenido lugar allí donde los mecanismos de gestión favorecían este desarrollo. La fijación de estándares y el desarrollo de procedimientos de homologación para hacerlos compatibles entre sí puede ser un elemento crucial para el desarrollo tecnológico abierto basado en la

interoperatividad y la consiguiente creación de economías de escala<sup>187</sup>. Una de las vías de regulación a destacar para la consecución de esta innovación tecnológica es el principio de neutralidad tecnológica o de servicios, cuya aplicación supone que los reguladores deben mantenerse al margen de cualquier imposición tecnológica o de servicios en una red determinada. Este principio será objeto de especial consideración a lo largo de las páginas siguientes.

Al margen de los tres grandes objetivos anunciados con anterioridad, existe un elemento central de la regulación de espectro dedicado a la eficiencia tanto en su sentido técnico como económico. La eficiencia se constituye como uno de los principios básicos en la gestión del espectro, según esta premisa cualquier nueva propuesta para introducir un mecanismo de flexibilización del uso del espectro radioeléctrico tiene como finalidad la mejora de la eficiencia en la gestión y en el uso del espectro. Podemos distinguir tres clases de eficiencia (GRETEL, 2008)<sup>188</sup>.

La primera es la eficiencia técnica que se refiere básicamente a la compresión de un volumen máximo de datos en una parte de espectro. Esto tiene lugar mediante la maximización del espectro disponible y se consigue cuando un mayor número de agentes son capaces de acceder a este recurso. Este tipo de eficiencia a menudo viene condicionada por la naturaleza del servicio; por ejemplo, en el caso de la radiodifusión, la eficiencia técnica consistiría en conseguir un máximo de audiencia potencial con una parte mínima del espectro. Se pueden establecer tres factores que determinan la eficiencia técnica del espectro: ancho de banda, frecuencia re-utilizable y tiempo (BURNS, 2002). Técnicamente, la eficiencia se refiere a la asignación de espectro y su traducción se concreta en disponer del mayor número de

---

<sup>187</sup> Como podremos comprobar a lo largo de las páginas siguientes, la innovación tecnológica y el favorecimiento de las economías de escala son unas de las bases de la nueva regulación de espectro que está impulsando la Unión Europea.

<sup>188</sup> El principio de eficiencia en la gestión del espectro se prevé tanto en el ordenamiento de la UE como en la normativa estatal. Llegados a este punto consideramos oportuno distinguir entre eficiencia y eficacia, ambos principios son de aplicación en la gestión administrativa; sin embargo la eficacia tiene que ver con la consecución de los objetivos previstos, mientras que la eficiencia supone la consecución de los objetivos con el mínimo de recursos utilizados.

frecuencias para prestar servicios, limitando siempre que la técnica lo permita, las denominadas zonas de guarda y evitar así que las interferencias entre diferentes señales hagan imposible el aprovechamiento real de espectro.

De este modo vemos como la eficiencia técnica implica el uso mínimo de espectro para transmitir un máximo de información. El tiempo es un componente esencial para medir el nivel de eficiencia técnica, según la cantidad de información que puede ser transmitida en un período de tiempo a través de una banda de espectro. Por ejemplo, la transmisión digital resulta técnicamente más eficiente que la analógica, a pesar que el cambio de una tecnología a otra también tiene unos costes. Sin embargo, la eficiencia digital no es en ningún caso un fin en ella misma sino que debe abordarse desde consideraciones sociales, políticas y de desarrollo industrial; de manera que donde el espectro es escaso existen beneficios claros a la hora de incrementar la utilización y la planificación de frecuencias utilizando los medios técnicos para conseguir la finalidad de maximizar los efectos económicos y mejorar el bienestar.

En segundo lugar encontramos la eficiencia económica cuyo objetivo es asegurar que el espectro se utilice para favorecer el crecimiento económico y la competitividad. Por objetivos económicos en la regulación de espectro nos referimos a la provisión de bienes y servicios a los usuarios finales de manera que debe tomarse en consideración y maximizar el valor de los servicios en función de un espectro disponible valorando los aspectos públicos producidos por el gobierno u otras autoridades públicas, ya que el espectro es utilizado tanto por organizaciones públicas como privadas. Este tipo de eficiencia puede resultar compleja atendiendo a las interrelaciones existentes entre frecuencias y usos de cada una de ellas, de manera que es necesario que el regulador de espectro tenga información necesaria para calcular los efectos de proveer frecuencias adicionales a un servicio concreto. De este modo hay consideraciones que deben tenerse en cuenta como, por ejemplo, algunas frecuencias objeto de acuerdos internacionales que pueden usarse para más de dos usos específicos; o adjudicaciones uniformes de espectro a nivel global



que pueden beneficiar a un sector económico capaz de llevar a cabo economías de escala. Además, debemos tener en cuenta las posibilidades que brinda la convergencia digital, con ella la mayoría de los servicios se pueden prestar a través de una variedad de bandas de frecuencia, a pesar de que unas sean más accesibles que otras, de manera que se introduce mayor flexibilidad en la gestión de espectro.

Con independencia de lo expuesto, conviene tener presente que el principal problema para determinar la eficiencia económica radica en la dificultad de predecir las tecnologías que utilizan espectro para proveer servicios, así como su naturaleza y costes. En definitiva, desde esta perspectiva de eficiencia económica el regulador del espectro debe maximizar en todo momento los beneficios económicos tanto públicos como privados del uso de este recurso<sup>189</sup>.

La eficiencia económica se puede expresar en términos de máximo beneficio, valor añadido o rendimiento que se puede sacar del recurso espectral, este tipo de eficiencia está siendo cada vez más valorada, en un entorno en que el recurso radioeléctrico es central para el desarrollo social y económico y la consecuente introducción de un mercado de espectro. De este modo, para conseguir un uso óptimo de espectro desde un punto de vista económico, se deberán evitar asignaciones de espectro o servicios tecnológicos que el mercado no demanda o que ya han quedado obsoletos. En base a lo expuesto podríamos afirmar que el objetivo de eficiencia económica en la gestión de espectro consistiría en destinar la mayor parte del espectro a la prestación de servicios con mayor valor económico y de valor añadido<sup>190</sup>.

---

<sup>189</sup> Como tendremos oportunidad de ver en las páginas siguientes existen diferentes mecanismos para determinar los usos que finalmente se dará al recurso espectral; éstos pueden dividirse en métodos administrativos y mecanismos de mercado. Un incremento de eficiencia económica se puede conseguir mediante mecanismos de mercado como subastas, o introducción de mercados de segunda mano.

<sup>190</sup> Las asignaciones de espectro deben de tener en cuenta los beneficios a largo plazo de manera que lo más adecuado parece ser destinar ciertas bandas de espectro a la investigación, seguridad y defensa aunque a corto plazo no aporten beneficios económicos.

Ello requiere de un balance del coste de proveer un determinado servicio y la cantidad de espectro que requiere.

Por último, debemos hacer referencia a la dimensión social de la eficiencia y se concreta en la necesidad de que este recurso favorezca el desarrollo social permitiendo así el acceso de todos los ciudadanos a una oferta de servicios que les ofrezcan nuevas y mejores facilidades; como, por ejemplo, podría ser el acceso a la banda ancha en zonas rurales o una mayor diversidad de contenidos con la televisión digital. Podemos establecer similitudes con la categoría de eficiencia funcional (BURNS, 2002) que consiste en determinar hasta qué punto el uso del espectro radioeléctrico da respuesta a las necesidades de los usuarios. La funcionalidad y confianza son los aspectos clave en los servicios de radiocomunicaciones, si estos existen la eficiencia social-funcional se produce.

### *1.2.2 Planificación de la red radioeléctrica y fijación de estándares*

Como se ha anunciado con anterioridad, en base a lo que se prevé en el Reglamento de Radiocomunicaciones la UIT, la regulación del espectro comprende un amplio abanico de actividades que con el objetivo de facilitar la exposición agruparemos en tres categorías: planificación, fijación de estándares y adjudicación de frecuencias.

La planificación del espectro es uno de los principales cometidos de toda regulación del espectro debido a su carácter estratégico<sup>191</sup>. Dicha actividad, como cualquier otro tipo de planificación, supone una organización consistente en determinar las acciones a tomar para alcanzar unos objetivos establecidos a priori. De este modo, un plan debe promover a la acción y debe de ser aplicable para un periodo específico y a la vez predecir y ser adaptable a los cambios. La planificación del espectro es, pues, un proceso a través del cual se

---

<sup>191</sup> La planificación puede darse a corto, medio o largo plazo. Cuanto más ambiciosa sea la planificación más largo alcance deberá buscar y una mayor capacidad de anticipación a los nuevos usos del espectro deberá ser mayor.

fijan los objetivos de la gestión de espectro y los pasos a seguir para conseguir estos objetivos. Una de las características más destacables de la planificación de espectro es que debe estar en consonancia con las necesidades de los usuarios actuales y futuros de este espacio. Así, una buena planificación necesita de una visión y anticipación futura de manera que para conseguir este grado de avance, en ella no sólo deben participar los reguladores sino también los interesados de manera que para la planificación de este recurso son muy habituales las consultas públicas en las que se materializa una estrecha colaboración entre el regulador y los operadores<sup>192</sup>.

Una de las principales funciones de la planificación consiste en la elaboración de cuadros de atribución de frecuencias, estos pueden realizarse a nivel internacional en el marco de la UIT o nacional. De hecho, una vez se ha desarrollado una tabla de atribución, otras sub-atruciones o designaciones de uso se llevan a cabo agrupando tecnologías o usuarios en una misma banda de frecuencia. Precisamente la evolución de las tecnologías está situando a los reguladores del espectro ante uno de sus mayores retos, la re-atribución de frecuencias liberadas con la transición digital de la televisión. Así es, si durante siglos unas bandas de frecuencias han sido utilizadas para la prestación de servicios de radiodifusión, con la llegada de la televisión digital, una parte de ellas quedan liberadas dando lugar al dividendo digital y sus frecuencias se deben re-atribuir a otros usos<sup>193</sup>. En definitiva, una planificación ajustada del espectro debería dar respuesta a cuestiones como la cantidad de recurso a utilizar y su forma de regulación. En segundo lugar también debe determinar las entidades autorizadas a usarlo y el coste que les puede suponer; sin olvidar una provisión de recurso suficiente para uso gubernamental.

---

<sup>192</sup> Un ejemplo son las consultas públicas que han llevado a cabo las autoridades de regulación de diferentes países europeos en relación a los usos de la denominada banda de 800MHz (comprendida entre los 790 MHz y los 892 MHz). La Ofcom del Reino Unido y la ARCEP de Francia han consultado a los sectores interesados –radiodifusores y operadores de telecomunicación- sobre la identificación de esta banda para servicios de comunicaciones electrónicas. Una previsión que se adoptó durante la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones celebrada en 2007.

<sup>193</sup> En inglés este fenómeno se denomina *refarming*.

Otro componente de la regulación de espectro a destacar es la fijación de estándares técnicos como base para la prevención de interferencias. De esta forma, el regulador a través de los estándares determina como un determinado equipo podría interferir en otro con el cual comparte frecuencia o frecuencia adyacente. Al margen de minimizar el riesgo de interferencias, otro de los objetivos de la estandarización es conseguir compatibilidad entre sistemas de servicios como por ejemplo servicios de radiodifusión, navegación aérea, telefonía móvil, etc.

La Unión Internacional de Estandarización define estándar como un documento adoptado por consenso y aprobado por un organismo competente que provee para un uso común y habitual de reglas, guías u otras características para actividades para alcanzar un grado óptimo en un contexto dado. Los documentos de estándares técnicos proveen de información general y describen con detalle el equipamiento y la aplicación, indicando los requisitos de certificación, técnicas de modulación del equipo la potencia de transmisión y sus límites. Cabe subrayar que la fijación de estándares afecta tanto a los regímenes sujetos a licencia como a los que están dotados de un sistema más flexible y no requieren autorización administrativa. Se pueden distinguir diferentes tipos de estándares: internacional adoptado por un organismo internacional, europeo adoptado en el marco de la Unión Europea; o finalmente un nivel nacional adoptado por un organismo nacional o estatal<sup>194</sup>.

Con la fijación de estándares, el regulador establece unos mínimos requisitos técnicos para asegurar un uso técnicamente eficiente del espectro radioeléctrico. Históricamente, han existido intereses industriales y nacionales para la implantación unos determinados estándares en Europa a pesar de los

---

<sup>194</sup> El organismo de ámbito europeo reconocido por la Comisión y por lo tanto competente en materia de estándares es el ETSI (*European Telecommunication Standards Institute*). Los estándares de este organismo han contribuido a la creación de un mercado de redes y servicios de telecomunicaciones armonizados a nivel europeo.

inconvenientes que ello pueda suponer para el desarrollo del mercado interior (LAVEN, 2007)<sup>195</sup>.

Al margen de los intereses comerciales o nacionales que pueda haber en la elección de un estándar, existen unas características técnicas que los diferencian y hacen que en determinados casos resulte más indicada la adopción de uno en particular. Un elemento de distinción entre estándares podría ser la red a través de la cual están capacitados para operar, por ejemplo, en el caso de la televisión por móvil el estándar impulsado por los países europeos DVB-H necesita de la red UHF para poder desarrollarse en su plenitud; mientras que el estándar dominante en Corea del Sur el DMB (*Digital Multimedia Broadcasting*) puede ser transmitido bandas de espectro diferentes: la L-band o la banda VHF. Otro aspecto que diferencia los estándares es el ancho de banda que ocupan en el espectro, de manera que el ancho de banda que ocupa el DVB-H es inferior al de su análogo DVB-T (KORNFELD y REIMERS, 2005). Finalmente, otro de los objetivos de la estandarización es permitir la interoperatividad, o la aparición de multi-redes y servicios. Por ello, los organismos de regulación también deben asegurar que la inter-operatividad no puede ser obstruida por una estandarización leve o insuficiente.

### 1.2.3 La atribución, adjudicación y asignación de frecuencias

La propia naturaleza de la política del espectro, y muy especialmente la necesidad de coordinación internacional para prevenir interferencias, requiere de diferentes niveles de actuación regulatoria dado que la propagación en el espacio de las ondas electromagnéticas no tiene ningún tipo de frontera política y requiere de una necesaria coordinación entre los Estados.

---

<sup>195</sup> El profesor holandés Andreas FICKERS (FICKERS, 2006) sostiene que históricamente la fijación de un estándar u otro a nivel europeo ha sido una forma de demostrar una hegemonía dentro el continente, y lo ilustra con las disputas entre Francia –partidaria del sistema SECAM- y Alemania, con el sistema PAL, para imponer sus estándares en Europa. La emergencia de la televisión digital ha dado lugar a una oportunidad en Europa para lanzar un único estándar de televisión digital a lo largo del continente: el Digital Video Broadcasting (DVB) establecido en 1993.

Partiendo de este ámbito de actuación internacional, que exige desde el primer momento cualquier política de espectro, podemos distinguir también un segundo nivel de tipo regional o supranacional, que tendrá lugar siempre y cuando la organización esté dotada de competencias sobre la materia. Un ejemplo de este nivel son las políticas regionales del espectro de la Unión Europea, que en los últimos años está llevando a cabo una intensa actividad reguladora en este ámbito<sup>196</sup>. En última instancia encontramos la gestión espectral que efectúan los Estados los cuales están condicionados por las políticas previas que han tenido lugar a nivel internacional o regional.

Así pues, con carácter general podemos destacar tres dimensiones de gestión del espectro: internacional, regional y nacional. La primera de ellas está realizada por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), una agencia especializada de Naciones Unidas que tiene como principal objetivo evitar las interferencias de las comunicaciones internacionales así como asegurar un uso equitativo y eficiente del espectro; en concreto, estos objetivos están encomendados al Sector de Radiocomunicaciones (UIT-R)<sup>197</sup>. Este organismo se encarga de regular las radiocomunicaciones internacionales y es competente para atribuir todo tipo de servicios en el espectro en cualquier parte del mundo a la vez que es el registrador central de los usos de frecuencia que se realizan. En definitiva, la UIT coordina las operaciones radioeléctricas mundiales promulgando recomendaciones de tipo técnico para mejorar el uso del espectro y evitar interferencias.

La gestión supranacional no sólo se reserva a la UIT sino que atendiendo al carácter estratégico del recurso, las políticas del espectro de las organizaciones regionales están jugando un papel cada vez más importante; este es el caso de la UE, representada por la Conferencia Europea de Correos y Telecomunicaciones (CEPT) que asesora a las autoridades nacionales en

---

<sup>196</sup> La emergencia del Dividendo Digital es una oportunidad para la UE a la hora de llevar a cabo políticas de regulación del espectro a lo largo del continente.

<sup>197</sup> La regulación del Sector de Radiocomunicaciones comprende el Capítulo II de la Constitución de la UIT.

materia de atribución, armonización de frecuencias, así como en otros aspectos tecnológicos.

El último nivel de gestión espectral se da en los Estados. Una vez la UIT ha atribuido los servicios a cada banda, la administración estatal competente elaborará el cuadro nacional de atribución de frecuencias y les asignará diferentes tipos de autorizaciones administrativas para hacer uso del espectro. El ordenamiento jurídico de cada Estado prevé mecanismos propios de atribución de derechos para operar en el espectro.

A modo de conclusión, constatamos como cualquier modelo de gestión del espectro radioeléctrico divide la distribución de frecuencias entre servicios, zonas y estaciones de emisoras concretas. Cada una de estas inscripciones se denomina atribución, adjudicación y asignación de frecuencias, respectivamente.

**Tabla 2.1: Conceptos vinculados a la distribución de frecuencias**

Distribución de frecuencias	Términos
Servicios	ATRIBUCIÓN
Zonas/Países	ADJUDICACIÓN
Estaciones	ASIGNACIÓN

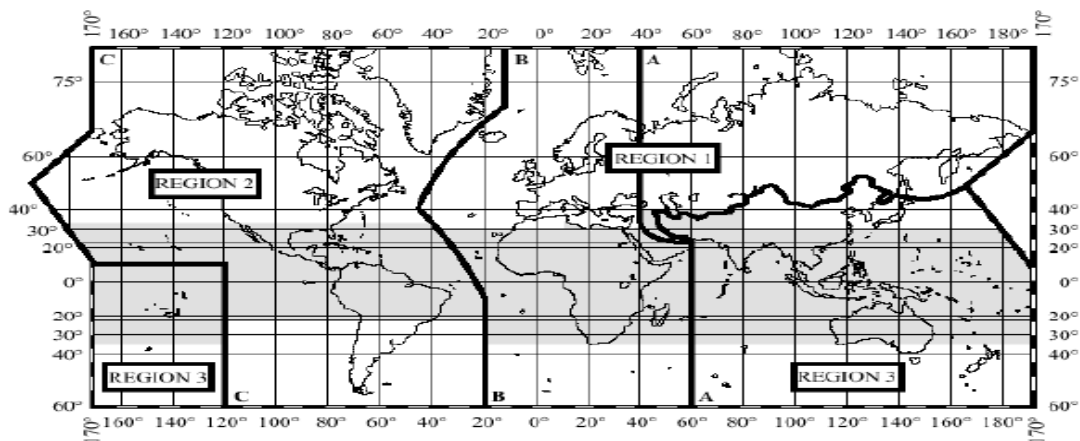
Fuente: Elaboración propia

La UIT define atribución de frecuencia (*allocation*) como la inscripción de una banda de frecuencia determinada para que sea utilizada por uno o diferentes servicios de radiocomunicación terrenal o espacial y por el servicio de radioastronomía en las condiciones especificadas; esta inscripción se produce en el denominado Cuadro de Atribución de Bandas de Frecuencia<sup>198</sup>.

<sup>198</sup> En este documento se especifican con claridad las formas de utilización de las frecuencias  
[155]

La inscripción de un servicio a una frecuencia determinada no se da de forma global sino por región. Así es, por motivos de coordinación y planificación internacional se ha dividido el mundo en tres grandes regiones: Europa-África (región 1), América (región 2) y Asia-Pacífico (región 3).

**Figura 2.1: Regiones de atribución de frecuencias**



Fuente: Unión Internacional de las Telecomunicaciones

La atribución de frecuencias se realiza en un marco global de acuerdo a los mecanismos y procedimientos que prevé la legislación internacional y puede referirse al servicio, al área geográfica o a la exclusividad. En este último caso, podemos hablar de atribución exclusiva o compartida. En la primera de ellas la banda de frecuencia se atribuye a un único servicio de radiocomunicación y se produce en los casos en que se da una amplia utilización internacional de sistema a la vez que requiere una amortización en el uso. La atribución de frecuencia compartida supone la inscripción a una misma banda de frecuencia de dos o más servicios de radiocomunicación y se aplican para maximizar la utilización del espectro disponible cuando dos o más servicios pueden utilizar la misma banda.

También existen dos categorías de servicios radioeléctricos en lo referente a la atribución. Así, los distintos servicios pueden identificarse como “primarios”



o “secundarios”, la diferencia radica en que los servicios de esta última categoría no deberán causar interferencia perjudicial a los servicios identificados como primarios y tampoco podrán reclamar protección frente a ellos<sup>199</sup>.

**Tabla 2.2: Tipo de atribución de frecuencias**

Según servicio	Primario Secundario
Según área geográfica	Mundial Regional Nacional
Según exclusividad	Exclusiva Compartida

Fuente: Elaboración propia

El objetivo de la atribución de frecuencias busca asegurar que sistemas compatibles comparten una misma parte de espectro, minimizando así el riesgo de interferencia entre usuarios.

La adjudicación (*allotment*) consiste en una aproximación alternativa a la planificación internacional de frecuencias que está siendo cada vez más popular desde el momento en que la implantación de las nuevas tecnologías requiere una mayor flexibilidad en el uso del espectro.

En la planificación de la adjudicación, las frecuencias se adjudican a unas áreas geográficas específicas la extensión de las cuales dependerá de la interferencia potencial que se pueda producir en un área determinada. De este modo, en vez de especificar los parámetros técnicos de un transmisor individual, la adjudicación se define en términos de interferencia específica en el ámbito de un área geográfica concreta a la cual se refiere la adjudicación (AEGIS y IDATE, 2004).

<sup>199</sup> Los servicios de radiodifusión analógica en Europa se regía por los acuerdos de Estocolmo de 1961, la equivalencia en la televisión digital se aprobó en la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones celebrada en Ginebra el 2006.

Los límites a la adjudicación son la interferencia que ésta puede causar a otras zonas y el grado de protección de la misma. La aproximación a la regulación de espectro conforme la planificación a modo de adjudicaciones de zonas permite un uso más flexible al espectro, este tipo de gestión de espectro se está promoviendo en la Unión Europea.

Por último la asignación de una frecuencia (*assignment*) se define como la autorización que da una administración para que una estación radioeléctrica utilice una frecuencia determinada según las condiciones que se han especificado previamente. Es decir, en base al Cuadro Internacional de Atribución de Bandas de Frecuencias y los planes de adjudicación de frecuencia, las autoridades de gestión del espectro de cada Estado asignan a los operadores una frecuencia para la prestación de unos servicios pactados a nivel internacional. De este modo, mientras la atribución comprende el conjunto de espectro disponible, la asignación hace referencia a bandas de frecuencia a las cuales les corresponde un uso concreto. Los Estados por sí mismos sólo son competentes para la asignación de frecuencias a las cuales ya les viene dado un uso concreto que se ha decidido a nivel internacional en el marco de la UIT.

A pesar de lo expuesto, y en un contexto de cambio de la regulación espectral, vemos como el regulador estatal tiene cada vez más capacidad para escoger el tipo de licencia a conceder a los operadores concretos. El regulador puede optar por las denominadas licencias de uso en las cuales él determina la tecnología a utilizar, el servicio a prestar y el número de agentes que pueden operar. Por otra parte, puede optar por las licencias de gestión que otorgan pleno derecho de uso del espectro para cualquier servicio y a través de cualquier tecnología, sólo condicionado por el cuadro de atribución de frecuencias.

Una vez se ha hecho la distinción entre diferentes tipos de licencias, debemos prestar atención a los diferentes mecanismos de asignación primaria de espectro. A grandes rasgos, se pueden dar dos situaciones que determinarán las formas de asignación de espectro. De una parte, puede darse

el caso que la demanda de frecuencias en una determinada zona sea escasa y por lo tanto, se pueda asignar derechos de uso a todos los agentes interesados que lo soliciten. Por otra, la demanda puede ser mayor que el espectro disponible de forma que las peticiones para operar serán excluyentes; en este caso se deberá aplicar un mecanismo de asignación de derechos de uso en forma de competencia.

De hecho, una de las mayores dificultades de los mecanismos de asignación primaria del espectro consiste en determinar *a priori* el número de licencias que se han de conceder teniendo como objetivo conseguir condiciones de competencia efectiva *ex post* una vez ha entrado en funcionamiento el mercado, los objetivos que persiguen las políticas de espectro quedarán reflejadas en el momento de determinar el mecanismo de asignación primaria a utilizar<sup>200</sup>.

La asignación directa consiste en la asignación de espectro a medida que éste se solicita. Este mecanismo sólo tiene lugar cuando la oferta de espectro supera la demanda y no se ha necesitado establecer un procedimiento de competencia como sucede en el concurso, la subasta o el sorteo.

El concurso una modalidad de asignación de forma competitiva, consiste en la selección entre múltiples solicitudes substancialmente iguales y permite que el organismo regulador combine los objetivos sectoriales específicos y los operadores encargados de conseguirlos. El regulador determina a quien se ha de asignar la porción de espectro y éste acostumbra a ser el solicitante más cualificado, de acuerdo a unas bases previstas en el concurso. A través de este mecanismo la autoridad establece y hace públicos unos criterios, los solicitantes tienen la misión de demostrar que las solicitudes satisfacen los

---

<sup>200</sup> En determinadas ocasiones esta dificultad puede ser doble ya que los objetivos *ex ante* y *ex post* del Estado pueden ser contradictorios. Por ejemplo, en la asignación de acuerdo al procedimiento de subasta se podría dar en dos escenarios: otorgar un gran número de licencias para garantizar la máxima competencia en el mercado pero obteniendo menos ingresos que si se adjudicaran un número inferior de licencias y por lo tanto, la competencia disminuiría.

mencionados criterios en mejores condiciones que el resto. Generalmente los requisitos mínimos de calificación incluyen probar los recursos financieros disponibles y la capacidad técnica del solicitante así como la viabilidad comercial de una solicitud de espectro. Los criterios de selección pueden incluir entre otras tarifas propuestas, la cobertura (tanto de territorio como de usuarios), los objetivos de expansión de la red y la calidad del servicio. Los criterios y su utilización están en función de cada país.

Los concursos permiten asignar el espectro a todos los operadores con mayores compromisos de inversión, asegurando de este modo la creación de riqueza y la prestación de servicios con altos niveles de calidad teniendo en cuenta que entre los criterios de selección se encuentra la calidad del servicio, de inversión y la creación de puestos de trabajo. Un aspecto a destacar de los concursos permiten unos costes menores de entrada al mercado por los operadores dado que no se requiere de un pago inicial por disponer de frecuencias. Esto permite a los operadores hacer una distribución racional de la inversión y disponer inicialmente de mayores recursos económicos por desplegar sus infraestructuras y desarrollar servicios cumpliendo las obligaciones asumidas con el otorgamiento de la licencia.

Esta forma de asignación no está ausente de críticas sobre todo con respecto a la falta de transparencia y credibilidad. Con independencia de los criterios de evaluación fijados, acostumbra a producirse una apreciación subjetiva que pone bajo sospecha a los organismos encargados de tomar decisiones y se les acusa de no ejercer sus funciones de forma imparcial; entonces, la credibilidad de la administración competente queda lesionada<sup>201</sup>.

Otra crítica a este sistema de asignación hace referencia a la limitación del número de agentes que pueden operar en el mercado *ex ante*, a la vez que no dota de buenos incentivos a la innovación ya sea por las mismas restricciones que contiene el título habilitante o bien porque se protegen los

---

<sup>201</sup> Estas apreciaciones subjetivas llevadas a cabo en los concursos públicos hace que en algunas ocasiones se les denomine concursos de belleza (“beauty contest”). Habitualmente los operadores que no han obtenido licencia impugnan los resultados.

operadores que operan de forma oligopolística, los cuales no tienen ningún tipo de interés para la innovación. Además, a pesar de imponer una serie de condiciones, no se dispone de mecanismos de evaluación *ex post* para acreditar realmente que el operador ganador del concurso está cumpliendo con las obligaciones impuestas. El concurso, como método de asignación primaria, se utiliza en las bandas de espectro atribuidas a servicios de radiodifusión como, por ejemplo, para la prestación de servicios televisivos.

Otra forma de asignación primaria es la subasta que se ha utilizado desde los años 90 en algunos países como forma principal para asignar derechos de uso en el espectro<sup>202</sup>. Este método consiste en asignar derechos de uso de espectro a los solicitantes que más valoran el recurso de manera que se puede conseguir una eficiencia económica máxima. Sin embargo, la eficiencia global del mercado viene determinada por la relación entre el resultado de la subasta y el de la competencia posterior en el mercado<sup>203</sup>.

Este mecanismo de asignación trata de reproducir un mercado en competencia perfecta, es decir, asigna un bien a aquellos agentes que más lo valoran. De hecho, en esta forma de asignación primaria, los agentes no pueden manipular los precios ni ejercitar poder en el mercado ya que es éste y no el Estado quien fija el precio. Más concretamente, en los casos de subastas múltiples en que se puján diferentes bienes, los agentes que adquieren un bien son numerosos, lo que se pretende con este mecanismo es construir una curva de demanda (GRETEL, 2008)<sup>204</sup>.

---

<sup>202</sup> En diferentes países de la UE se han llevado a cabo numerosas subastas. Este es el caso del Reino Unido, Alemania, Italia o Grecia en los que se ha utilizado este sistema de asignación de frecuencias para telefonía móvil 3G. En España, en cambio, no se han realizado asignaciones de espectro a través de este método.

<sup>203</sup> En cualquier proceso de subasta tanto el subastador como los pujadores deben afrontar una situación asimétrica: el subastador quiere asignar un bien a quien más lo valore pero desconoce las valoraciones de los agentes interesados

<sup>204</sup> Existen diferentes tipos de subasta la inglesa o la ascendente simple en la cual los pujadores pugnan los precios de forma oral de manera que todos los participantes conocen las pujas hasta el momento en que ninguno de ellos puja más. Otro tipo de subasta es oral con un precio descendente que es inverso al anterior, se empieza por un precio alto y el subastador va bajando hasta que uno de los jugadores acepta. Por último, nos encontramos con la subasta holandesa o a sobre cerrado, en la cual las pujas se hacen una sola vez y a sobre cerrado

Entre los argumentos a favor de las subastas de espectro existe la creencia que se trata de un mecanismo eficiente, transparente, equitativo y objetivo por otorgar licencias de utilización de espectro a los postores que más lo valoran. La necesidad de grandes inversiones para ganar una subasta se puede considerar como incentivos a la rápida expansión de infraestructura y servicios; de hecho, esta es la única vía por la cual el ganador de una subasta puede recuperar la inversión que ha tenido que hacer para conseguir la licencia<sup>205</sup>.

Por el contrario, hay casos en qué la utilización de este mecanismo puede resultar poco indicado, como en las situaciones en qué la demanda de servicios es poca y no hay competencia o en los casos en qué se necesite parte de espectro para la provisión de bienes o servicios públicos. Otra crítica hace referencia al alto precio que se puede llegar a pagar por una licencia, un factor que hace que las inversiones en infraestructura para la prestación de servicios se aplacen. No obstante, desde un punto de vista económico, un factor positivo puede ser que como mayor sea el precio abonado antes estará dispuesto un operador a ofrecer el servicio y antes estará dispuesto a invertir para ofrecer una amplia cobertura.

Entre los efectos adversos destacan, también, el abandono en la entrada de aquellos agentes más débiles dado el elevado precio de entrada a la subasta, la intensificación de la concentración en el mercado, el reforzamiento de posiciones de monopolio o la entrada de operadores especulativos durante la celebración de la subasta<sup>206</sup>. Por todo ello, resulta clave un buen diseño de la subasta para prevenir los efectos negativos que pueden surgir en el mercado.

---

<sup>205</sup> La subasta imputa los costes de forma directa a los beneficiarios del uso del espectro, es decir, a los operadores aunque éstos últimos puedan repercutirlo en última instancia a los consumidores. Por este motivo, la importancia de un buen diseño permite evitar ciertos abusos ya que en muchos casos los futuros operadores deben pagar grandes sumas de dinero y el endeudamiento que deben soportar lo pueden repercutir en las tarifas que cobran a los usuarios. Sin embargo, la práctica demuestra que no existe ninguna relación entre el precio que se paga por una licencia subastada y lo que se paga por la prestación de servicios (GRETEL, 2008).

<sup>206</sup> Para evitar esta situación se pueden imponer condiciones de entrada como avales, pagos por derechos a participar, preclasificación de postores de manera que se autorice a participar a aquellos postores que demuestren una capacidad financiera y técnica.

Resumiendo, comprobamos como en el proceso de diseño de una subasta intervienen numerosos factores que podrían alterar el resultado final que se pretende con este mecanismo de asignación primaria.

La principal diferencia entre subasta y concurso consiste en que en la primera destaca la variable valoración/precio, aún cuando también puede haber criterios de pre-clasificación u objetivos sociales. En cambio, en el concurso en cambio intervienen diferentes variables (compromisos de inversión, de cobertura...) de forma que estas últimas pueden ser muy complejas y consumir gran cantidad de recursos, implicando un retraso en la concesión de licencias; asimismo, pueden dejar de generar ingresos si no se cobran cánones de licencia o solicitud.

Finalmente, cabe nombrar una última modalidad de asignación primaria, los sorteos. Estos son un sistema de selección de forma aleatoria, un método rápido, económico y transparente por seleccionar entre varios solicitantes sustancialmente similares los unos con los otros. Este mecanismo es poco congruente con el principio de eficiencia, puesto que el adjudicatario no es siempre quien más valora el bien. Además el resultado de esta aleatoriedad puede dar lugar a que los beneficiarios no tengan suficiente capacidad financiera para iniciar la provisión de servicios. Con el objetivo de evitar situaciones como esta, los sorteos deben venir precedidos por un proceso oficial de clasificación y selección de participantes para asegurarse que estos no tienen intenciones especulativas. Como sucede en el caso de los concursos, los sorteos no generan ingresos a menos que vayan acompañados de cánones de licencia o por el acceso a la participación en el sorteo.

## **2. Los actores de la política del espectro**

Tal y como se ha podido observar en el apartado anterior, la regulación de espectro comprende un conjunto de actividades que se llevan a cabo desde diferentes instancias. En este apartado abordaremos las acciones y el marco

competencial de los diferentes actores internacionales, regionales y estatales que intervienen en el desarrollo de la política de espectro.

En primer lugar prestaremos atención a la Unión Internacional de las Telecomunicaciones, uno de los principales agentes de gestión, cuyas regulaciones afectaran de forma directa el margen de maniobra de las otras instituciones a la hora de llevar a cabo sus acciones. Comprobaremos como los principales cambios que se están produciendo en la regulación de espectro se gestan en este organismo internacional.

Los Estados también cooperan a nivel regional con la creación de organismos destinados a coordinar sus políticas de espectro tanto a nivel interno como internacional. Así, estudiaremos un organismo representativo de cada una de las tres regiones en las que se divide el planeta: Europa-África (región 1), América (región 2) y Asia-Pacífico (región 3). Entre los organismos de gestión regional y sectorial destacaremos en la región 1, la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones (CEPT); en la región 2 la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) y como representante de la región 3 la Telecomunidad Asia-Pacífico (APT). Las actuaciones de estos entes también condicionaran las posibilidades de actuación de los organismos nacionales.

**Tabla 2.3: Relación organismos de gestión regionales**

Región	Organismo regional
Europa-África (región 1)	CEPT
América (región 2)	CITEL
Asia-Pacífico (región 3)	APT

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, y en un nivel estatal, atenderemos a los cambios que se están produciendo en la asignación de espectro a nivel nacional que ya están



llevando a cabo organismos competentes en la materia como la inglesa Ofcom o la norte-americana FCC y NTIA, sin olvidar el estado de la cuestión en España. Y, siempre teniendo presente que los Estados son los verdaderos protagonistas de las políticas de espectro a la vez que integran los órganos de toma de decisiones en el sí de las organizaciones internacionales y regionales de las que forman parte.

## 2.1 La Unión Internacional de las Telecomunicaciones

La Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) es un organismo especializado en materia de las telecomunicaciones que se constituyó en 1856 para articular desde una vertiente internacional las comunicaciones por telégrafo, en 1947 se convirtió en una institución especializada del sistema de Naciones Unidas. En el marco de esta institución de han celebrado numerosas conferencias y se han adoptado acuerdos internacionales sobre los diversos aspectos que integran el sector de las telecomunicaciones.

### *2.1.1. Historia y objetivos de la UIT*

Como vimos en el capítulo anterior, las ondas radioeléctricas –a través de las cuales circula la información- no transitan por el aire y no conocen de fronteras físicas y aún menos políticas. De acuerdo con esta característica esencial de las ondas ya desde los inicios de este tipo de comunicaciones se puso de manifiesto la necesidad de establecer mecanismos de cooperación entre los agentes que operaban en este espacio.

A mediados de 1844, Samuel Morse enviaba su primer mensaje público a través de una línea telegráfica entre Washington y Baltimore; y diez años más tarde, el telégrafo era ya un medio popularmente utilizado. A pesar del avance en la tecnología de las telecomunicaciones que supuso la invención de Morse, debemos de tomar en consideración que en aquella época, a mediados del

siglo XIX, las líneas telegráficas no atravesaban las fronteras nacionales y cada país utilizaba un sistema diferente de manera que los mensajes debían transcribirse, traducirse y enviarse a las fronteras antes de ser transmitidos por la red telegráfica del país vecino.

Dada la lentitud y las dificultades operativas de este sistema, muchos países decidieron establecer acuerdos que facilitaran la interconexión de sus redes nacionales; de manera que entonces, la negociación se llevaba a cabo a nivel nacional, de Estado a Estado, y esto hacía que cada enlace exigiese numerosos acuerdos<sup>207</sup>. Con el tiempo, y para simplificar el procedimiento, los países comenzaron a establecer acuerdos bilaterales o regionales.

Así, la rápida expansión de las redes telegráficas incitó finalmente a una veintena de estados europeos a reunirse para constituir un acuerdo marco para la interconexión internacional. El grupo acordó unas normas comunes que se aplicarían a todos los equipos para facilitar la interconexión internacional, estableció también normas de explotación que habrían de respetarse en todos los países y fijó normas internacionales en materia de tarifas y contabilidad. De este modo, casi treinta años después de la invención del telégrafo eléctrico, 20 países europeos fundan en París la Unión Telegráfica Internacional con la aprobación del primer Convenio Teleográfico Internacional en 1865<sup>208</sup>.

A principios del siglo XX, en 1906, Berlín acogió la primera Conferencia Radiotelegráfica Internacional en la que se aprobó el primer Convenio de Radiotelegrafía, cuyo anexo contiene las primeras normas sobre telegrafía sin hilos. El Convenio de Berlín recogía la obligación de conectar las estaciones costeras a la red telegráfica internacional, la prioridad de los mensajes de socorro, se adopta la señal internacional de SOS, y evitar las interferencias radioeléctricas<sup>209</sup>. El acuerdo de Berlín fue revisado por el Convenio de

---

<sup>207</sup> En un país centro-europeo como Austria –la antigua Prusia- por ejemplo, se necesitaron nada menos que 15 acuerdos para conectar la capital con las localidades fronterizas de otros estados alemanes

<sup>208</sup> Tres años más tarde, el 1868, tiene lugar la primera conferencia telegráfica y se decide establecer la sede de la Unión en Berna.

<sup>209</sup> Esta normativa, con sus sucesivas modificaciones y revisiones en numerosas conferencias de radiocomunicaciones, constituyen en la actualidad el Reglamento de Radiocomunicaciones.

Londres en 1912 que pretendía mejorar la comunicación radioeléctrica de buque a buque en alta mar, después de la tragedia del *Titanic*.

En la Conferencia Radiotelegráfica Internacional de Washington (1927) se atribuyeron por primera vez bandas de frecuencias a los diferentes servicios de radiocomunicación que existían por entonces (fijo, móvil marítimo y aeronáutico, radiodifusión, aficionados y experimental). El objetivo principal de este acuerdo era hacer más eficaz la explotación del espectro, habida cuenta del incremento del número de servicios de radiocomunicaciones y las peculiaridades técnicas de cada uno de ellos. No es hasta 1932, en la Conferencia de Plenipotenciarios de Madrid, cuando se fusiona el Convenio Telegráfico Internacional de 1865 con el de Radiotelegrafía de 1906 dando lugar al Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones; en ese momento la Organización deja de llamarse Unión Telegráfica Internacional y adopta el nombre de Unión Internacional de Telecomunicaciones.

El año 1947, acabada la Segunda Guerra Mundial, la UIT celebró una Conferencia de Plenipotenciarios en Atlantic City con el fin de ampliar y modernizar la organización. En la nueva estructura mundial surgida de la recién creada Organización de las Naciones Unidas, se planteó la posibilidad de que la UIT se incorporase en el sistema de Naciones Unidas. Sin embargo, las relaciones entre la UIT y la ONU fueron un tema delicado en Atlantic City ya que dominaba la idea de que la UIT era una “organización técnica y universal” y en cambio, la ONU era “política y restringida” (FERNÁNDEZ-SHAW, 1978: 102)<sup>210</sup>. Finalmente, en el Convenio Internacional de Telecomunicaciones firmado en Atlantic City la UIT se convirtió en organismo especializado de Naciones Unidas y trasladó su sede a Ginebra. Al mismo tiempo se creaba la Junta Internacional de Registro de Frecuencias con el mandato de coordinar la tarea, cada vez más complicada, de gestionar el espectro de frecuencias, y el cuadro de atribución de frecuencias, introducido en 1912, adquiriría carácter obligatorio ese mismo año.

---

<sup>210</sup> Cabe tener presente que a finales de los años 40 muchos países no formaban parte de la ONU como Alemania o Italia, por haber perdido la guerra o España a causa del veto internacional.

Por primera vez, las necesidades en materia de telecomunicaciones de los países en vías de desarrollo fueron tratadas en 1989 en la Conferencia de Niza donde se creó la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones, para intensificar y mejorar las comunicaciones en el mundo en desarrollo. En esta misma Conferencia, y en un contexto de liberalización gradual de los mercados de telecomunicaciones, se inició una revisión de las estructuras, funcionamiento y métodos de trabajo de la UIT.

Este proceso desembocó en la Conferencia de Plenipotenciarios de Ginebra en 1992 donde se aprobaron un conjunto de reformas estructurales y funcionamiento de la UIT con el fin de dotar a la organización de mayor flexibilidad y adaptarla al nuevo entorno más complejo e interactivo dominado por el progreso tecnológico y la competencia. Como resultado de esta reestructuración la UIT se organizó en tres Sectores que correspondían a sus tres ámbitos de competencia: la Normalización de las Telecomunicaciones (UIT-T), las Radiocomunicaciones (UIT-R) y el Desarrollo de las Telecomunicaciones (UIT-D). La nueva estructura integraba también un ciclo periódico de conferencias que permitiría a la Unión reaccionar rápidamente ante los nuevos avances tecnológicos<sup>211</sup>.

Tomando como referencia estos tres sectores o ámbitos de competencia esenciales en la UIT, los objetivos de la organización son mantener y extender la cooperación internacional entre los miembros de la UIT para desarrollar y mejorar las telecomunicaciones a lo largo del mundo. En el marco global de la economía de la información esta cooperación se extiende a nivel internacional y regional, gubernamental o no gubernamental. Asimismo, la UIT ofrece facilidades técnicas, financieras y humanas para implementar y acceder a los servicios de telecomunicaciones. A su vez, la organización debe extender los beneficios de las nuevas tecnologías de la telecomunicación a todo el mundo facilitando relaciones de cooperación y acciones armonizadas entre los Estados Miembros y Miembros de cada Sector.

---

<sup>211</sup> La UIT está regulada por una Constitución y una Convención, estas dos normas son las piedras angulares de su funcionamiento.

Con el fin de conseguir estos objetivos generales, en el campo de las radiocomunicaciones, la UIT adjudicará, atribuirá y en algunos casos asignará servicios a determinadas frecuencias con el objetivo de evitar interferencias (UIT-R). En el campo de la innovación de las telecomunicaciones se facilitará el desarrollo de estándares y calidad de los servicios a nivel global (UIT-T). Finalmente, promoverá la cooperación y coordinación entre los Miembros en la adopción de medidas que aseguren seguridad y calidad de vida con el establecimiento de servicios de telecomunicaciones, instaurando mecanismos de créditos financieros para el desarrollo de proyectos sociales (UIT-D)<sup>212</sup>.

Antes de pasar a ver con detalle la estructura de la organización resulta interesante detenernos un instante en los sujetos miembros de la UIT. Según se prevé en su Constitución, la organización está formada por Estados miembros y Miembros de Sectores, que representan a sectores industriales y económicos del sector de las telecomunicaciones, ambos deben cooperar en el desarrollo de los objetivos de la UIT<sup>213</sup>. El hecho que la organización esté formada no tan sólo por Estados soberanos sino también por sectores industriales con intereses económicos muy concretos no es un asunto trivial<sup>214</sup>.

A pesar de que tan sólo los Estados Miembros tienen derecho a voto, en la deliberación de las resoluciones que emanan de la institución, que son vinculantes para todos los Estados Miembros conforme al Derecho Internacional, los agentes privados participan activamente en los Grupos de

---

<sup>212</sup> Los objetivos de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones se encuentran en los artículos 1 y 2 de la Constitución de la UIT. Ésta y la Convención de la UIT fueron firmadas en Ginebra el 22 de diciembre de 1992. Ambos documentos han sido revisados en diversas ocasiones por las Conferencias Plenipotenciarios de Kyoto, 1994; Minneapolis, 1998 y Marrakech, 2002.

<sup>213</sup> Por ejemplo, en el caso de España comprobamos como al margen del gobierno también son miembros de la organización empresas privadas con fuerte presencia en el sector de las telecomunicaciones como Telefónica o Abertis.

<sup>214</sup> Como se prevé en el artículo 3 de la Constitución de la UIT cada Estado Miembro tiene derecho a un voto en las conferencias de plenipotenciarios, las conferencias mundiales y a las conferencias sectoriales y a las regionales siempre que forme parte de la región. De acuerdo con lo establecido en la Constitución y la Convención los Miembros del sector (empresas del sector, organismos científicos e industriales u organizaciones internacionales) pueden asistir a las Conferencias en calidad de observadores; tienen derecho a participar, pero no tienen derecho a voto.

Asesoramiento de forma que puede resultar difícil separar los intereses de la industria en particular, de los de la UIT en general<sup>215</sup>.

Es decir, como se ha avanzado con anterioridad, la complejidad que entraña la regulación de espectro en particular, y la de las telecomunicaciones en general, hace necesaria una cooperación entre industria (agentes afectados) y regulador, para asegurar que los avances en regulación se adecúan y ajustan a las posibilidades del mercado o a los servicios que se ofrecen. No obstante, no se puede menospreciar el peligro que esta situación comporta: la UIT puede correr el riesgo de convertirse en un portavoz de los sectores de la industria más poderosos y que tienen clara capacidad para influenciar –puesto que son miembros- de forma directa en la toma de decisiones de la organización.

### *2.1.2 Estructura de la UIT: el Sector de Radiocomunicaciones*

Para llevar a cabo sus funciones, la UIT se ha dotado de una Constitución, Convención y otras regulaciones internacionales de telecomunicaciones emanadas de las conferencias internacionales, regionales o sectoriales que se celebran según lo previsto en la normativa constitucional<sup>216</sup>.

Los principales órganos de gobierno de la UIT son la Conferencia de Plenipotenciarios, el Consejo y la Secretaría General. Como se ha avanzado, también se establecen tres Sectores o áreas temáticas de regulación y competencia como el Sector de las Radiocomunicaciones, el de Estándares y Telecomunicaciones y uno tercero de Desarrollo de las Telecomunicaciones. En cada uno de estos sectores se prevén asambleas y conferencias mundiales o regionales de su área temática.

---

<sup>215</sup> El artículo 11.1 de la Convención de la UIT establece que el Grupo de Asesoramiento de UIT-R está formado por Estados Miembros y Sectores Miembros.

<sup>216</sup> Como se prevé en el artículo 4.4 de la Constitución de la UIT en el caso de contradicciones entre normativas administrativas u otro tipo de regulación internacional de las telecomunicaciones, prevalecerá lo establecido en la Constitución o la Convención de la UIT.

La Conferencia de Plenipotenciarios representa el órgano máximo de gobierno de la organización<sup>217</sup>. Esta conferencia tiene lugar cada 4 años y fija la política general de la UIT con la adopción de planes estratégicos y financieros cuatrienales a la vez que se eligen los cargos de dirección de la organización, es decir, los miembros del Consejo, Secretario General y los de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones y los directores de las Oficinas de de cada sector. Durante la Conferencia de Plenipotenciarios los Estados miembros determinan la capacidad de la Unión para influir en el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en el mundo.

El Consejo está formado por representantes de Estados miembros de la organización, escogidos por la Conferencia de Plenipotenciarios. Se trata del órgano de gobierno de la organización<sup>218</sup> y entre sus principales funciones previstas en la Constitución está la de tomar las medidas necesarias para facilitar la aplicación de las disposiciones de la Constitución de la UIT, el Convenio o los Reglamentos administrativos (el Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales y el Reglamento de Radiocomunicaciones), u otras decisiones tomadas en el sí de la organización. Este órgano es también responsable del buen funcionamiento de la Unión, de la coordinación de los programas de trabajo, de la aprobación de los presupuestos y del control de las finanzas y los gastos. A la vez, examina que las políticas y estrategias de la UIT sean acordes a lo fijado en las Conferencias de su ámbito de aplicación. También, prepara un informe sobre la planificación política y estratégica de la UIT.

Las funciones de la Secretaría General son de provisión de servicios a los miembros de la UIT para coordinar las actividades que se producen en cada uno de los Sectores y dar soporte a estas actividades. La Secretaría General

---

<sup>217</sup> La Conferencia de Plenipotenciarios está regulada en los artículos 8 y 9 de la Constitución de la UIT.

<sup>218</sup> La regulación de este órgano se prevé en el artículo 10 de la Constitución. El Consejo de la UIT se creó en 1947 con el nombre de Consejo de Administración, por decisión de la Conferencia de Plenipotenciarios celebrada en Atlantic City. Sus miembros son elegidos teniendo en cuenta la necesidad de una distribución equitativa de los puestos entre las cinco regiones del mundo (Américas, Europa occidental, Europa oriental, África y Asia y Australasia). Actualmente el Consejo está formado por 46 miembros.

de la UIT es el órgano ejecutivo y administrativo de la organización; coordina los diferentes órganos e implementa el plan estratégico aprobado por la Conferencia de Plenipotenciarios, también lleva a cabo los trabajos preparatorios de las conferencias<sup>219</sup>.

Dejando al margen la estructura orgánica fundamental en cualquier organización, ya hemos avanzado que la UIT está dividida en tres sectores o ámbitos competenciales: radiocomunicaciones, estandarización y desarrollo de las telecomunicaciones<sup>220</sup>. Lógicamente, el ámbito de interés para nuestro trabajo en el marco de la UIT se centra en el Sector de Radiocomunicaciones máximo responsable de la regulación de espectro<sup>221</sup>. El Sector de las Radiocomunicaciones (UIT-R) está comprometido con los objetivos de la UIT y es el máximo órgano de regulación de espectro a nivel internacional. Como prevé la Constitución de la UIT este sector debe de asegurar un uso racional, de equidad, eficiente y económico del espectro de todos los servicios de radiocomunicación incluyendo los usos de satélites geo-estacionarios<sup>222</sup>.

La capacidad normativa del Sector de Radiocomunicaciones se pone de manifiesto con la organización de conferencias y asambleas de radiocomunicación, en las cuales se revisa de forma periódica la regulación de radiocomunicaciones a nivel internacional -las últimas modificaciones tuvieron lugar en 2006 y 2007- con el objetivo de mejorar la eficiencia y la eficacia de las radiocomunicaciones. Estas conferencias pueden ser internacionales o regionales – conforme a las tres regiones que se han comentado- y tienen lugar cada tres o cuatro años, según se prevé en la Constitución<sup>223</sup>. En todo momento, las decisiones tomadas en estas conferencias y asambleas deben ser acordes con la Constitución, la Convención y las regulaciones de radiocomunicaciones de la UIT en vigor.

---

<sup>219</sup> Las competencias del Secretario General se prevén en el artículo 11 de la Constitución y el Artículo 5 de la Constitución y el artículo 5 de la Convención.

<sup>220</sup> La misma constitución prevé coordinación entre los tres sectores, prestando especial interés a los intereses comunes de ambos sectores.

<sup>221</sup> Este Sector viene regulado en los artículos 12-16 de la Constitución y de forma extensa también en la Convención.

<sup>222</sup> Artículo 12 de la Constitución de la UIT.

<sup>223</sup> Véase Dibujo 2.1 sobre la división en tres regiones del planeta.



Las CMR o CRR enmarcadas en el Sector de las Radiocomunicaciones tratan problemas específicos relativos a esta materia, toman en consideración y aprueban el informe del Director de la Oficina sobre las actividades del Sector desde el último encuentro celebrado<sup>224</sup>. En este sentido, cabe destacar que las conferencias regionales de radiocomunicación deben tratar cuestiones específicas de naturaleza regional, y en ningún caso, las decisiones adoptadas deben entrar en conflicto con las de otras regiones.

En cuanto a la composición del UIT-R vemos como está formado por Estados –los mismos de la UIT- y Miembros del sector que son diferentes en función del sector competencial, en este caso serán organizaciones, empresas o instituciones públicas y privadas con intereses directos o indirectos en aspectos de radiocomunicaciones. Como se ha anunciado, este Sector centra su ámbito de competencia en las conferencias de radiocomunicación mundiales y regionales; y también está dotado de organismos de preparación y ejecución de decisiones adoptadas en su ámbito competencial como el Consejo de radiocomunicaciones, la Oficina, las Asambleas de radiocomunicación, grupos de estudio y asesoramiento en la materia.

A su vez, cabe destacar que el Consejo de regulación de radiocomunicaciones un órgano técnico-administrativo no permanente enmarcado en el Sector de Radiocomunicaciones, está formado por miembros escogidos por la Conferencia de Plenipotenciarios, de destacada experiencia en la asignación y gestión de frecuencias que toman sus decisiones en el marco de la UIT; este órgano tiene especial relevancia en la regulación internacional de las radiocomunicaciones<sup>225</sup>.

Los integrantes de este Consejo custodian la confianza pública internacional por ello deben actuar independientemente al interés particular de su zona o Estados miembros y estos a la vez no pueden interferir en la toma de

---

<sup>224</sup> La normativa prevé que a la hora de adoptar las resoluciones y decisiones, se debe de tener en cuenta las implicaciones financieras que éstas acarrearán y se debe evitar adoptar decisiones que se extralimiten a este efecto.

<sup>225</sup> Este órgano está compuesto por no más de 12 miembros o un número 6% de los totales de Estados miembros.

decisiones de su representante en el Consejo, sus miembros se abstendrán de participar en una decisión cuando se afecte a los intereses de su zona o administración<sup>226</sup>.

Los compromisos de este órgano son la aprobación de las normas de funcionamiento o procedimiento que incluyen criterios técnicos de acorde con la regulación de radiocomunicaciones o cualquier otra decisión, estas reglas se deben adoptar de forma transparente y deben ser objeto de consenso entre los Estados miembros<sup>227</sup>. Asimismo, el Consejo asesora a las Conferencias de Plenipotenciarios, a la vez que participa en las conferencias mundiales y asambleas de radiocomunicaciones.

Junto al Consejo, otro órgano director y estratégico del Sector viene representado por el grupo asesor en radiocomunicaciones en el cual participan representantes de las administraciones de los Estados miembros y de los miembros del Sector. Este órgano tiene un perfil político-industrial, y entre sus funciones destacan la revisión de las prioridades, programas, operaciones y elementos financieros, así como estrategias a seguir por las asambleas de radiocomunicaciones. También lleva a cabo la revisión del plan de implementación de operaciones para identificar qué áreas la Oficina no alcanzó o no pudo alcanzar. Provee las líneas de actuación de los grupos de estudio y prepara un informe al director de la Oficina indicando las líneas de acción.

Otro órgano del ámbito de las radiocomunicaciones es la Asamblea que adopta decisiones en relación a los métodos y procedimientos de trabajo para la gestión de este sector, aprueba el programa de trabajo destacando desde el principio las cuestiones y determina su prioridad, la urgencia y las implicaciones

---

<sup>226</sup> La Convención se refiere a “international public trust”.

<sup>227</sup> Estas reglas se utilizarán para registrar las bandas de frecuencia de los Estados miembros. A su vez, el Consejo toma en consideración los informes del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones en relación a las interferencias negativas que puede causar un determinado servicio y debe formular recomendaciones al respecto. También a petición de otras administraciones interesadas debe tomar en consideración las críticas “appeals” en contra de las decisiones tomadas por el Bureau en relación a las asignaciones de frecuencias.

financieras estimadas. También informa a la CMR de los progresos realizados y de los temas que figuran en la agenda de entrada<sup>228</sup>.

La Asamblea constituye los grupos de estudio que realizan estudios técnicos y recomendaciones sobre las decisiones a adoptar en las conferencias, se presta especial atención al uso del espectro radioeléctrico en concreto al espacio terrestre<sup>229</sup>. Los grupos de estudio, y con carácter previo a la Asamblea, preparan un informe sobre los trabajos en progreso y las recomendaciones a adoptar de acuerdo al procedimiento de consulta. Como se prevé en la Convención, éstos deben tomar en consideración cuestiones relativas al desarrollo y mejora de las telecomunicaciones en países de desarrollo desde un punto de vista regional e internacional.

Por último, también tiene especial incidencia en la Oficina de radiocomunicaciones, un órgano ejecutivo del Consejo, que participa en las conferencias, asambleas o reuniones del Consejo siempre que no se especifique lo contrario. Entre sus funciones destacan la preparación de las normas de procedimiento para ser aprobadas en el Consejo, mantener actualizado el registro internacional de frecuencias, mediante la revisión de las entradas al registro eliminando las no apropiadas y que no reflejan el uso actual de las frecuencias siempre de acuerdo con la administración concernida. A la vez, dirime en los casos de interferencias a petición de una o más de las administraciones encargadas y, si es necesario, lleva a cabo investigaciones para ser consideradas por el Consejo así como recomendaciones a las administraciones implicadas. También, elabora estudios en relación al número máximo de canales que pueden operar en una banda del espectro y las posibles interferencias que pueden ocurrir. Por último, como órgano ejecutivo debe elaborar un informe sobre la CMR sobre las actuaciones llevadas a cabo en el Sector desde la última Conferencia.

---

<sup>228</sup> La regulación completa de la asamblea se encuentra en el artículo 8 de la Convención.

<sup>229</sup> Artículo 11.2 de la Convención de la UIT.

La Oficina está encabezada por un director que debe organizar y coordinar el trabajo en el Sector de las radiocomunicaciones. Éste coordina los trabajos preparatorios y grupos de estudio a la vez que comunica los resultados a los Estados miembros y miembros del Sector y recoge sus aportaciones y comentarios, para posteriormente incorporarlos a un informe de la Conferencia<sup>230</sup>. Otros sectores que delimitan las competencias de la UIT son el Sector de Estandarización de Telecomunicaciones y del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones, los objetivos de éste último se inscriben en el marco general de las Naciones Unidas.

Las funciones principales del Sector de Estandarización consisten en asegurar los objetivos de la UIT en relación a la estandarización fijados en la Constitución, a través del estudio de aspectos técnicos, operativos y adoptando recomendaciones con acento en la estandarización en un contexto mundial. Este Sector centra su foco de atención en las asambleas de estandarización internacionales, los grupos de trabajo y el grupo asesor de estandarización en telecomunicaciones. Los miembros de este Sector son los Estados miembros de la UIT y cualquier otra entidad que se convierte en miembro según lo previsto en la Convención.

En segundo lugar, el Sector del Desarrollo de las Telecomunicaciones está estrechamente ligado a la naturaleza de la UIT como organización especializada de las Naciones Unidas, y se le presupone una función con contenido de tipo social y cultural en el ámbito de las telecomunicaciones. La UIT-D centra su ámbito de actuación principalmente en los países en vías de desarrollo. Entre las funciones del Sector destaca concienciar de la importancia de las telecomunicaciones para el desarrollo económico y social, así como asesorar sobre las decisiones políticas a tomar. Otra de las finalidades está la de promover, a través de partenariados, el desarrollo y la expansión de las redes y servicios de telecomunicaciones especialmente en países en vías de desarrollo, a la vez que debe favorecer el desarrollo de las telecomunicaciones

---

<sup>230</sup> El Director participa en las deliberaciones de las conferencias de radiocomunicaciones, las asambleas y los grupos de estudio sin derecho a voto. El control de las funciones del Director lo ejerce el Secretario General.

con la cooperación de organizaciones regionales de desarrollo financiero global. Otro de los aspectos a destacar del Sector dedicado al desarrollo de las Telecomunicaciones es la provisión de asistencia de telecomunicaciones en los países menos desarrollados, favoreciendo inversiones y la cooperación con organizaciones internacionales y regionales.

## 2.2 Organismos Regionales: CEPT, CITELE y APT

Al margen de la normativa en materia de regulación espectral que emana de organismos internacionales como la UIT, también existen otros actores regionales de la política de espectro que conviene tomar en consideración. Partiendo de las tres regiones de atribución de frecuencias - Europa-África, América y Asia-Pacífico- enumeraremos los principales actores de cada región.

En la región 1 representada por Europa-África, debemos prestar atención especial a la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones (CEPT) una organización independiente que coopera con la UE, la Asociación Europea de Libre Comercio y otras organizaciones intergubernamentales en el campo postal y de comunicaciones electrónicas<sup>231</sup>.

La fundación de este organismo tuvo su origen en la importancia de los retos comunes que deben hacer frente las Administraciones de telecomunicaciones y postales de los países europeos y el rol de la CEPT es proveer medidas de cooperación entre estas Administraciones<sup>232</sup>. Como se prevé en el pacto constitutivo de la CEPT, entre los compromisos de la

---

<sup>231</sup> La CEPT se creó a finales de los años cincuenta, en un momento en que las telecomunicaciones eran prestadas en forma de monopolio. Entre las actividades que lleva a cabo la CEPT se encuentra la cooperación comercial, operativa y de regulación a la vez que aspectos de estandarización. Actualmente la organización está reformulando su estructura para ampliar las competencias de gestión y coordinación del espectro a lo largo de la UE

<sup>232</sup> Resulta interesante comentar la paradoja que puede producirse en relación a los Estados miembros de la CEPT y de la UE. Según consta en el Pacto Constitutivo de la CEPT, los miembros de esta organización deben ser miembros de la UIT o de la Unión Postal Universal (UPU) pero en ningún caso se impone como condición ser miembro de la UE. Esta fórmula da lugar a una situación peculiar en el sentido que se da el caso que países miembros de pleno derecho de la CEPT no lo son de la UE. Este es el caso por ejemplo de Turquía, Rusia o repúblicas bálticas como Azerbaijan o Moldova.

organización destaca el fortalecimiento de las relaciones entre los Estados miembros, promoviendo la cooperación entre ellos y contribuyendo a la creación de un mercado dinámico en el campo de las comunicaciones electrónicas<sup>233</sup>. Asimismo la CEPT examina la política pública y la regulación en materia de telecomunicaciones de sus miembros, incluyendo el uso del espectro radioeléctrico. En este ámbito destaca la promoción de mecanismos de cooperación entre políticas estatales para armonizar el marco regulatorio entre los países miembros de la CEPT. Para la consecución de este compromiso, la organización provee un foro para la promoción y adopción de propuestas europeas comunes –que no de la UE- en el marco de la UIT y la UPU<sup>234</sup>. Una de las principales funciones de la CEPT consiste en elaborar medidas técnicas para armonizar el uso del espectro radioeléctrico<sup>235</sup>.

Antes de pasar a estudiar los mecanismos de cooperación que existen entre los diferentes miembros de la CEPT, resulta imprescindible diferenciar las políticas de esta organización con las políticas de la UE que emanan de la Comisión Europea, que serán objeto de un análisis especial en posteriores capítulos. A pesar de la estrecha colaboración entre ambos organismos, las medidas adoptadas en el marco de la CEPT no representan en ningún caso a la UE, sino que son fruto del acuerdo multilateral entre los Estados Miembros de la organización que no necesariamente forman parte de la Unión Europea. Es decir, la CEPT es independiente a la UE a pesar de que sus trabajos puedan, en algunos casos, ser fuente de inspiración para plantear políticas comunes europeas. De hecho, el Comité de Comunicaciones Electrónicas (CCE) de la CEPT tiene, entre sus funciones, fortalecer la cooperación con la Unión Europea, particularmente con el Grupo de Política del Espectro

---

<sup>233</sup> Artículo 3 del Pacto Constitutivo de la CEPT, 10 de septiembre de 2003.

<sup>234</sup> La CEPT ha establecido un grupo de trabajo dedicado a la UIT, denominado WG ITU, que elabora propuestas conjuntas entre los países europeos para ser debatidas en el marco de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones. Asimismo, este organismo regional europeo también participa como observador en las reuniones y asambleas que tienen lugar en el marco de la UIT.

<sup>235</sup> Otra de las competencias de la CEPT en materia de telecomunicaciones se concreta en los procesos de estandarización por ello, la organización creó en 1988 el Instituto Europeo de Telecomunicaciones y Estándares (ETSI) - de *European Telecommunications Standards Institute*- a quien transfirió todas las actividades de normalización en telecomunicaciones.

Radioeléctrico y el Comité del Espectro Radioeléctrico dependientes del ejecutivo comunitario. Asimismo el CCE realiza informes y propuestas según los mandatos que recibe de la Comisión Europea.

Una vez hecha la distinción entre estas dos organizaciones, comprobamos como la CEPT está integrada por dos comités especializados, por una parte el Comité Europeo de Radiocomunicación Postal (CERP) encargado de aspectos relacionados con las comunicaciones postales y por otra, el CCE responsable de materia de comunicaciones electrónicas<sup>236</sup>.

Los integrantes del CCE son 40 Administraciones representantes de los Estados Miembros de la CEPT<sup>237</sup>. Esta circunstancia hace que las decisiones tomadas en el seno de este Comité sean de especial relevancia entre sus miembros ya que son tomadas de forma consensuada entre todos ellos. Es decir, no se trata de una organización soberana e independiente como la UE que a través de la Comisión o cualquier otro órgano incardinado en ella puede tomar decisiones muy controvertidas entre los Estados Miembros. De este modo, en materia de regulación de espectro, los trabajos y propuestas del Comité de Comunicaciones Electrónicas pueden ser clave para el desarrollo de políticas comunes europeas en el campo de las comunicaciones electrónicas<sup>238</sup>.

Una de las funciones principales del CCE está relacionada con la planificación y armonización de los recursos escasos respetando en todo momento la soberanía de cada Estado. Por ello otro de los objetivos del Comité consiste en la elaboración de un plan de uso del espectro con el objetivo de satisfacer la demanda futura del recurso de la forma más eficiente tomando en

---

<sup>236</sup> El CCE se creó a finales de 2001 como resultado de la fusión entre el ECTRA (las siglas en inglés del *European Committee for Regulatory Telecommunications Affairs*), responsable de aspectos en materia de telecomunicaciones y el ERC (las siglas en inglés del *European Radiocommunications Committee*) competente en el ámbito de radiocomunicaciones..

<sup>237</sup> Como prevé el artículo 1 de las Reglas de Procedimiento del Comité de Comunicaciones Electrónicas – aprobado en Dresden el 7 de Marzo de 2008- los miembros de la CEPT son, a la vez miembros de pleno derecho del CCE.

<sup>238</sup> Entre las funciones del CCE destaca el desarrollo de políticas comunes de regulación de comunicaciones electrónicas, tomado en consideración la legislación europea e internacional.

consideración la calidad del servicio así como otras consideraciones comerciales<sup>239</sup>.

Asimismo, tomando en consideración la importancia de la UIT como agente de regulación internacional en materia de radiocomunicaciones, el CCE debe coordinar y defender un objetivo común entre todos los países europeos en esferas internacionales. En base a ello, el Comité de la CEPT debe desarrollar propuestas comunes europeas en el marco de la UIT para ello debe promover la coordinación entre los Estados europeos miembros simultáneamente de la UIT y de la CEPT<sup>240</sup>.

Dejando la coordinación entre países Europeos en un escenario internacional como la UIT, que se debe promover desde la CEPT, en un ámbito más interno, el Comité también tiene la obligación de facilitar un mayor grado de armonización en política de espectro entre los Estados europeos y así dar pie al desarrollo de economías de escala. Con la armonización de frecuencias espectrales a lo largo del continente, se facilita la libre circulación de equipos y servicios entre los países miembros de la CEPT<sup>241</sup>. En este sentido, el CCE aboga por la introducción de mecanismos más flexibles en la gestión de espectro para dar respuesta a los cambios en las condiciones del mercado de manera que se incrementen las oportunidades de innovación de aplicaciones y tecnologías. El Comité pues, contribuye al desarrollo de una regulación más efectiva minimizando y eliminando los obstáculos del mercado, favorece la desregulación y la liberalización para fortalecer los procesos de libre circulación de equipos de radiocomunicación y desarrollar un mercado abierto y competitivo<sup>242</sup>.

Atendiendo a la relevancia de las materias que trata el CCE se identificó la necesidad de establecer una oficina permanente para asistir el Comité en el

---

<sup>239</sup> Como se prevé en el objetivo político 2 del CCE

<sup>240</sup> Según consta en el objetivo político 3 del CCE.

<sup>241</sup> Sin perjuicio de su desarrollo posterior, conviene apuntar que este organismo europeo es partidario de la introducción de un modelo de gestión de espectro basado en la exención de licencia o modelo de *commons*.

<sup>242</sup> Objetivo político 9 del Comité de Comunicaciones Electrónicas.



desarrollo de sus funciones<sup>243</sup>. Con el establecimiento de la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (OER) se fortalece la estructura organizativa del CCE y se ofrecen canales para favorecer el diálogo entre las partes interesadas en la toma de decisiones del Comité. Esta oficina permanente realiza una importante labor de consulta, un procedimiento previo a la toma de decisiones del Comité. A través de la OER, organizaciones, que tienen interés en comunicaciones electrónicas, como departamentos gubernamentales, operadores de radiocomunicaciones públicos y privados, usuarios, proveedores de servicios, institutos de investigación, entre otros; participan en el proceso de toma de decisiones que se lleva a cabo en el en el CCE<sup>244</sup>.

Asimismo, la Oficina desarrolla un importante rol en la planificación y coordinación de espectro a nivel europeo con la promulgación en el año 2008 de la primera tabla europea de adjudicación de frecuencias<sup>245</sup>. En ella se recoge la adjudicación y usos de frecuencias a lo largo de todo el continente de las frecuencias comprendidas de los 9 kHz a 3000 GHz<sup>246</sup>. No podemos acabar sin hacer referencia a la importante labor que ha realizado la Oficina Europea de Radiocomunicaciones en la transparencia de los usos, atribuciones y asignaciones del espectro radioeléctrico a lo largo de Europa. A través del sistema de información de frecuencia publica la utilización que se hace del recurso radioeléctrico en todos los países miembros de la CEPT<sup>247</sup>.

Como se ha podido comprobar a lo largo de estas páginas, los países Europeos en su conjunto son importantes actores de política de espectro ya sea a través de los instituciones orgánicas de la Unión Europea – como sería el caso del el Comité de política de espectro o el grupo de política de espectro de la Comisión Europea- creando una política de espectro radioeléctrico propia de

---

<sup>243</sup> A principios de los noventa se creó un órgano permanente, la oficina europea de radiocomunicaciones (OER) con sede a Copenhague.

<sup>244</sup> Anualmente, la OER organiza las Conferencias de la CEPT.

<sup>245</sup> La tabla europea de adjudicación de frecuencias puede consultarse en <http://apps.ero.dk/ECA/>

<sup>246</sup> Para la elaboración de esta tabla ha tenido lugar una de las mayores consultas realizadas hasta el momento por la OER en la cual han participado industrias y usuarios del espectro radioeléctrico de toda Europa.

<sup>247</sup> En la web del servicio se puede consultar el uso de cualquier banda de frecuencia en los países miembros de la CEPT <http://www.efis.dk/>

la UE o bien a través de otras organizaciones que si bien son europeas, no forman parte de la estructura orgánica de la Unión, como es el caso de la CEPT que integra países miembros de la UE y no miembros.

Atendiendo a lo expuesto, podríamos convenir que la integración política entre los Estados europeos, a pesar de ser un proceso largo y costoso, es un fenómeno sin precedentes en el resto del mundo<sup>248</sup>. Sin embargo, existen otras organizaciones de integración económico-política que prevén mecanismos de cooperación regional en el desarrollo de políticas de telecomunicaciones en general y de regulación de espectro en particular. En la región que pertenece al continente americano, región 2, nos encontramos con la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) en el marco de la Organización de Estados Americanos (OEA)<sup>249</sup>. A través de esta Comisión los gobiernos de los Estados miembros y el sector privado se reúnen para coordinar actuaciones en la región en el desarrollo de la Sociedad de la Información<sup>250</sup>.

La CITEL anualmente lleva a cabo informes a la Asamblea General de la OEA y a la vez coordina propuestas interamericanas para las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la UIT<sup>251</sup>. También aprueba recomendaciones referentes a coordinación de normas adecuadas para garantizar la interoperabilidad y la introducción oportuna de tecnologías avanzadas, en particular, normas para la protección de la infraestructura y armonización del espectro. Asimismo trata de cuestiones de regulación abordando la problemática asociada a la convergencia de las

---

<sup>248</sup> Precisamente, la supremacía de la integración económica por delante de la política ha sido uno de los aspectos más criticados del proceso de construcción de la Unión Europea.

<sup>249</sup> La OEA es una organización internacional que agrupa a 35 Estados del Norte, el Sur, Centroamérica y el Caribe. Se trata del principal foro multilateral del continente para debatir y fortalecer la cooperación mutua en torno a la democracia, defender los intereses comunes y debatir los grandes temas de la región.

<sup>250</sup> La primera Conferencia Interamericana de Radiocomunicaciones se realizó en La Habana a finales de 1937.

<sup>251</sup> La CITEL está formado por un Comité Directivo Permanente, dos Comités Consultivos Permanentes – el primero dedicado a las telecomunicaciones y el segundo a la radiocomunicación y radiodifusión-, un Comité de Coordinación y finalmente un Grupo de Trabajo preparativo de las Conferencias mundiales y regionales de la UIT.

telecomunicaciones<sup>252</sup>. En materia de regulación de espectro es especialmente relevante el Comité Consultivo Permanente II que actúa como órgano técnico asesor del CITEL. A través de este Comité, la Región busca lograr la armonización del uso del espectro radioeléctrico para atender las necesidades comunes a la región, en las que se incluyen el servicio universal con el uso de nuevas tecnologías inalámbricas. Cabe subrayar que en los últimos años, el CITEL ha elaborado una serie de recomendaciones sobre bandas de frecuencias que los países miembros pueden considerar para lograr una mayor penetración de los servicios básicos (OEA, 2005:44).

Entre las funciones que tiene encomendadas este Comité permanente especializado en radiocomunicaciones está la de promover entre los Estados miembros la armonización en la utilización del espectro radioeléctrico y de la operación de los servicios de radiocomunicaciones, incluyendo la radiodifusión; estimular y fomentar el desarrollo de los servicios de radiocomunicaciones; fomentar el desarrollo e implementación de tecnologías modernas y nuevos servicios de radiocomunicaciones específicamente sus aspectos técnicos y operativos, que permitan satisfacer las necesidades de los Estados miembros. También le corresponde al Comité, como en el ámbito europeo lo hace su análogo, coordinar la preparación regional para las CMR y CRR de la UIT, incluyendo la preparación de propuestas interamericanas y posiciones comunes, así como llevar a cabo consultas inter-regionales en la preparación de dichas conferencias. También realiza una labor de coordinación y armonización de normas internas relativas al uso del espectro como por ejemplo transmisión de radiodifusión e interfaces de aire para servicios de radiocomunicaciones.

Por último, uno de los principales actores de la zona de Asia-Pacífico es la organización denominada Telecomunidad Asia-Pacífico (APT<sup>253</sup>) creada el

---

<sup>252</sup> En América Latina existen también otros actores de política de espectro en el marco de otra organización regional. Este sería el caso de la Comunidad Andina que prevé un Comité Andino de Autoridades de Telecomunicación que coordina políticas de espectro entre Bolivia, Perú, Colombia, Ecuador y Venezuela.

<sup>253</sup> Las siglas APT responden a *Asia-Pacific Telecommunity*.

año 1979 conjuntamente por la Comisión Económica y Social de Naciones Unidas para Asia y Pacífico (ESCAP) y la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), con el objetivo de desarrollar las telecomunicaciones en la región. Los Estados miembros de la APT deben ser miembros de la ESCAP, actualmente la Telecomunidad cuenta con 34 Estados miembros y 4 miembros asociados, los 38 integran la Asamblea General, órgano supremo de toma de decisiones de la organización<sup>254</sup>. La estructura de la APT también consta de un Comité de Gestión y un Secretariado<sup>255</sup>.

Una de las áreas clave de políticas de la organización tiene que ver con los servicios de radiocomunicaciones. Destaca el plan estratégico de la APT prevé la promoción de aplicaciones tecnológicas para facilitar la cooperación de los miembros en tareas de armonización de espectro. También, la organización asiste a sus miembros en la exploración y usos de nuevas tecnologías como podría ser la banda ancha inalámbrica; y, al mismo tiempo, la APT armoniza las visiones y estrategias en materia de radiocomunicaciones entre los miembros de la región y los defiende de forma conjunta en los foros internacionales. Para ello, la Telecomunidad Asia-Pacífico consta de un grupo preparatorio de la CMR que armoniza visiones y desarrolla propuestas comunes de la región Asia-Pacífico para someterlas a debate en las Conferencias Mundiales<sup>256</sup>.

La organización también cuenta con otro sector denominado APT *Wireless Forum* dedicado al desarrollo de políticas comunes en materia de comunicaciones inalámbricas; en este sector se inscriben diferentes grupos de trabajo y destaca uno dedicado al espectro radioeléctrico<sup>257</sup>. Éste tiene

---

<sup>254</sup> La Constitución de la APT distingue tres categorías de miembros: miembros, miembros asociados y miembros afiliados. Los dos primeros casos, se corresponden a Estados miembros o asociados a la ESCAP la situación jurídica de cada Estado en esta Comisión de Naciones Unidas determinará su situación en la APT. Los miembros afiliados se corresponden a sectores económicos con intereses en las telecomunicaciones, actualmente hay 118 miembros afiliados.

<sup>255</sup> El Comité de Gestión se reúne cada año y entre sus funciones destaca la supervisión de las tareas administrativas realizadas por el Secretario así como aplicar las políticas y principios fijados en la Asamblea General.

<sup>256</sup> Las propuestas de este grupo de trabajo tienen un alto consenso entre todos los países miembros de la región, hasta el punto que en el marco de la conferencia internacional la APT representa si no la totalidad, casi la totalidad, de los estados ubicados en la región 3.

<sup>257</sup> Existen hasta cinco grupos de trabajo de espectro. El primero de ellos SWG1 se dedica a la banda UHF y en concreto al potencial y usos alternativos del dividendo digital en la región. Este

encomendadas funciones como identificar el espectro que requieren las nuevas tecnologías para desarrollarse, coordinar esfuerzos para eliminar interferencias entre países limítrofes en la región, desarrollar planes de armonización de uso de espectro, así como desarrollar planes de armonización de usos para sistemas de radiocomunicación en la región. Por último, este grupo de trabajo desarrolla métodos para asegurar la compatibilidad entre sistemas tecnológicos. La APT también ha creado un sistema de información de frecuencia en base al cual se puede consultar los servicios atribuidos a cada frecuencia a lo largo de la región 3 del planeta.

Antes de acabar debemos de hacer referencia a otras directrices en la regulación del espectro que pueden surgir en la región. Este es el caso de organizaciones de cooperación económica que prevén instrumentos de fomento de regulación flexible del espectro para hacer más competitiva la economía. Por ejemplo, en el marco del foro de cooperación Asia-Pacífico (APEC)<sup>258</sup> se ha previsto un grupo de trabajo de telecomunicaciones e información y existen numerosas declaraciones en el marco de las reuniones de Ministros de telecomunicaciones en que los Estados reconocen la necesidad de favorecer un uso más flexible de espectro<sup>259</sup>.

## 2.2 Organismos Estatales: la CMT, la Ofcom, la FCC y la ACMA

Con carácter previo, y retomando la idea ya expuesta en el capítulo anterior, conviene tener presente que el espectro radioeléctrico forma parte del territorio soberano del Estado, una circunstancia que da lugar al carácter público del espectro. De este modo, cualquier cambio de regulación o

---

grupo de trabajo desarrolla propuestas armonizadas para la introducción de tecnologías inalámbricas, servicios y aplicaciones en el espectro liberado por la transición digital.

<sup>258</sup> APEC responde a las siglas *Asia-Pacific Economic Cooperation*.

<sup>259</sup> La APEC es la organización para la cooperación económica de Asia-Pacífico creada en 1989 para favorecer el crecimiento económico y la prosperidad en la región. En las reuniones ministeriales sectoriales representadas por los Ministros de Telecomunicaciones de los Estados miembros, los gobiernos han reconocido la necesidad de tomar medidas de flexibilización en la gestión del espectro radioeléctrico que mejoren su eficiencia y favorezcan la competencia y el desarrollo de las nuevas tecnologías.

titularidad del recurso pasa necesariamente por la autorización y conformidad del Estado como representante supremo del interés público. Esta situación inicial hace que los Estados se configuren como los actores centrales de la política del espectro; dicha centralidad se ve reflejada en la representación que ostentan en las organizaciones internacionales y regionales. Como hemos podido comprobar los órganos de decisión de estas organizaciones –UIT, CEPT, CITELE y APT- están constituidos por representantes de los gobiernos de los Estados miembros, ellos participan directamente en la creación de regulación internacional y regional del espectro, que acabará influenciando y en algunos casos determinando la regulación estatal concreta<sup>260</sup>.

Así, a nivel de la UIT se atribuyen las bandas de espectro a unos servicios determinados, y a un nivel inferior son organismos regionales los encargados de adjudicar. Los Estados, que ya han participado de forma directa y consensuada en la toma de decisiones internacionales y regionales, asignan las frecuencias –previamente atribuidas a un servicio y adjudicadas a una región- a un operador concreto en base a los mecanismos de asignación que consideren oportunos.

A lo largo de este apartado, pues, se prestará especial atención a la asignación de frecuencias a operadores que ejerce el Estado en su territorio, una función, que como se ha podido comprobar, debe de estar coordinada con la regulación internacional y regional. En la mayoría de países, esta función la desarrollan autoridades administrativas independientes y especializadas en la regulación del espectro, hasta el punto que cada Estado tiene un organismo dedicado a esta materia. Así, con el objetivo de simplificar la exposición, se ha considerado oportuno tomar en consideración las autoridades de regulación de cada una de las tres regiones de atribución de servicios según la UIT. En la

---

<sup>260</sup> Esta situación queda plasmada en el artículo 43.1 de la Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones que establece que “El espectro radioeléctrico es un bien de dominio público, cuya titularidad, gestión, planificación, administración y control corresponden al Estado. Dicha gestión se ejercerá de conformidad con lo dispuesto (...) en los tratados y acuerdos internacionales en los que España sea parte, atendiendo a la normativa aplicable en la Unión Europea y a las resoluciones y recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (...).”

región 1 –integrada por Europa y África- se prestará atención a los organismos de regulación de España y el Reino Unido. En la región 2, que comprende el continente americano, Estados Unidos será nuestro punto de referencia. Finalmente en relación a la región 3, integrada por la zona de Asia-Pacífico, se ha optado por Australia como representante.

En total cinco autoridades de regulación de distintas zonas del planeta y se prestará atención a dos aspectos en especial: sus órganos de gobierno y los mecanismos de asignación de frecuencia utilizados por cada una de las autoridades, como se tendrá ocasión de comprobar algunas de ellas están comenzando a introducir reformas en las formas de gestión a partir de la introducción de mecanismos de mercado.

En el caso de España, debemos hacer referencia a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), una autoridad administrativa independiente de regulación de los mercados nacionales de comunicaciones electrónicas y de servicios audiovisuales<sup>261</sup>. La CMT está regida por un Consejo compuesto por un Presidente, un Vicepresidente y siete consejeros nombrados por el Gobierno. A pesar de que la CMT es la máxima autoridad reguladora en materia de telecomunicaciones en España, la Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones atribuye a la Agencia Estatal de Radiocomunicaciones las competencias sobre la gestión del espectro. Se trata de un organismo público con carácter de organismo autónomo, adscrito, a través de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, al Ministerio de Ciencia y Tecnología, al que corresponde su dirección estratégica, evaluación y el control de los resultados de su actividad.

Como prevé la Ley, este organismo tendrá por objeto la ejecución de la gestión del dominio público radioeléctrico en el marco de las directrices fijadas

---

<sup>261</sup> La CMT fue creada por el Real Decreto-Ley 6/1996, de 7 de junio, de Liberalización de las Telecomunicaciones, el cual fue convalidado mediante la Ley 12/1997, de 24 de abril, de Liberalización de las Telecomunicaciones que amplió sus funciones. Esta Ley fue derogada al entrar en vigor la vigente Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones. En su artículo 48 se establece el régimen jurídico, patrimonial y presupuestario de la Comisión; así como su objeto y funciones, y la composición del Consejo.

por el Gobierno<sup>262</sup>. A pesar de esta previsión legal, la constitución efectiva de la Agencia tendrá lugar en el momento de la aprobación de su Estatuto mediante Real Decreto. A finales del 2009, este Real Decreto no ha tendido lugar de manera que no existe una autoridad especializada en regulación de espectro en España, y la asignación del espectro la lleva a cabo directamente el Gobierno español a través del Ministerio de Industria, Ciencia y Tecnología<sup>263</sup>. La desregulación del espectro en España ha llegado de la mano del Real Decreto 863/2008 del Ministerio de Industria y Comercio que con el objetivo de garantizar un uso eficaz y eficiente del espectro radioeléctrico se abre la posibilidad de transferir títulos habilitantes y de cesión de derechos del espectro radioeléctrico en las condiciones que establece la norma. Dicho Decreto constituye un documento regulatorio básico para el desarrollo y la aplicación de criterios y procedimientos innovadores en materia de planificación y gestión de redes y servicios de comunicaciones inalámbricas<sup>264</sup>.

La regulación de espectro en el Reino Unido está en manos de la *Office of Communications* (Ofcom) creada en 2003 como resultado de la fusión de diferentes organismos de regulación sectorial. Este organismo tiene competencias en materia de telecomunicaciones –en las que sí incluye la gestión de espectro–, de contenidos audiovisuales y también de mantenimiento de una competencia en el mercado. La misión de la Ofcom es amplia y diversa, consiste en: asegurar un uso óptimo del espectro radioeléctrico, facilitar una variedad de servicios de comunicaciones electrónicas a lo largo del Reino Unido así como una variedad de servicios de televisión y radio. A su vez debe mantener el pluralismo en la provisión de servicios audiovisuales y proteger las audiencias de contenidos ofensivos o que vulneren la privacidad.

---

<sup>262</sup> La Agencia Estatal de Radiocomunicaciones está regulada por el artículo 47 de la Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones.

<sup>263</sup> Existe en España un conflicto competencial entre Estado y Comunidades Autónomas en relación a la regulación de espectro. En este sentido, conviene subrayar la suspensión de una parte del articulado relativo a la gestión del espectro radioeléctrico de la Ley de Comunicación Audiovisual de Catalunya 22/ 2005, objeto de recurso ante el Tribunal Constitucional.

<sup>264</sup> Estos planteamientos se deben incluir en el marco regulador de las comunicaciones electrónicas en Europa, representado básicamente, por el bloque normativo de 2002.



La estructura de gobierno de la Ofcom es compleja atendiendo a las diferentes esferas de regulación en las que tiene competencia y puede resultar poco convencional si la comparamos con la de otros organismos análogos puesto que su funcionamiento y gobierno guarda similitudes con el sector comercial. El máximo órgano de gobierno del organismo es el Consejo de la Ofcom formado por un máximo de nueve miembros elegidos por los Secretarios de Estado del Ministerio de Cultura y Medios y del Ministerio de Comercio e Industria. Junto al Consejo existen tres Comités responsables de la ejecución de las competencias que tiene atribuida la Ofcom. Estos son el Comité Ejecutivo responsable de la dirección de la organización, el Comité Político que se hace cargo de los desarrollos de la agenda política y finalmente el Consejo de Operaciones cuya labor es más operativa y de organización en relación a aspectos financieros y de recursos humanos de la institución<sup>265</sup>.

Uno de los principales compromisos de la Ofcom es asegurar un uso óptimo del espectro radioeléctrico, y una de las acciones clave para conseguirlo es hacer que este recurso entre en el mercado. Esta es la principal idea que se desprende de la revisión de la regulación del espectro presentado a mediados de 2005, en que el regulador británico deja clara su intención de introducir una orientación de mercado en la regulación del recurso que permita la compra y venta de espectro a la vez que se reduzca las restricciones y limitaciones en su uso (Ofcom, 2005a)<sup>266</sup>. Para incrementar la eficiencia en el espectro, la Ofcom favorecerá la apropiación de este recurso a aquellos agentes que pueden hacer un mejor uso, es decir, que favorezcan la introducción de aplicaciones más innovadoras y valoradas en el mercado. Con este propósito, la Ofcom desarrolla un programa específico clave para implementar una gestión del espectro orientada al mercado<sup>267</sup>. En definitiva, la aproximación regulatoria que

---

<sup>265</sup> Tanto el Comité Ejecutivo como el Político están formados por representantes de cada uno de los ámbitos de regulación de la organización como mercado, contenidos y estándares, espectro radioeléctrico y competencia.

<sup>266</sup> Este documento aparece unos años después del Informe del profesor Martin Cave *Review of Radio Spectrum Management* (CAVE, 2002)

<sup>267</sup> Uno de los ejes del plan de acción es el *spectrum award programme* tiene el objetivo de liberar espectro al mercado lo más rápido posible. En este programa se determina el periodo de transito a la liberación, el diseño de la subasta de la forma que se asegure un uso óptimo del recurso. También, se toma en consideración diferentes aspectos como la competencia en la

realiza la Ofcom sobre el espectro tiene el objetivo de introducir el máximo de flexibilidad en el mercado de forma que sea éste quien decida cómo debe utilizarse el espectro. Según esta aproximación, el papel del regulador se limita a proteger contra las interferencias sin pre-determinar ninguna clase de tecnologías o aplicaciones a utilizar.

En la región 2 que comprende América, nuestra atención se centrará en Estados Unidos y en concreto a sus dos organismos competentes de la gestión de espectro: la *Federal Communications Commission* (FCC) y la *National Telecommunications and Information Agency* (NTIA) que también está dotada de amplias competencias en materia espectral. La NTIA depende del Ministerio de Comercio y es la máxima autoridad competente en regulación de espectro en el país, al mismo tiempo ejerce tareas de asesoramiento al Presidente en temas de telecomunicaciones y políticas de la información.

En la estructura orgánica de esta organización destaca la Oficina de Ingeniería y Tecnología que elabora políticas y planifica el uso eficiente y equitativo del espectro desde un punto de vista interno como en foros internacionales<sup>268</sup>. Esa oficina tiene amplias competencias en el recurso radioeléctrico que abarcan desde aspectos de seguridad y defensa como otros más comerciales. Entre las funciones que tiene encomendada la Oficina está la de preparar e implementar las decisiones tomadas en la CMR y la CRR, asignar frecuencias, mantener la tabla nacional de atribución de frecuencias o certificar la disponibilidad de espectro para la introducción de nuevas aplicaciones que proponen otros organismos gubernamentales como la FCC.

La *Federal Communications Commission* (FCC) es otro organismo con competencias de regulación de espectro, pero su capacidad de actuación es más limitada. La FCC es el organismo de regulación de comunicaciones de radio, televisión, satélite y cable de los Estados Unidos. La FCC está formada

---

provisión de servicios de comunicación electrónica, el desarrollo de servicios innovadores, los beneficios económicos y otro tipo de beneficios que pueden surgir del uso del espectro (Ofcom 2005b).

<sup>268</sup> En inglés esta oficina responde a las siglas OET *Office of Engineering and Technology*.

por 5 Comisarios nombrados por el Presidente y confirmados por el Senado. Al igual que la Ofcom, la FCC tiene competencia en diversas materias desde los contenidos audiovisuales, competencia o aspectos de telecomunicaciones como el espectro<sup>269</sup>. En concreto, la FCC lleva a cabo la regulación del espectro ejerce a través de la Oficina de comunicaciones inalámbricas y la Oficina de medios. La primera de ellas se ocupa de las comunicaciones domésticas inalámbricas como la telefonía móvil u otros tipos de servicios de comunicaciones personales, dicha Oficina gestiona también las subastas de espectro para estos servicios mediante una división especial<sup>270</sup>. Por otro lado, el Departamento de política de licencias de radiodifusión– integrada a su vez por la División de Video y la División de Audio- de la Oficina de medios es la competente para asignar frecuencias a operadores de radio y televisión en para operar federal o nacionalmente.

Tanto la NTIA como la FCC han expresado su preocupación para proveer mecanismos que permitan un uso más eficiente del espectro. En este sentido el Plan Federal Estratégico del Espectro de 2008 prevé el desarrollo de políticas que se adapten a las dinámicas cambiantes en las formas de utilización del espectro. Una mejora en las formas de gestión del espectro pasa por promover tecnologías que mejoren la eficiencia i eficacia y en última instancia la flexibilidad y adaptabilidad del de este recurso (NTIA, 2008: 8). Se han identificado cambios de política que pasan por implementar mecanismos de mercado ya sea en forma de mercados de segunda mano a partir de compartir frecuencia. En este sentido la NTIA desarrolla recomendaciones sobre nuevas orientaciones políticas a fin de introducir una reforma legislativa que recoja estos cambios a nivel federal (op.cit:10).

Finalmente, la región 3 comprendida por la zona de Asia-Pacífico, destacamos la autoridad de regulación australiana denominada Autoridad Australiana de Comunicación y Medios (ACMA)<sup>271</sup> que tiene competencias de regulación sobre la radiodifusión, internet, radiocomunicaciones y

---

<sup>269</sup> La FCC se creó en 1934 mediante la *Communications Act*.

<sup>270</sup> Esta División es la de subastas y acceso al espectro.

<sup>271</sup> En inglés *Australian Communications and Media Authority* (ACMA)

telecomunicaciones<sup>272</sup>. En el diseño de la política del espectro radioeléctrico la ACMA está asistida por un Comité Consultivo de Radiocomunicaciones que coordina la ACMA con las necesidades de la industria de radiocomunicaciones y otros grupos de interés del país<sup>273</sup>. Una parte del Comité está integrado por los vocales de los Grupos de Estudio de Radiocomunicaciones. Dichos grupos de estudio están subordinados a la ACMA y a su Comité Consultivo de Radiocomunicaciones, sus trabajos están relacionados con las actividades desarrolladas por el Sector de las Radiocomunicaciones de la UIT. Se trata de grupos de expertos asociados a los grupos de trabajo de la UIT, que asesoran técnica y políticamente y orientan las posiciones de Australia en un marco internacional<sup>274</sup>.

La reforma de las formas de gestión del espectro radioeléctrico se plantearon en la Estrategia de Gestión del Espectro de la Autoridad australiana (ACMA, 2004). Entre los principios básicos que inspiran las actuaciones de la Autoridad australiana destaca la atribución del espectro al máximo valor de uso o usos, en los casos de competencia entre diferentes proveedores de servicios cuyo valor máximo vendrá fijado por el precio. También destaca el principio de facilitar a los usuarios la evolución hacia unos usos de mayor valor en el espectro; de manera que debe instaurarse un régimen flexible que facilite la adaptación a las necesidades del mercado y a los avances tecnológicos. La flexibilidad pero no significa que las condiciones de licencia se puedan cambiar fácilmente sino que éstas sean lo suficientemente amplias como para permitir diferentes usos. Según criterios de la ACMA, una de las formas para cambiar el

---

<sup>272</sup> Como consta en la Ley de la Autoridad Australiana de Comunicaciones y Medios de 2005, la ACMA debe gestionar el espectro de acuerdo a los preceptos previstos en la Ley de Radiocomunicaciones de 1992. Dicha normativa, ya contempla una aproximación flexible para dar respuesta a las diferentes necesidades de uso del espectro.

<sup>273</sup> Según se prevé en la sección 58 de la Ley de la ACMA, el Comité está formado por vocales de los seis Grupos de Estudio de las Radiocomunicaciones así como por representantes de los intereses del gobierno y la industria.

<sup>274</sup> Entre las responsabilidades de los Grupos de Estudio figuran el establecimiento y gestión de los subgrupos para coordinar y desarrollar las propuestas de Australia en la agenda de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones. También da cuenta de los resultados de los estudios y hace recomendaciones relevantes en la Agenda de las Conferencias Mundiales a la vez que propone cambios en las regulaciones en el marco de la UIT. En definitiva, los Grupos proveen asesoramiento experto a la delegación australiana en las Conferencias Regionales y Mundiales de Radiocomunicaciones.

uso del espectro se consigue mediante la comercialización de licencias a partir de un coste mínimo y una mínima aproximación restrictiva en la consecución de los objetivos políticos, con ello se pretende reducir las barreras regulatorias y dotar de gran libertad a los usuarios del espectro para optimizar su utilización. La Autoridad australiana también pondera el coste de la interferencia con los beneficios de una mejor utilización del espectro, de forma que cuando el riesgo de interferencia sea bajo las medidas para evitar interferencias serán mínimas (ACMA, 2008).

Para concluir este apartado, debemos subrayar como a nivel mundial, se están produciendo cambios hacia una mayor flexibilización y consecuente desregulación del espectro para adaptarlo a los cambios tecnológicos y de mercado. Expuestas estas tendencias a nivel internacional, a lo largo de las páginas siguientes, y desde un punto de vista teórico, se sistematizarán los diferentes modelos de gestión del espectro cuya conceptualización es la base de los cambios regulatorios que se están produciendo.

### **3. Modelos y evolución de la regulación de la red radioeléctrica**

A lo largo de estas páginas, se ha podido observar como el valor estratégico del espectro ha hecho que esté sometido a una regulación exhaustiva de planificación y ordenación del recurso con el objetivo principal de asegurar una eficiencia tecnológica máxima – libre de interferencias- y, a la vez, ayudar al desarrollo económico. Este escenario ha venido dominando durante más de un siglo de desarrollo y prestación de servicios de comunicaciones electrónicas.

Históricamente, la tecnología dominante a principios del siglo XX ha hecho que las políticas de gestión del espectro hayan seguido un modelo tradicional centralista, según el cual, el regulador gestiona el recurso y especifica todos los detalles relativos al uso del espectro de acuerdo al modelo de comando y control. Éste permite un control completo sobre el riesgo de interferencias, la planificación de bandas de frecuencia así como de servicios y

tecnologías a desarrollar en cada una de ellas. En base a este sistema, el regulador define el servicio final a prestar en cada banda de frecuencias, la concesión de licencias o derechos de explotación, su duración y condiciones de uso.

Este modelo tradicional está orientado hacia una regulación estricta de manera que las diferentes bandas de frecuencia se asignan de forma estática a los operadores, siendo el servicio a prestar y la tecnología empleada previamente fijados por una autoridad independiente. A pesar que este modelo ha demostrado cierta eficacia a la hora de hacer posible la prestación de servicios libres de interferencias, también ha sido objeto de críticas a su rigidez y poca capacidad de adaptación a un escenario dominado por innovaciones tecnológicas, hasta el punto que se ha cuestionado el principio de eficiencia en la gestión del recurso generando una escasez artificial del espectro.

En los últimos años, los desarrollos tecnológicos han impactado enormemente en el uso del espectro, dando lugar a un incremento en la demanda y reclamando mayor flexibilización en su uso. Este nuevo entorno ha forzado la progresiva sustitución del actual modelo de gestión basado en principios de eficiencia técnica por otros que también tomen en consideración criterios de eficiencia económica. A pesar que la administración del espectro según el método tradicional ha demostrado ser eficaz previniendo interferencias y salvaguardando el interés general, la creciente demanda de este recurso sumada a la rigidez inherente de los criterios inspiradores de la administración, ha llevado a replantearse el actual modelo de gestión y el carácter eminentemente técnico de los principios que los sustentan, está siendo modificado por criterios de economía de mercado<sup>275</sup>. En este sentido, el incremento de usuarios, aplicaciones y servicios sobre el espectro a que da lugar a la era digital requiere de unos nuevos principios de gestión de este espacio que incrementen la eficiencia en la gestión en un contexto dinámico y cambiante de innovación tecnológica constante. En el nuevo escenario dominado por la tecnología digital, la regulación está empezando a adoptar

---

<sup>275</sup> Una de las críticas que se formulan a este modelo tiene que ver con que la eficiencia técnica se consigue a expensas de dejar una gran parte de espectro sin utilizar.

nuevos enfoques orientados a la eliminación de barreras de entrada y a la neutralidad tecnológica y de servicios<sup>276</sup>.

En efecto, como tendremos oportunidad de comprobar a lo largo de este epígrafe, ante las diferentes opciones tecnológicas y de servicios que brindan las nuevas tecnologías, las autoridades de regulación tienen tendencia a adoptar un papel neutral en relación a la tecnología a emplear y los servicios a prestar - principio de neutralidad tecnológica y de servicios- superando así el modelo rígido y centralizado que ha caracterizado la regulación del espectro hasta el momento. El reto de este nuevo escenario, consiste en encontrar la forma óptima de gestionar el espectro que permita potenciar su uso eficiente desde un punto de vista técnico, mirando de encontrar el equilibrio entre el espectro disponible y la demanda actual y futura, a la vez que potenciar el desarrollo económico, incentivando la innovación y favoreciendo el desarrollo social.

A grandes rasgos, este cambio se sustenta en la aparición de dos modelos; el primero, basado en la comercialización de licencias, parte de la existencia de unos derechos del espectro bien delimitados y susceptibles de ser transmitidos. El segundo, supone la eliminación casi total de las restricciones a operar en el espectro, liberalizando este espacio, el cual pasa a tener un acceso libre y abierto sin necesidad de un título habilitante por lo que los usuarios no requieren de licencia para operar.

Así pues, veremos como existe un consenso general sobre la necesidad de revisión del modelo tradicional de gestión del espectro, que tienda hacia una armonía con el entorno tecnológico cambiante y dote de mayor libertad a los agentes, disminuyendo la intervención reguladora e incrementando la competencia. Por todo ello se apunta que la nueva forma de gestionar el espectro debe tener en cuenta el valor y la demanda de uso que el mercado da a las bandas de frecuencia, y articularse según un triple eje: los mecanismos

---

<sup>276</sup> Como se tendrá ocasión de comprobar, la reforma del marco normativo de las comunicaciones electrónicas de la UE introducido por la Directiva 2009/140/CE ya prevé en su articulado los principios de neutralidad tecnológica y de servicios.

de asignación de derechos de uso, la flexibilidad en la configuración de estos derechos y el establecimiento de medidas para fomentar un uso eficiente (COIT, 2008: 31).

A lo largo de estas páginas, comprobaremos como no existe un único modelo de eficiencia económica para la gestión del espectro radioeléctrico, sino que esta nueva aproximación regulatoria, basada en la implantación de mecanismos de mercado, se puede dar a través de un sistema de comercialización de derechos de propiedad espectrales en el cual hay una ligera presencia de elementos reguladores: modelo de uso exclusivo o derechos de propiedad. También puede darse mediante otro sistema más avanzado en la desregulación, basado en la total liberalización o eliminación de toda restricción sobre servicios y tecnologías asociados a los derechos de uso del espectro: modelo de exención de licencia o *commons*. A continuación, abordaremos con detalle las particularidades de los diferentes modelos de gestión del espectro y prestaremos especial atención a los cambios que se están produciendo, especialmente a raíz de la introducción del principio de neutralidad tecnológica y de servicios, que conduce a la superación del modelo tradicional, también denominado de *command and control*.

### 3.1 Modelos de gestión de la red radioeléctrica

Se han diferenciado tres modelos de gestión del espectro (CAVE, 2005, 2006, 2007; WERBACH, 2004; BENKLER, 2002; WEBB, 2007, 2009; NOAM, 1997)<sup>277</sup> que son los modelos de *command and control*, uso exclusivo y exención de licencia. A continuación se expondrán los rasgos principales de estos tres modelos de gestión, sin perjuicio de una exposición más detallada

---

<sup>277</sup> Estos modelos también han sido adoptados por organismos de regulación como la FCC de los Estados Unidos. En terminología inglesa estos tres modelos se conocen como modelo de “exclusive use” o “property regime”, “unlicensed-licence exempt” y “command and control”. A pesar de la aceptación general de estos tres modelos de gestión del espectro radioeléctrico en el mundo académico, HAZLETT es crítico con este modelo ya que a su entender se confunde el régimen de acceso –la forma en que los consumidores y productores usan recursos- con el régimen de propiedad, es decir, como se define el control sobre diferentes opciones (HAZLETT, 2006).



sobre las nuevas formas de regulación – basadas en la instauración de derechos de propiedad o acceso abierto-, que se llevará a cabo con posterioridad.

### 3.1.1 *El modelo de command and control*

El modelo de *command and control* es la forma de gestión tradicional del espectro radioeléctrico centralizada e institucionalizada con un alto nivel de control administrativo. Sus prioridades principales son evitar interferencias y proteger los derechos nacionales del espectro. La eficiencia en este modelo se consigue asignando derechos exclusivos de uso a cada banda de frecuencia y zona geográfica de forma que se garantiza el derecho a la utilización de las frecuencias adjudicadas libres de toda interferencia. De este modo, conforme a este modelo, el acceso al espectro es un elemento clave para operadores que quieran incorporarse al mercado y prestar determinados servicios puesto que deben dedicar muchos recursos a superar las barreras de entrada, es decir, conseguir los derechos para poder operar en el espacio radioeléctrico<sup>278</sup>.

El modelo de *command and control* se basa en el principio fundamental “una frecuencia un usuario” y la naturaleza de éste último – operadores comerciales o no-comerciales, usuarios gubernamentales o no-gubernamentales- también se puede ajustar según criterios de regulación. De hecho, la decisión sobre los usos y usuarios del espectro está en manos de los reguladores que establecen los servicios de forma *ex ante* y siempre de acuerdo a criterios de eficiencia técnica.

La regulación de las radiocomunicaciones intenta favorecer el uso de las bandas de frecuencia minimizando el riesgo de interferencia a los usuarios de

---

<sup>278</sup> La regulación espectral ha permitido el uso de las bandas de frecuencia y minimizar el riesgo de interferencia de los usuarios de banda a los territorios de otros países. Las normas contienen el tipo de emisiones que se deben utilizar, métodos para prevenir las interferencias, zonas de guarda, etc. En caso alguno, este modelo ha sido neutral ni desde un punto de vista tecnológico ni de servicios, así tanto una variable como el otro venden fijadas a priori y con el desarrollo tecnológico difícilmente previsto en la regulación, ha hecho que este modelo derivase hacia ciertos grados de ineficacia.

una banda concreta en diferentes territorios o países. Las normas detallan el tipo de emisiones que se deben usar, los métodos adecuados a la hora de determinar interferencias, las zonas de guarda, los periodos de notificación, entre otros. La concreción de estas normas acostumbra a responder a pactos internacionales de manera que cualquier cambio de uso en una banda del espectro es lento y costoso, limitándose así la flexibilidad y la adaptación del regulador de este recurso a sus nuevos e innovadores usos<sup>279</sup>.

El modelo tradicional se caracteriza por ser centralizado y orientado a objetivos de carácter técnico de prevención de interferencias o de eficiencia técnica. A pesar de la poca flexibilidad y capacidad de adaptación que caracteriza a este modelo, los reguladores han mirado de conjugar el incremento de la demanda del espectro con el espacio disponible en él a partir de cuatro técnicas fundamentales: re-atribución de frecuencias, la utilización de frecuencias altas, la introducción de mejoras tecnológicas y incremento en el compartir de bandas (HATFIELD, 2005).

La re-atribución de frecuencias consiste en el cambio, mediante una acción reguladora, de la utilización de una banda del espectro de un uso a otro (por ejemplo la radiodifusión terrestre a servicios móviles), este cambio se lleva a cabo cuando se cree que el nuevo uso tiene mayor valor que el anterior. Esta re-atribución acostumbra a ser problemática ya que es objeto de oposición por parte de los usuarios del espectro afectado que comprueban como el servicio prestado se ve devaluado desde un punto de vista social y económico. En cualquier caso, debemos tener en cuenta que la re-atribución no genera más espacio en el espectro sino que simplemente modifica su uso. Otra técnica de este modelo tradicional consiste en la atribución de nuevos servicios a frecuencias cada vez más altas con los costes de transmisión y propagación que ello supone. Esta forma de dar entrada en el espectro de nuevos servicios atribuyéndolos a frecuencias más elevadas experimenta serias limitaciones

---

<sup>279</sup> Los eventuales cambios de uso en una banda de espectro requieren de un acuerdo en el sí de las organizaciones regionales e internacionales y puede llevar entre tres y cinco años a materializarse. Como se ha podido comprobar en el punto anterior, los cambios de adjudicación de frecuencias se producen a nivel internacional en el marco de la UIT, donde participan diferentes países, agrupados por regiones, y sectores miembros.

tecnológicas a pesar de los importantes avances que se están produciendo en este campo<sup>280</sup>.

Otra forma de mejorar el modelo tradicional se ha dado a través de mejoras en la eficiencia a la hora de usar el espectro radioeléctrico. Estas técnicas se pueden dividir en varias categorías una de ellas puede ser la tecnología digital que reduce el ancho de banda utilizado para la transmisión de información o mecanismos de re-utilización de frecuencias. Es decir, manteniendo las transmisiones y las antenas en frecuencias bajas, se puede limitar la cobertura y unos mismos canales pueden ser utilizados varias veces en una misma área geográfica.

Por último, nos encontramos como los reguladores del espectro han favorecido mecanismos para compartir espectro, ello ocurre cuando dos sistemas o servicios diferentes usan la misma banda de frecuencias en una misma área geográfica. Los reguladores pueden optar entre dos formas de compartir el espectro: voluntaria o involuntariamente. En este último caso, el gestor del espectro impone compartir bandas de frecuencia mediante la atribución de espectro a nuevos usuarios. Cuando se da de forma voluntaria, los usuarios convienen de mutuo acuerdo compartir espectro a cambio de retribuciones económicas abonadas por el nuevo entrante. Las formas de compartir espectro involuntariamente entre los operadores supone que ellos no lo acuerdan entre sí sino que lo regula la autoridad competente; de forma similar a lo que sucede en el modelo de *command and control*, los nuevos entrantes están previstos, claramente planificados y condicionados para evitar interferencias. Últimamente, las formas de re-atribución y los mecanismos para compartir espectro de forma involuntaria – la cual está legalmente prevista tomando en consideración criterios técnicos y de no interferencia- están siendo objeto de revisión, ya que cada vez son menos adecuados para dar respuesta a los incrementos de demanda de espectro, los cambios tecnológicos y el gran dinamismo del mercado de telecomunicaciones.

---

<sup>280</sup> Como se pudo comprobar en el capítulo I, cuanto más altas son las frecuencias más dificultades y costes de transmisión existen.

Este conjunto de condicionamientos hace que el modelo del gestión del espectro conforme al modelo de *command and control* no se considere neutral, ni desde un punto de vista de servicio ni, en menor medida, tecnológico (GOGGIN, 2005). A grandes rasgos podemos decir que esta falta de neutralidad ha dado lugar a dos efectos mejorables: en primer lugar, ha sido norma habitual que los nuevos servicios y aplicaciones desarrollados se atribuyeran a frecuencias cada vez más elevadas con los problemas técnicos que ello suponía, originando, pues, una ineficacia técnica<sup>281</sup>. En segundo lugar, destaca la dificultad de los reguladores para decidir entre un gran número de servicios y aplicaciones potenciales y determinar aquellos que pueden aportar más beneficios económicos y sociales. El poco acierto en la elección por parte de los reguladores ha dado lugar a lo que se conoce como una ineficiencia económica.

**Tabla 2.4: Tipos de ineficiencia y causas**

INEFICIENCIA	CAUSAS DE INEFICIENCIA
Técnica	Atribución de los nuevos servicios y aplicaciones a frecuencias cada vez más altas.
Económica	Incapacidad de los reguladores para decidir entre servicios y aplicaciones que pueden suponer mayores beneficios económico-sociales.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo expuesto, el modelo tradicional de gestión ha sido óptimo a la hora de evitar y prevenir interferencias a la vez que salvaguardando los intereses nacionales de los Estados, y ello a costa de dejar infrutilizado amplias partes del espectro. Existe unanimidad a la hora de calificar esta situación como insostenible, especialmente con el incremento de la demanda de espacio espectral, favorecida por el crecimiento de servicios móviles e inalámbricos. Por ello, se propone que la salida a esta situación pasa por

<sup>281</sup> También se puede dar el caso que una frecuencia sea atribuida a un servicio en el cual no se ha materializado la demanda o no ha existido la esperada.

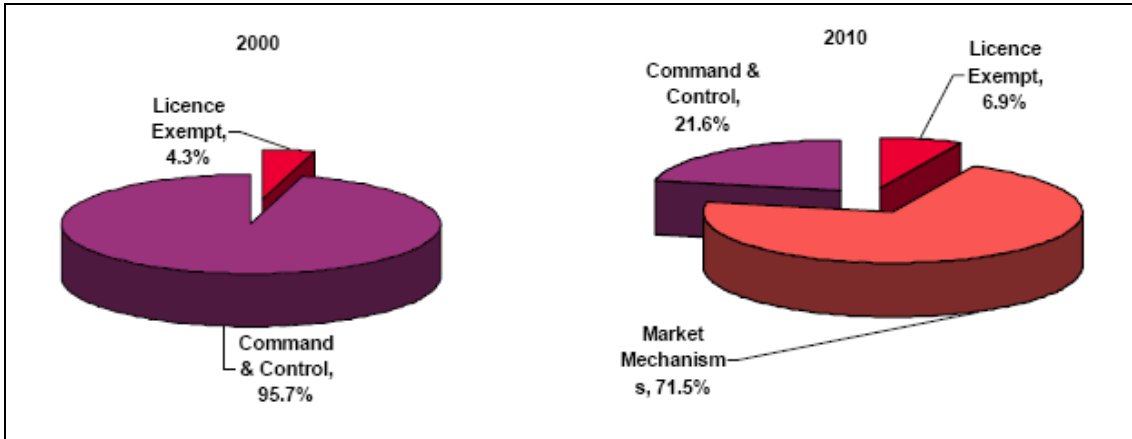
introducir formas de satisfacer demandas y ofertas del espectro que se basen más en criterios de eficiencia económica que técnica.

La regulación tradicional del modelo de *command and control* no puede asegurar que el espectro esté eficiente y temporalmente atribuido a aquellos usos que generan la mayor parte de los beneficios en una sociedad del bienestar ya que no tiene ni la información ni los incentivos para tomar decisiones de forma acertada y correcta (CROcioni, 2008). En definitiva, como se ha anunciado, el modelo administrativo de comando y control no acaba de dar respuesta al nuevo entorno dominado por innovaciones tecnológicas constantes. Por este motivo se han comenzado a desarrollar otras formas de regulación de espectro más flexibles y encaminadas a una mayor eficiencia económica. Basados ambos en mecanismos de mercado, destacamos dos modelos: comercialización de derechos de uso sobre el espectro, que prevé una previa fijación de los mismos, o liberalización, también denominado modelo de exención de licencia, en que no se requiere ningún título habilitante para operar.

Ambos modelos de comercialización de derechos exclusivos del espectro y de exención de licencia suponen una disminución de la fuerza reguladora sobre este recurso, y constituyen una alternativa liberal a la regulación tradicional representada por un sistema de selección con fuertes cargas administrativas y flexibilidad limitada.

Se ha insistido en que los cambios tecnológicos han favorecido la aparición de servicios móviles e inalámbricos dando lugar a un incremento exponencial en la demanda del espectro, el cual es ahora objeto de gran presión tecnológica y ya no puede permitirse una infrautilización de este recurso. En este nuevo entorno de cambio tecnológico constante se evoluciona progresivamente hacia modelos de regulación del espectro más flexibles y adaptables a las innovaciones tecnológicas, la tendencia es dejar a manos del mercado la elección de la tecnología y los servicios a prestar a través de este recurso.

**Dibujo 2.2: Previsión de evolución de las formas de gestión del espectro**



Fuente: Ofcom, 2005a

### 3.1.2 Modelo de uso exclusivo o derechos de propiedad del espectro

A mediados del siglo XX, los investigadores norteamericanos Leo HERZEL y Ronald COASE fueron los primeros en plantear una aproximación de mercado en la gestión del espectro radioeléctrico. Este modelo propone la comercialización del espectro previa fijación de unos derechos de propiedad sobre este recurso. El espectro se considera como cualquier otro recurso natural es un *input*: de manera que la forma más indicada para distribuirlo es mediante las normas del mercado (CAVE, 2005)<sup>282</sup>.

<sup>282</sup> Sin embargo, existen algunas características que conviene tener presentes y que hacen del espectro un “input” especial susceptible de ser tratado de forma distinta. Por un lado, el profesor Cave destaca la idea que el espectro es un recurso que debería ser disponible para todos; esta premisa puede ser válida en bandas muy bajas dedicadas a usos domésticos como la Wi-fi pero en frecuencias altas, sus usos requieren de exclusividad y de un procedimiento especial. Otra característica a diferenciar es que las formas de gestión administrativa –basadas en el modelo del comando y control- son una forma de gestión necesaria para conseguir cierto grado de armonización a lo largo de la Unión Europea. El éxito del estándar europeo de telefonía móvil GSM se cita como ejemplo del éxito que supone la atribución comuna a lo largo de la Unión y la consecuente adopción de un único estándar. El profesor CAVE alerta que ante el cambio tecnológico constante, el regulador difícilmente es capaz de escoger una frecuencia ya que existe un claro riesgo de fallo en la regulación. Por ello, parece más indicado la alternativa de armonización de los procedimientos de gestión de espectro en los Estados miembros para favorecer la competencia y, con posterioridad, facilitar la convergencia (CAVE, 2005).

A modo meramente enunciativo, puesto que no es objeto de este epígrafe profundizar en el tema, expondremos las características básicas del modelo basado en el uso exclusivo del espectro. De entrada, debemos tomar en consideración que para poder comercializar con este recurso se requiere de una definición previa y concisa de los derechos de propiedad sobre el espectro que doten de seguridad jurídica en cualquier transmisión sobre él.

Desde este enfoque, los gobiernos son sólo responsables de las asignaciones primarias del espectro que como vimos se clasifican en diferentes mecanismos: concursos, subastas, sorteos, etc. A diferencia del modelo tradicional, que crea un mercado primario en el cual la autoridad de gestión asigna derechos de uso del espectro a diferentes agentes – les viene estipulado la cantidad de recurso concedido a cada uno, la potencia de emisión y la tecnología a emplear-, este nuevo modelo da lugar a la creación de un mercado secundario mucho más flexible y adaptable a los cambios tecnológicos. Es decir, la asignación primaria, es el inicio de un mercado de segunda mano en que los adjudicatarios primarios de derechos sobre él pueden transmitirlos libremente en el mercado<sup>283</sup>. No obstante, debemos insistir en que la base de este modelo está en una definición clara de los derechos que son exclusivos (para prevenir interferencias), flexibles y transferibles a otros operadores. Dicha exclusividad hace referencia al derecho que tiene un operador para actuar de forma única y exclusiva en una porción del espectro previamente definida en el marco de un área geográfica determinada.

La mayoría de los economistas son partidarios de un sistema basado en derechos de propiedad bien definidos que puedan ser transferidos. Entre los autores que defienden esta aproximación destaca los norteamericanos Thomas HAZLETT (2003, 2006), Gerard FAULHABER y David FARBER (2002) o los británicos Martin CAVE (2006, 2007) y William WEBB (2007, 2009).

---

<sup>283</sup> Como tendremos oportunidad de comprobar más adelante la Comisión Europea está planeando un cambio de política de espectro que pase de la forma tradicional basada en mecanismos de comando y control a otro modelo más liberalizado [COM (2005) 411 final].

### 3.1.3 El modelo de exención de licencia o commons

El modelo de exención de licencia representa un paso más en la liberalización del espectro ya que está disponible a cualquier usuario que cumpla con los requisitos técnicos y permite un número ilimitado de usuarios sin licencia; se pretende una gestión más eficaz que de respuesta a diferentes demandas de espectro. El principal inconveniente de este modelo de acceso libre, flexible y dinámico es la inexistencia de protección alguna ante las interferencias<sup>284</sup>.

Al no existir ningún tipo de barrera de entrada cualquier aplicación nueva que aparece se puede introducir ya en el espectro y esta posibilidad de operar sin licencia de autorización puede tener algunas ventajas, como son el incremento de la productividad o la innovación en la provisión de productos y servicios que pueden beneficiar a los consumidores y a la industria. Por el contrario, el acceso abierto al espectro también puede dar lugar a serios riesgos de interferencia a causa de la falta de cálculo y previsión del número de operadores autorizados a transmitir en unas bandas del espectro previamente delimitadas. Esta situación puede conducir a una saturación del espectro cargada de interferencias y cualquier tipo de comunicación a través de él se hace imposible. De hecho, el alto riesgo de interferencias de este modelo lo hace inapropiado para determinados usos por la incomunicación que éstas suponen; un ejemplo de ello pueden ser los servicios de emergencias en los que una eventual interferencia podría tener efectos letales.

Entre los defensores de este modelo destacan el profesor de la Universidad de Columbia Eli NOAM (1997), el profesor de Harvard Yochai BENKLER (2002) y el profesor de la Universidad de Pennsylvania Kevin WERBACH (2004). A día de hoy, existe un intenso debate sobre la forma más apropiada de gestionar el espectro si debe decantarse hacia un modelo basado en la comercialización de derechos de espectro, o hacia uno más liberalizado de exención de licencia. También podría darse una aproximación mixta que

---

<sup>284</sup> Los defensores de este modelo creen que con él se consigue una gestión más eficaz del espectro ya que se da respuesta a las diferentes demandas de espectro.



tome en consideración elementos de cada uno de estos modelos, es decir, en función de las posibilidades de cada frecuencia se adopte un modelo u otro de gestión (MINERVINI, 2007).

En definitiva, a pesar que no existe unanimidad sobre el modelo a seguir, sí hay un amplio consenso respecto que la regulación debe eliminar las limitaciones al uso de frecuencia para hacer más accesible el espectro basándose en una neutralidad tecnológica y de servicios. La crítica a las políticas tradicionales es generalizada ya que van orientadas a dar respuesta a una tecnología que nada tiene que ver con la dominante hoy en día y que reclama nuevas formas de gestión y espacios en el espectro.

**Tabla 2.5: Modelos de gestión del espectro radioeléctrico**

Modelo	Atribución de espectro	Asignación de espectro
<i>Command and Control</i>	Centralizada, el uso del espectro está pre-definido por el regulador.	Centralizada, no es posible una comercialización posterior.
Uso exclusivo	Liberalizado, los titulares de licencia pueden decidir como usar el espectro	Asignación primaria centralizada, comercio de segunda mano autorizado
Exención de licencia <sup>285</sup>	Centralizada, restricciones en la tecnología	Sin licencia, no hay asignaciones

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 La introducción de mecanismos de mercado: el principio de neutralidad

A lo largo de las páginas anteriores hemos podido comprobar como el alcance de las innovaciones tecnológicas ha hecho que el modelo tradicional de gestión del espectro centralizado, basado en la planificación y el control de servicios y tecnologías a desarrollar en cada banda de frecuencia, requiera de una adaptación a la nueva realidad que dé respuesta y se adecue a las

<sup>285</sup> Desde un punto de vista teórico este modelo puede dividirse en dos modalidades: el acceso abierto y el modelo de *commons*.

posibilidades que brindan las tecnologías de hoy en día. Por ello se hacen necesarios nuevos mecanismos de flexibilización en la gestión del espectro ya sea mediante la comercialización de licencias –basadas en la existencia de unos derechos de propiedad sobre el espectro que pueden ser transmitidos- o bien introduciendo un paso más en la desregulación, con la aparición del modelo exención de licencia en el cual los operadores tienen acceso libre y abierto al espectro.

Se ha insistido en diferentes ocasiones que las autoridades de regulación persiguen finalidades de eficiencia técnica y económica a la hora de administrar el espectro. La primera de ellas busca conseguir un uso óptimo del espectro evitando la aparición de interferencias. La segunda, la eficiencia económica, tiene que ver con asegurar que el espectro sea atribuido y asignado a los servicios y operadores que lo puedan rentabilizar más, es decir, generar un mayor valor económico<sup>286</sup>. Recientemente, el incremento en la demanda del espectro ha hecho que este recurso sea objeto de gran presión de forma que se imponen criterios de eficiencia económica, por encima de los técnicos cuyo objetivo principal es la prevención de interferencias basándose en criterios de eficiencia técnica.

De una forma u otra, toda llamada a la flexibilización de las normas de gestión del espectro radioeléctrico tiene como consecuencia la aparición de un proceso de desregulación. El origen de este fenómeno se puede buscar en la incapacidad de las autoridades de regulación para anticiparse y priorizar una tecnología sobre la otra ya sea por la falta de información o por la imperceptibilidad en la evolución de los nuevos mercados y tecnologías. Estas circunstancias hacen que los organismos reguladores adopten una actitud neutral a la hora de fijar una tecnología y un servicio a prestar en una determinada banda del espectro, dando lugar al principio de neutralidad que puede incluir la neutralidad tecnológica y de servicios. Así, para satisfacer el

---

<sup>286</sup> A su vez, estos objetivos están condicionados por otros más genéricos o principios de política pública y en este sentido las eficiencias deben ser sacrificadas para asegurar la provisión de determinados servicios como de defensa, seguridad u otros servicios públicos como puede ser la radiodifusión.

incremento en la demanda del espectro, el regulador es incapaz de escoger y dar preferencia, a una tecnología concreta o un servicio determinado, y deja en manos del mercado esta elección. El resultado más palpable de este fenómeno es la disminución de la presión reguladora en el espectro radioeléctrico<sup>287</sup>

Los principios de neutralidad tecnológica y neutralidad de servicios se han constituido como inspiradores de las políticas de regulación a diferentes países, y, en los últimos años, son numerosos los documentos de la UE que recogen estos principios<sup>288</sup>. Dichos principios se consagran normativamente en la Directiva 2009/140/CE por la que se modifican la Directiva marco 2002/21/CE, la Directiva acceso 2002/19/CE y la Directiva autorización 2002/20/CE. El principio de neutralidad tecnológica ya se preveía en la primera versión de la Directiva marco 2002/21/CE como mecanismo de regulación en base al cual los reguladores deben dejar que el mercado decida qué tecnología utilizar para un uso en particular. Por su parte, la neutralidad de servicios se trata de un concepto más reciente surgido del potencial que brindan las nuevas tecnologías y en esencia supone que los reguladores deben incentivar un uso más flexible de las redes autorizando el uso de cualquier banda de frecuencia para cualquier servicio.

A continuación analizaremos el principio de neutralidad tecnológica desde una perspectiva legal como principio regulador de la normativa europea de telecomunicaciones adaptada a un entorno convergente. Seguidamente, se prestará atención al posicionamiento que de él hacen las diferentes

---

<sup>287</sup> El principio de neutralidad tecnológica y de servicios a partir del cual el legislador no fija ni la tecnología ni el servicio a prestar de forma apriorística. Desde un punto de vista teórico se supone que esta libertad debe mejorar la eficiencia tecnológica y económica a pesar que en la práctica pueden aparecer algunos riesgos especialmente en relación con los servicios a prestar. Es decir, la completa libertad de los operadores para decidir los servicios a ofrecer podría poner en peligro los servicios universales a causa de su poca rentabilidad económica

<sup>288</sup> Numerosas comunicaciones de la Comisión Europea contienen alguna referencia directa o indirecta a este principio destaca el Primer informe anual sobre la política de espectro radioeléctrico en la UE [COM (2004) 507final] en el cual el ejecutivo europeo establece claramente que la política de la UE en materia de espectro debe basarse en la neutralidad tecnológica en la atribución de este recurso. Esta idea también se desprende del Segundo informe anual sobre la política de espectro en la UE [COM (2005)411 final]. En la defensa de los intereses europeos a nivel internacional la Comisión enumera de nuevo este principio como se puede observar en la Comunicación sobre las prioridades de la política de espectro de la UE para la transición a la tecnología digital en el contexto de la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones de 2006 [COM (2005)461].

instituciones europeas así como los representantes de la industria. Para ello, nos referiremos especialmente a los procesos de decisión que se está llevando a cabo en el si de la UE respeto la fijación del estándar DVB-H para la telefonía móvil. También se hará un breve apunte a la neutralidad de servicios y sus efectos en la introducción de mecanismos de mercado en la red radioeléctrica.

### 3.2.1 *El principio de neutralidad tecnológica*

El principio de neutralidad tecnológica se utilizó por primera vez como principio de regulación el año 1999 en un documento oficial de la Comisión Europea sobre la revisión de normativa de las Comunicaciones<sup>289</sup>. Este principio se adoptó como uno de los cinco principales que regían el marco regulador de las comunicaciones electrónicas en la UE<sup>290</sup>. Según este documento, la neutralidad tecnológica supone que la legislación debe definir los objetivos a conseguir sin imponer ni discriminar el uso de cualquier otro tipo de tecnología para conseguir los objetivos fijados<sup>291</sup>. El preámbulo de la Directiva marco 21/2002/CE y sobre todo el articulado de la Directiva 2009/140/CE lo incorpora como principio básico de regulación de las comunicaciones electrónicas que tratan de dar respuesta al entorno convergente, cuyas disposiciones asumen que sectores claramente diferenciados hasta el momento –telecomunicaciones, medios de comunicación y tecnologías de la información- utilicen la misma tecnología para llevar a cabo sus actividades<sup>292</sup>.

---

<sup>289</sup> El documento de la Comisión “Hacia un nuevo marco normativo para la infraestructura de las comunicaciones electrónicas y servicios asociados.” [COM (1999)538] se revisaba la regulación europea de las telecomunicaciones iniciada el año 1997 con el Libro Verde de la Convergencia.

<sup>290</sup> Se puede entender que el principio de neutralidad tecnológica es más bien un principio de regulación y no un objetivo político de acuerdo con el artículo 1 de la Directiva Marco (VAN DER HAAR, 2007).

<sup>291</sup> El concepto de neutralidad tecnológica se debe diferenciar del de independencia tecnológica el cual como su nombre indica es totalmente independiente de una determinada tecnología y no establece ningún tipo de enlace con los aspectos tecnológicos (KOOPS, 2006:81).

<sup>292</sup> De hecho este precepto es ambiguo y poco claro susceptible de dar lugar a diferentes interpretaciones y de no ser tomado en consideración como principio de regulación. Asimismo, debemos tener en cuenta que el principio de neutralidad tecnológica no recibió el status de principio cuando se incluyó este concepto en el Libro Verde de la Convergencia, por lo que los documentos posteriores poco a poco se fue configurando como solución reguladora para enfrentarse a las consecuencias de la convergencia

A pesar de que el preámbulo de la Directiva marco 2002/21/CE hace referencia en diversas ocasiones al principio de neutralidad tecnológica, dicho principio es interpretativo y carece de carácter plenamente normativo. Con la revisión de esta Directiva en 2009 el principio de neutralidad tecnológica adquiere fuerza normativa absoluta prevista en la nueva versión del artículo 9.3 de la Directiva marco introducida por la Directiva 2009/140/CE según el cual “Los Estados miembros velarán por que se pueda utilizar todo tipo de tecnología utilizada para los servicios de comunicaciones electrónicas en las bandas de radiofrecuencias declaradas disponibles para los servicios de comunicaciones electrónicas en sus respectivos planes nacionales de atribución de frecuencias, de conformidad con el Derecho Comunitario”.

De acuerdo a este precepto, el principio de neutralidad tecnológica debe inspirar la actividad reguladora de las autoridades nacionales que pretende conseguir unos determinados efectos; la aplicación de este principio supone que la regulación se fija en los efectos de las acciones y no en las acciones y los medios por ellos mismos. Esta premisa aplicada al ámbito tecnológico supone que la actividad reguladora lejos de centrarse en la tecnología presta atención a los efectos que emanan de su uso (KOOPS, 2006:82)<sup>293</sup>. Por ello, la técnica legislativa debe basarse en una regulación sostenible, subsidiaria y proporcionada a la vez que transparente. También, en base a este principio, la legislación debe buscar efectos de no discriminación entre otras tecnologías al mismo tiempo que debe mirar de evitar entorpecer el desarrollo de las TIC. Todo ello nos lleva a concluir que el principio regulador de neutralidad tecnológica fue fundamentado por cuatro compromisos: la no discriminación, el sostenimiento, la eficiencia y la certeza del consumidor (VAN DER HAAR, 2008).

De entrada, la neutralidad tecnológica desde una perspectiva de no discriminación busca asegurar un tratamiento regulador igualitario entre las comunicaciones electrónicas de forma que el marco jurídico no cambie en

---

<sup>293</sup>Las funciones de las tecnologías son susceptibles de regulación puesto que estas funciones por regla general definen los usos a partir de los cuales se puede aplicar cierta tecnología y los efectos se pueden conseguir.

función de la tecnología utilizada para la prestación del servicio. Los desarrollos tecnológicos como la digitalización han provocado la aparición de procesos de convergencia que a la vez han requerido de una reforma de la regulación europea de comunicaciones electrónicas, cuyas disposiciones ya no pueden hacer distinción entre tecnologías puesto que agentes operando en competencia, ofreciendo los mismos servicios con tecnologías diferentes, estarían en regímenes reguladores diferentes (VAN DER HAAR, 2008). La no discriminación entre tecnologías fundamenta parte del principio regulador basado en la neutralidad tecnológica, la regulación no debe favorecer una tecnología por encima de otra puesto que distorsionaría la competencia.

Otra propiedad de la neutralidad tecnológica está relacionada con la idea de sostenibilidad que parte de la base que la tecnología evoluciona más rápidamente que la regulación. Promulgar una normativa sostenible supondría evitar constantes revisiones legales para adecuarla a los desarrollos tecnológicos, con tal de asegurar este objetivo, la regulación se debe desvincular su marco normativo de una determinada tecnología. La consecuencia de la idea de sostenibilidad aplicada a la neutralidad tecnológica da lugar a una regulación flexible y abierta a los cambios, avances o innovaciones en el campo. En base a esta premisa, la regulación debe ser capaz de responder a los desarrollos tecnológicos o los cambios de condiciones en el mercado, en lugar de usar normas estáticas debe generar normas dinámicas que puedan evolucionar con el desarrollo tecnológico<sup>294</sup>.

El tercer punto que motiva el principio de neutralidad tecnológica responde a factores de tipo económico: la eficiencia. Desde un punto de vista de análisis económico queda demostrado que una regulación tecnológica específica puede tener un efecto negativo para la eficiencia del mercado. A diferencia de la sostenibilidad, la eficiencia de regulación no sólo requiere que sea capaz de capear el desarrollo tecnológico sino que va más allá: debe dar

---

<sup>294</sup> A diferencia de otros ámbitos, la regulación de aspectos tecnológicos hace que la sostenibilidad se limite a un periodo de tiempo. Por ejemplo, la vigencia de la regulación industrial podría tener una duración de veinte años o hasta treinta. Esta dilación temporal sería impensable en el sector de la regulación tecnológica caracterizada por innovaciones constantes.

respuesta de forma eficaz a los cambios de estructuras del mercado. La eficiencia en la regulación, se concreta en la limitación del posible efecto negativo que puede dar lugar a un exceso de ella que limite el potencial desarrollo tecnológico.

Por último, la existencia de una regulación tecnológicamente neutral está relacionada con la garantía de cierta seguridad al consumidor con independencia de la tecnología que se utilice para el consumo de servicios o productos. Así, como se ha venido insistiendo, la convergencia no ha hecho posible, tan sólo, que diferentes tecnologías transmitan un servicio concreto sino que también ha difuminado las líneas divisorias entre los diferentes servicios prestados, y que son objeto de regulaciones diferentes. Por ejemplo, atendiendo a principios de neutralidad tecnológica y en relación al servicio universal se puede considerar que éste está garantizado con independencia de la tecnología empleada. Aun así, en el sector de las comunicaciones electrónicas, este beneficio se restringe a la conexión de la red de telefonía fija de forma que la prestación de un servicio universal se limita a unas tecnologías concretas, la telefonía fija, y por lo tanto otras quedan excluidas, como sería la telefonía móvil. En este sentido, y acogiéndonos a principios de neutralidad tecnológica, la obligación de prestar un servicio universal se extendería a todas las tecnologías que pueden prestar el servicio calificado como tal.

Asentados los contenidos básicos del principio regulador de neutralidad tecnológica, sería interesante determinar la forma en qué éste se ha venido aplicando últimamente en el marco de la UE. Como se ha dicho, de acuerdo a principios de neutralidad tecnológica, no es apropiado que los reguladores favorezcan un tipo u otro de tecnología aún cuando se establezcan algunas excepciones. La nueva redacción del artículo 9.3 que reconoce el valor normativo del principio de neutralidad tecnológica también prevé algunos límites a dicho principio. En este sentido, se autoriza a los Estados miembros a prever restricciones proporcionadas y no discriminatorias a los tipos de tecnologías utilizados para los servicios de comunicaciones electrónicas para evitar interferencias, proteger la salud pública frente a los campos

electromagnéticos, asegurar la calidad técnica del servicio, garantizar un uso compartido máximo de las radiofrecuencias, garantizar un uso eficiente del espectro y objetivos de interés general.

En efecto, un ejemplo de los límites que se establecen a este principio de regulación según objetivos de interés general serían los procesos de estandarización que se están llevando a cabo en el sí de la UE en los cuales la neutralidad tecnológica no ha sido la tónica dominante. Tanto el Parlamento Europeo como la Comisión han defendido que la imposición del estándar europeo para telefonía móvil DVB-H no atenta contra el principio de neutralidad tecnológica, puesto que éste está sujeto a limitaciones por motivos de interés público<sup>295</sup>.

### *3.2.2 El principio de neutralidad de servicios*

Si el principio de neutralidad tecnológica supone que los reguladores deben dejar en manos del mercado la imposición de una determinada tecnología, el principio de neutralidad de servicios va más allá y limita el rol de los reguladores también en la elección de un servicio concreto a prestar. Se trata de un concepto nuevo surgido a partir de las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías digitales, y en cierta medida podríamos decir que es producto de la convergencia. Su introducción normativa llega con la aprobación de la Directiva 2009/140/CE que, entre otros, modifica el artículo 9.4 de la Directiva marco 2002/21/CE y en su nueva redacción se prevé que “los Estados miembros velarán por que se pueda prestar todo tipo de servicios de comunicaciones electrónicas en las bandas de radiofrecuencia declaradas disponibles para los servicios de comunicaciones electrónicas en sus respectivos planes nacionales de atribución de frecuencias, de conformidad con el Derecho Comunitario”.

---

<sup>295</sup> Tal y como se desprende de la Comunicación de la Comisión sobre “fortalecer el mercado interior de televisión móvil” [COM(2007) 409final] y del Informe del Parlamento Europeo sobre la televisión móvil (Parlamento Europeo, 2007)



De hecho, las posibilidades de comercialización del espectro están estrechamente ligadas al concepto de neutralidad de servicios en base al cual el mercado decidirá los usos y servicios que se prestan en una determinada red o banda y estos serán, con toda probabilidad, los que generen mayor valor económico. De acuerdo a este principio, los cuadros de atribución de frecuencias publicados por la UIT en los cuales constan los servicios, que tiene atribuido cada cuadro de frecuencia, dejarían de tener sentido. Es decir, si se nos permite llevar el principio de neutralidad de servicios al extremo, los cuadros de atribución de bandas tanto internacionales, regionales o nacionales podrían llegar a ser del todo innecesarios (LAVEN, 2007).

Aun así, tal y como apuntan algunos autores, la aplicación de este principio de regulación podría generar algunos problemas de interferencias. Como se ha comentado en apartados anteriores, los cuadros de atribución de frecuencia permiten gestionar mejor los riesgos de interferencia entre bandas puesto que servicios similares son agrupados en bandas específicas<sup>296</sup>. Sin embargo, cabe apuntar que la tecnología digital los problemas de interferencias dejan de ser triviales y se convierten en centrales o esenciales, ya que a diferencia de la tecnología analógica, una interferencia originada en una red digital no acepta término medio y da lugar a una pérdida total de información. La interferencia en la era digital supone una pérdida absoluta de comunicación hasta el punto que para algunos autores los riesgos de la eventual aplicación del principio de neutralidad de servicios son motivo suficiente para dejar este principio regulador fuera de la normativa (LAVEN, 2007).

Del mismo modo que sucede con el principio de neutralidad tecnológica, la legislación comunitaria también prevé algunos límites al principio de neutralidad de servicios. En este sentido, la nueva redacción del artículo 9.4 de la Directiva marco prevé que “las medidas que exijan que un servicio de comunicaciones electrónicas se preste en una banda específica disponible para los servicios de comunicaciones electrónicas deberán estar justificadas para

---

<sup>296</sup>Son numerosos los estudios publicados por la CEPT en que se presta especial atención a los posibles problemas de interferencia que se pueden dar en el caso que una misma banda de espectro se presten servicios de televisión y telefonía móvil.

garantizar objetivos de interés general como, la seguridad de la vida; la promoción de la cohesión social, regional o territorial; la evitación del uso ineficiente de las radiofrecuencias o la promoción de la diversidad cultural y lingüística y del pluralismo de los medios de comunicación”. De acuerdo a lo expuesto, si comparamos los límites que establece la regulación europea al principio de neutralidad tecnológica y de servicios, se puede observar que a diferencia de las excepciones estrictamente tasadas al principio de neutralidad tecnológica, la regulación europea otorga más discrecionalidad a los Estados miembros a la hora de imponer límites al principio de neutralidad de servicios como es la garantía del cumplimiento de objetivos de interés general la fijación de los cuales compete a los Estados.

Vistos con detalle los principios de neutralidad tecnológica y de servicios, principios inspiradores a su vez de los nuevos modelos de gestión espectral, es momento de fijarnos en la aplicación de estos principios en las nuevas formas de regulación de espectro. Como se ha avanzado, podemos diferenciar dos modelos: el de comercialización de derechos de propiedad sobre el espectro y el de exención de licencia que permite el acceso libre a cualquier operador. Ambos modelos de gestión espectral se caracterizan por el establecimiento de mecanismos de regulación del espectro más flexibles y neutrales que den respuesta al incremento de demanda del recurso y sus nuevas posibilidades de usos que brinda la tecnología digital.

A lo largo de las páginas siguientes, prestaremos atención a las nuevas aproximaciones de regulación que se están llevando a cabo y que se caracterizan por una mayor apertura y flexibilización. Estas formas parten del incremento de demanda espectral y sus propuestas se basan en el gran número de aplicaciones tecnológicas susceptibles de operar en este espacio guiadas por el principio de neutralidad tecnológica y de servicios. Estos principios vertebran los nuevos modelos de gestión y parten de la premisa que cada porción del espectro no deberá ser explotada mediante una determinada tecnología ni prestar un servicio concreto. La neutralidad supone, pues, que el operador decide libremente qué servicio prestar y a través de qué tecnología.

Esta flexibilización puede darse a partir de dos vías: introduciendo mecanismos de mercado, es decir, mediante la comercialización de derechos de propiedad del espectro en un marco legal concreto, en el cual las autoridades de regulación mantienen una neutralidad a medias; o bien, instaurando una forma de desregulación que permita un acceso libre y totalmente abierto a este recurso, dando lugar a una neutralidad absoluta. La creación de un mercado secundario introduce la comercialización del espectro y permite a los titulares de los derechos disponer de ellos para realizar transacciones – transferir, vender total o parcialmente, alquilar, etc.- a otros agentes creando un nuevo mercado, denominado, mercado secundario. En él son los mismos operadores, según las leyes de la oferta y la demanda, quienes fijan las condiciones operativas de éste en un marco de limitaciones de regulación mínimas.

En cualquier caso, como se tendrá ocasión de comprobar, la instauración de un mercado secundario de espectro requiere de una definición y delimitación de los derechos de propiedad sobre el espectro a la vez que la introducción de mecanismos de asignación primaria que reproduzcan las condiciones del mercado. En este sentido, la subasta es la forma de asignación primaria que garantiza ya desde el primer momento una eficiencia económica, el operador que más valora el espectro es quien lo obtiene consiguiendo una eficiencia económica desde el inicio. Mediante la introducción del mercado secundario, existe la posibilidad de reasignación de los derechos de uso facilitando la entrada de nuevos agentes y también la innovación. En definitiva, la implantación de este mercado está asociada de forma natural a las subastas, un método de asignación que imita las condiciones del mercado, caracterizadas por ser flexibles y dinámicas en la cesión de derechos de uso y que dan respuesta a los cambios de demanda.

Por último, un grado más de neutralidad de las autoridades de regulación tendría lugar con la introducción de formas de exención de licencia o de acceso abierto al espectro que supondría la reducción o eliminación total de restricciones sobre servicios y tecnologías asociadas a los derechos de uso

sobre él. En este caso, los operadores no sólo no deberían superar las barreras de entrada al espectro – el acceso sería libre-, sino que además tendrían total libertad para decidir el uso que quieran hacer del recurso radioeléctrico y la tecnología a utilizar en él.

En ambos casos, tanto la creación de un mercado secundario como la introducción del modelo de exención de licencia, supone una modificación de las funciones atribuidas a los organismos de regulación del espectro. Las autoridades deberían asumir un nuevo rol de vigilancia sobre los usuarios del mismo; por un lado, asegurar el cumplimiento de las condiciones de protección de ciertas partes del dominio público radioeléctrico introduciendo límites a esta neutralidad y, por otro, ejercer control sobre las negociaciones entre agentes, que se den en un marco de competencia.

### 3.3 La comercialización de la red radioeléctrica: la delimitación de los derechos de propiedad

Desde mediados del siglo pasado, los economistas han defendido que el espectro debe ser administrado como cualquier otra materia prima (*commodity*) de forma que los más indicados para liderar su gestión son los mercados y no los gobiernos, como sucede en el modelo tradicional<sup>297</sup>. De hecho, ya en los años cincuenta el académico norteamericano y Premio Nobel de economía Ronald COASE<sup>298</sup> defendió que los mercados son los mecanismos más eficientes para atribuir recursos escasos, y el espectro radioeléctrico es un claro ejemplo. La mejor manera de distribuir un recurso escaso es conforme a los mecanismos de mercado y para conseguir este objetivo propone el

---

<sup>297</sup> Los economistas han manifestado en reiteradas ocasiones que atribuir un recurso escaso de acuerdo a mecanismos administrativos tiene poco sentido ya que “los mercados son más eficientes adjudicando recursos que los reguladores”. Desde este punto de vista, establecer un mercado de espectro en el cual los propietarios puedan comprar, vender o subdividir parcelas del espectro nos conduciría a una forma de gestión del espectro mucho más eficiente. Hoy en día, las nuevas posibilidades tecnológicas han hecho que el consenso sobre la necesaria modificación en los sistemas de gestión tradicional sea cada vez más extendida. Hay cierto consenso en que el mercado pueda reaccionar de forma más rápida y flexible ante los cambios de la oferta y la demanda que la planificación centralizada desde el Estado.

<sup>298</sup> Los economistas de la Universidad de Chicago Leo HERZEL y Ronald COASE fueron los primeros en proponer la creación de derechos de propiedad en el espectro radioeléctrico e introducir la idea de mercado del espectro.

denominado teorema de Coase, cuya tesis principal de este teorema se basa en que la comercialización de los derechos de propiedad generará eficiencia en la atribución de recursos siempre que se reúnan las siguientes condiciones: que los derechos de propiedad estén claramente definidos, sin ambigüedades sobre qué pertenece a quién; que no existan costes de transacción, es decir, que no exista ningún tipo de impedimento –económico, legal o técnico- para transmitir derechos de propiedad. Y por último, que la eficiencia se defina sin hacer referencia a la forma de distribución.

En la configuración de este modelo, la determinación de los derechos de propiedad sobre el espectro, objeto de comercialización, juega un papel clave. Según el mismo COASE, para el correcto funcionamiento de este modelo, los gobiernos deben limitarse a definir de forma clara, y si es necesario proteger, los derechos de propiedad sobre este recurso que permiten a sus titulares comercializar, dividir o modificar sus usos (COASE, 1959). Es decir, el espectro se convierte en un recurso más de la economía, y el mercado es el encargado de su distribución, de manera que la adjudicación administrativa deja de tener sentido. Para que todo esto sea posible se requiere de una definición clara y precisa de los derechos sobre el espectro y, por ello, cabe destacar la importancia de estos derechos de propiedad puesto que dan lugar a un uso privativo de este recurso – cuyas particularidades se comentaron en el capítulo I de este trabajo- y son una condición previa e irrenunciable para a su comercialización<sup>299</sup>.

En cierto modo, los autores que defienden el régimen de derechos de propiedad sobre el espectro equiparan este recurso al suelo por su escasez; sin embargo, este último y a diferencia del suelo, no ha tenido nunca propiedad y su gestión parte de la base que se trata de un recurso renovable a pesar que experimenta cierta degradación para las transmisiones de comunicación

---

<sup>299</sup> No tendría sentido alguno comercializar con bandas de frecuencia atribuidas para uso común ya que el acceso al espectro es libre y no existe un derecho de uso privativo exigible ante terceros. Un caso aparte serían las denominadas afectaciones demaniales de espectro - cuando los derechos de uso son de las administraciones públicas para la explotación de servicios en régimen de auto-prestación sin contraprestación económica - en caso de cesión se podría deslegitimar a sus titulares del derecho de comercializar con los derechos de uso dado que estos se han constituido a título gratuito.

electrónica<sup>300</sup>. De hecho, el objetivo de la introducción de derechos de propiedad sobre el espectro supone establecer una analogía entre este recurso y el régimen de propiedad sobre el suelo; la protección jurídica de sus titulares – básicamente respeto a las interferencias efectuadas en su banda-, las posibilidades de transacción o la imposición de determinados límites de este derecho.

La definición de los derechos de propiedad sobre el espectro es una tarea de cierta complejidad debido a las propiedades de este recurso, los diferentes usos que puede tener y la variedad de tecnologías que pueden operar en él. Debido a esta complejidad y la variedad de propuestas planteadas desde la academia, no podemos perder de vista que el objetivo principal de la creación de los derechos de propiedad sobre el espectro es evitar las interferencias<sup>301</sup>.

Para Thomas HAZLETT, uno de los principales defensores del régimen de comercialización de derechos del espectro en los EEUU, la liberalización debe permitir a los mercados atribuir espectro. En este modelo la licencia ocupa un papel central en la determinación de los derechos de propiedad puesto que prevén el espacio en el cual el licenciatarario debe operar<sup>302</sup>.

---

<sup>300</sup> La profesora de la universidad norteamericana de Camdem (California) Ellen GOODMAN ilustra que el espectro tiene características de tres elementos naturales: el agua, el aire y el suelo. En relación a este último, se refiere a su escasez, el espectro es un recurso limitado. A la vez, este recurso es fluido y renovable como el agua y también se degrada como el aire. Según GOODMAN, de acuerdo a las características propias del suelo, la autoridad de gestión lo compartimenta y divide en función de los servicios a prestar, su acceso es limitado como respuesta al incremento de la presión sobre este recurso. El espectro entendido como el aire, es intangible renovable y finito, al no poderse capturar, los derechos sobre este recurso son de usufructo más que de posesión (GOODMAN, 2007).

<sup>301</sup> Las interferencias pueden venir de dos fuentes distintas, transmisiones ilegales en una misma banda de frecuencia, o bien, desde transmisiones legales en bandas o geografías cercanas. En este segundo caso, la forma de evitar la interferencias es reducir la capacidad del sistema, mediante una reducción de los datos o potencias de transmisión, o bien incrementando los costes introduciendo filtros mejores. Tanto una medida como la otra, reducen el valor económico del espectro. De la misma forma que es complejo filtrar transmisiones de forma precisa también lo es a la hora de filtrar recepciones. Los problemas principales pueden surgir cuando el sistema de recepción está lejos de su transmisión y cerca de la transmisión de la banda adyacente. De tal manera que la señal deseada es muy débil y la de la banda adyacente más fuerte causando interferencias a pesar de los filtros. La forma de solucionar este problema es limitando la potencia en la que puede transmitirse en una banda para evitar interferencias en la adyacente.

<sup>302</sup> Con esta finalidad, los derechos de propiedad –creados y previstos en cada licencia- pueden especificar las tecnologías y usos a emplear, definen la densidad en la cual las

Autorizando el uso del espectro mediante una licencia, el desarrollo de este recurso estará sujeto a las fuerzas competitivas del mercado de manera que para maximizar beneficios, los licenciatarios crearán y proveerán servicios adicionales y nuevas tecnologías para economizar su uso, y en caso que así sea, transmitirán espectro a otras empresas más innovadoras (HAZLETT, 2003).

Otra forma de definición de los derechos de propiedad podría partir de la definición de la interferencia a soportar en una determinada propiedad. Si uno de los principales objetivos del establecimiento de derechos es la prevención de interferencias, éstas deben ser centrales a la hora de concretar aspectos de la licencia. En este sentido, la mejor forma de diseñar es especificar el nivel de interferencia que se le permite causar en vez de detallar cualquier otro parámetro que guarda poca relación con las interferencias, como pueden ser aspectos técnicos de potencia de emisión. De este modo, se permite cualquier tipo de cambio en el uso y la tecnología siempre que se incrementen los niveles de interferencia permitidos (WEBB, 2009)<sup>303</sup>.

Una vez diseñados los derechos de propiedad sobre el espectro y con carácter previo a la introducción de sistemas de comercialización de este recurso, comprobamos como para el correcto funcionamiento del mercado del espectro se requiere, por un lado, la introducción de formas de subasta que aseguren que el espectro es adquirido por los agentes que más lo valoran y, por otro, mecanismos de comercialización y liberalización que permitan a los usuarios venderlo o cambiar sus usos (CAVE, WEBB y DOYLE, 2007:41). Es decir, el mecanismo de asignación primaria debe reproducir la forma de operar en el mercado y la introducción de subastas se convierte en un aspecto clave, es la antesala a la posterior liberalización del recurso. Es decir, a la hora de conceder derechos de propiedad sobre el espectro, las autoridades

---

transmisiones se desarrollaran, la combinación entre ambas variables da una idea de las interferencias que los vecinos (usuarios colindantes) pueden esperar (HAZLETT, 2003).

<sup>303</sup> Para el profesor y responsable de investigación de la Ofcom, William WEBB, el incremento de niveles de interferencia permitidos facilitaría una aproximación neutral tecnológica y de servicios que permitiría a los licenciatarios el uso de nuevas tecnologías y facilitaría la innovación en nuevas ideas y servicios (WEBB, 2009).

administrativas deben guiarse por consideraciones de eficiencia económica; de manera que cualquier tipo de intervención deberá responder a criterios de eficiencia, el espectro es para quien lo valora más y ello se consigue mediante procesos de asignación basados en la subasta<sup>304</sup>.

Visto como los factores claves para la introducción de un mercado del espectro radican en la introducción de subastas y en favorecer mecanismos de comercialización de derechos, resulta interesante observar como la distinción entre formas de atribución (determinación de usos sobre el espectro) y asignación (usuarios autorizados a operar en él) característica del modelo de comando y control, entra en contradicción en un nuevo modelo de mercado. Según el académico italiano Tommaso VALLETTI esta distinción resulta ineficiente y carece de sentido el hecho de atribuir primero de forma centralista el espectro, para un uso determinado, y posteriormente aplicar mecanismos de mercado en su asignación (VALLETTI, 2001). Entre los objetivos de la comercialización del espectro destaca la creación de un entorno favorable para que los recursos escasos acaben siendo atribuidos a los agentes que más los valoren –eficiencia económica- y ello pasa por reemplazar totalmente el modelo antiguo por uno de nuevo basado en la comercialización del espectro. Esto incluye la introducción de reformas en las formas de atribución como de asignación, y significa que los titulares de derechos de propiedad sobre el espectro deben poder decidir sobre el uso a hacer a la banda del espectro<sup>305</sup>.

En base a lo expuesto, por comercialización del espectro podemos entender una subrogación total o parcial de los derechos que le han sido otorgados a un agente para hacer uso de un segmento del espectro radioeléctrico. La cesión de derechos puede adoptar diferentes modalidades en función del alcance de la cesión, de su ámbito temporal o geográfico y de la

---

<sup>304</sup> Como tuvimos ocasión de explicar en páginas anteriores, la subasta es una forma de asignación del espectro que reproduce los mecanismos de mercado de forma que este recurso se lo adjudica aquel agente que más lo valore.

<sup>305</sup> Las transacciones de estos derechos deben estar sujetas a política de competencia para prever la concentración de espectro en manos de un número limitado de operadores



naturaleza de los agentes que participan en la misma<sup>306</sup>. Independientemente de la forma de cesión de derechos adoptada, este modelo presupone la existencia previa de un derecho de uso exclusivo del espectro. De este modo, para la correcta introducción de mecanismos propios del mercado en el espectro, deben existir unos derechos de propiedad exclusiva sobre este recurso, que doten de seguridad jurídica cualquier tipo de cesión total o parcial del espectro.

Llegados a este punto, podemos distinguir diferentes tipos de comercialización del espectro o formas de adoptar una orientación de mercado en la adjudicación y asignación de este recurso<sup>307</sup>. Con ánimo de simplificar la exposición distinguiremos dos grandes modelos de comercialización: el cambio en la propiedad y el cambio de propiedad y uso<sup>308</sup>.

El cambio en la propiedad se produce cuando se transfiere la titularidad de una frecuencia del espectro de un operador a otro asumiendo este último los derechos y obligaciones que ésta comporta, sin prever en ningún caso el cambio de uso. Se trata de una forma de reasignar frecuencias conforme a criterios de mercado a la vez que reduce las barreras de entrada en él de nuevos operadores. También se amortigua el riesgo a que los agentes entrantes presionen o se organicen *lobbies* para que la administración

---

<sup>306</sup> Conviene tener presente que los intereses de los agentes que intervienen en la cesión del espectro son muy variados y divergentes entre sí. Por ejemplo, un operador puede adquirir los derechos de uso del espectro a través de otro para entrar en un nuevo mercado, conseguir espectro adicional al que ya dispone para poder prestar nuevos servicios o para evitar la entrada de nuevos agentes competidores. A rasgos generales, podemos distinguir entre la subrogación parcial y la subrogación total. A pesar que esta última constituye la figura más común para la comercialización del espectro, existen otras posibilidades que han sido objeto de menos atención pero que con las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías – como las antenas inteligentes que hacen posible un uso compartido del recurso- van ganando importancia. El denominado *leasing* del espectro o *spectrum sharing* sería un ejemplo de transferencia parcial ya sea por un período limitado en el tiempo una parte de los derechos que constan en la licencia

<sup>307</sup> Hay autores especialmente críticos con la disonancia entre los mecanismos de atribución y asignación. Si la primera de ellas tiene lugar de forma poco óptima ésta repercutirá en la asignación. Es decir, la eficiencia técnica de la atribución no tiene porque serlo desde un punto de vista económico; puede haber una tecnología con menor eficiencia de espectro pero crear mayor eficiencia económica y de mercado (VALLETTI, 2001).

<sup>308</sup> La Ofcom identificó hasta 6 formas de transferir licencias y nos da la idea del gran número de derechos y variables que están disponibles (Ofcom, 2005a).

competente les asigne o atribuya espectro y beneficie a determinados intereses<sup>309</sup> (UIT, 2004).

Otra modalidad consiste en el cambio de propiedad de la licencia que puede extenderse también a los servicios o usos que en ella se prevén; favoreciendo así la flexibilidad de este recurso. De hecho, los economistas han considerado que la eliminación de las restricciones en el uso del espectro es una de las partes clave para la comercialización de este recurso. En este sentido, la naturaleza impredecible de la demanda del espectro a causa del progreso tecnológico hace que lo más indicado sea que las decisiones sobre los usos y usuarios del espectro se dejen en manos de los agentes del mercado, mejor capacitados para responder a las necesidades de los consumidores de forma rápida.

En definitiva, una característica básica del sistema de mercado es que el precio del espectro viene determinado por los actores del mercado y no por los reguladores; en un entorno competitivo los reguladores deben promover que la atribución de los recursos se dé de la forma más eficiente posible (VALLETTI, 2001), el rol del regulador es de policía, puesto que actúa directamente en los casos en que las fuerzas del mercado no se pueden imponer. Insistiendo en esta idea, comprobamos como en este nuevo entorno dominado por las fuerzas del mercado, las autoridades de regulación deberán asumir un rol distinto al que venían interpretando hasta el momento, éstas ya no sólo planificarán y gestionarán el espectro, sino que ante todo serán garantes de la correcta competencia en el mercado secundario, deberán controlar, vigilar y autorizar las condiciones en las que se deberá llevar a cabo la cesión del espectro<sup>310</sup>. La transparencia también será otro valor que deberán garantizar las autoridades, puesto que constituye una garantía para la correcta formación de precios del mercado, ello supone poner a disposición de todos los agentes información

---

<sup>309</sup> Cambios en la propiedad del espectro a través de la comercialización secundaria se han llevado a cabo en algunas bandas de Australia, Canadá, Guatemala, Nueva Zelanda o los Estados Unidos.

<sup>310</sup> La Directiva Marco dispone que las autoridades nacionales competentes en la gestión del espectro radioeléctrico deberán ser notificadas de la transmisión de los derechos de uso de espectro de un operador a otro (Directiva 2002/20/CE).

sobre los derechos de uso de cada banda del espectro. El acceso y la publicidad de esta información son, pues, aspectos básicos para el funcionamiento del mercado secundario tanto para conocer las características de la oferta como de los ofertantes<sup>311</sup>.

Hemos visto como la tendencia de este modelo de mercado espectral es proveer flexibilidad en los servicios y usos de las tecnologías; sin embargo, comprobamos como en función de la situación geográfica, pueden aparecer limitaciones sobre los eventuales cambios del mercado, surgidas de obligaciones de tipo internacional –emanadas de la UIT- o de acuerdos bilaterales entre Estados. Asimismo, los gobiernos también pueden mantener restricciones en los usos para mantener ciertos niveles de diversidad en la provisión de servicios. Este es el caso, por ejemplo, de las frecuencias dedicadas a comunicaciones por satélite, las bandas armonizadas a nivel de la Unión Europea, las dedicadas a comunicaciones marítimas y de aviación, radiodifusión analógica, radioastronomía y las bandas situadas debajo los 30MHz<sup>312</sup>.

Asentados los conceptos básicos del modelo de comercialización de derechos del espectro, conviene apuntar algunos aspectos negativos o posibles inconvenientes a que puede dar lugar. El primero de ellos tiene que ver con la transición de un modelo a otro, a pesar que el modelo de mercado busca por encima de todo la eficiencia económica, se pueden producir situaciones injustas en función del método de asignación primaria utilizado inicialmente. Así, si éste se lleva a cabo de acuerdo a mecanismos de mercado, como puede ser la subasta, el cambio de régimen tendrá un impacto menor que en el caso que el operador hubiese adquirido espectro de otra forma

---

<sup>311</sup> La transparencia es un aspecto clave en la regulación europea del espectro. Como se ha comentado en este mismo capítulo existe un registro europeo de atribución de frecuencias que se coordina des del ERO.

<sup>312</sup> Según consta en el *Spectrum Framework Review* de la Ofcom, en relación a las comunicaciones por satélite, la autoridad británica recuerda que las frecuencias para estos servicios están armonizadas internacionalmente de manera que un eventual cambio de uso en ellas podría entrar en contradicción con la legislación internacional. Lo mismo sucede con las bandas dedicadas a las comunicaciones marítimas y de aviación así como las armonizadas a nivel de la UE. Las frecuencias dedicadas a la radiodifusión también son objeto de acuerdos internacionales. Finalmente, la propagación de las bandas situadas por debajo de los 30MHz es tal que para sus usos se requiere también de coordinación internacional (Ofcom, 2005a:23)

–mediante concurso o asignación directa- sin haber tenido coste alguno<sup>313</sup>. En efecto, podemos comprobar como el mercado primario del espectro –la forma en que los derechos de uso son atribuidos y asignados- condiciona enormemente el mercado secundario. En la comercialización de este recurso se intercambian derechos de uso sobre él a cambio de una contraprestación económica acordada por las partes, que estará condicionada por múltiples factores, como la disponibilidad de frecuencias en una banda, las obligaciones que se derivan de la subrogación, o el valor de la prestación de los servicios en la banda objeto de comercialización. Así, la eventual escasez de frecuencias o la posibilidad de prestar servicios de alto valor económico a través de la banda espectral son factores que incrementan el valor de los derechos de uso transmitidos.

En segundo lugar, y al margen de las eventuales dificultades que pueden existir en la implantación de mecanismos de mercado secundario, debemos tener en cuenta que el modelo de comercialización de derechos del espectro puede tener efectos negativos y opuestos a los objetivos que se persiguen, la comercialización del espectro puede correr el riesgo de derivar en procesos de especulación y el falseamiento de la competencia. Así es, uno de los principales riesgos de la introducción de un mercado de espectro - especialmente en el momento de la celebración de subastas- es la posible deriva a procesos de especulación, de manera que los beneficios potenciales para la sociedad se desviarían a unos agentes determinados. Para evitarlo, se propone la articulación de una serie de principios que impidan una escaldada especulativa en la comercialización de derechos del espectro. Uno de ellos hace referencia a la restricción del derecho de comercialización a aquellos operadores que se encuentren prestando un servicio, evitando, así, la especulación sobre un bien de dominio público. Con esta medida se prevendría la aparición de agentes licitadores de derechos de uso o la adquisición de

---

<sup>313</sup> En inglés esta situación lleva el nombre de *windfall gains*, su solución como apunta VALLETTI tiene que ver con la imposición de tasas a las transmisiones dadas conforme a estos parámetros para asegurar la equidad antes que la eficiencia (VALLETTI, 2001). Sin embargo, según otros autores (CAVE y WEBB, 2003) las mediadas a tomar para evitar situaciones injustas deben de atenderse caso por caso sin tener en cuenta criterios para favorecer la eficiencia en el espectro.

derechos en un mercado secundario sin intención de prestar ningún tipo de servicio<sup>314</sup>

Por último, otro efecto negativo de la comercialización del espectro hace referencia al falseamiento de la competencia<sup>315</sup>. En este sentido, a fin y efecto de salvaguardar este valor en el mercado, sería preciso evitar acuerdos de cesión del espectro que impliquen la fijación directa o indirecta de precios, la creación de una posición de dominio, así como la limitación o el control de la producción, distribución o desarrollo técnico, etc.

A lo largo de estas páginas ha quedado claro que, una aproximación de mercado puede ser la mejor forma de asegurar que las frecuencias se asignan a aquellos que mayor valor generan en el uso del espectro. Sin embargo, y al margen de los riesgos que pueden aparecer si no se lleva a cabo una correcta transición de un modelo a otro, hay autores que han manifestado algunas reservas en relación a este modelo de gestión. Aparecen algunas dudas sobre si la aproximación de mercado en la gestión de este recursos es idónea para obtener una atribución apropiada de las frecuencias en diferentes servicios (FALCH y TADAYONI, 2004).

Por un lado, se apuntan dudas técnicas que darían lugar a unas limitaciones en los usos del espectro, ya que el número de licencias en una banda depende de forma directa de los usos. A la vez, hemos visto como existen cuestiones de tipo internacional ya que no se podrán definir derechos de propiedad en los espacios limítrofes con fronteras nacionales, de manera que se requerirá algún tipo de coordinación internacional. También destacan

---

<sup>314</sup> Lo que se pretende es evitar la reventa de un derecho de uso sobre el espectro por parte de un agente que no haya ofrecido servicios a través de el y que tampoco haya completado su compromiso con el Estado. En este sentido, se debe tener de nuevo en cuenta el método de asignación primaria ya que afecta directamente a la eventual imposición de restricciones al operador para que ceda sus derechos. En el caso de las subastas, se entenderá que un operador está activo y por lo tanto puede ceder sus derechos de uso sobre el espectro cuando haya llevado a cabo el pago del precio resultante de las subasta; en el concurso la operatividad está condicionada al cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el pliego de bases y a la eventual satisfacción de los compromisos que libremente han adoptado el operador con el objetivo de mejorar la oferta en el concurso.

<sup>315</sup> Como señala el artículo 9 de la Directiva Marco 2002/21/CE, la cesión de derechos de uso de dominio público radioeléctrico no podrá impedir, restringir o falsear la competencia.

aspectos de armonización internacional como posibles problemas a la comercialización<sup>316</sup>. Finalmente, debemos subrayar que la naturaleza de algunas frecuencias hace que sea especialmente dificultoso comercializarlas debido a los riesgos de interferencia que ello comporta. Nos referimos a las bandas dedicadas a la seguridad y defensa, navegación aérea y marítima, radiodifusión, entre otras, que presentan mayor problemática dado que existe una desvinculación entre el derecho de uso de dominio público radioeléctrico y la concesión para la prestación del servicio<sup>317</sup>. Actualmente estas bandas están experimentando importantes transformaciones, con la introducción de la tecnología digital y la posterior liberación de una parte del espectro fruto de la transición digital, se plantea la posibilidad de introducir mecanismos de comercialización en el nuevo espacio del espectro, el dividendo digital que será objeto de atención especial en este trabajo.

Resumiendo, como hemos visto el modelo de comercialización de los derechos de propiedad se opone a la rigidez y dificultades de cambio en los usos y usuarios de frecuencias del modelo tradicional. Sin embargo, como se tendrá oportunidad de comprobar, esta propuesta basada en la introducción de un mercado del espectro será criticada por otra aproximación que huye de todo tipo de control y se basa en un modelo sin licencia. La crítica principal de esta nueva concepción radica en que la introducción de mecanismos de mercado se pasa de un control administrativo –propio del modelo de comando y control- a otro dominado por el mercado. Este tercer modelo, presentado en el próximo epígrafe, busca erradicar cualquier control sobre el espectro ya sea administrativo o de mercado.

---

<sup>316</sup> Los derechos de propiedad tienen un ámbito nacional de forma que la provisión de servicios de comunicaciones inalámbricas a nivel internacional plantearía serias dificultades. Sin embargo, a partir del crecimiento de la política europea del espectro, la Comisión Europea no descarta en un futuro la creación de derechos de propiedad sobre el espectro paneuropeos tal y como nos reconoció el máximo responsable de la Comisión Europea en el GPER, Philippe Lefebvre (véase anexo I).

<sup>317</sup> En el caso de la radiodifusión el derecho de uso de dominio público viene dado por concesión administrativa la cual es a título personal y el concesionario no puede desvincularse libremente ni transferirla sin autorización administrativa. En este sentido, es de especial interés para este trabajo hacer referencia a las frecuencias atribuidas a la radiodifusión.

### 3.4 Los regímenes de exención de licencia: *commons* y acceso abierto

Durante el siglo XX, dominaba la idea de la escasez del espectro que justificaba una planificación centralizada y rigurosa que ordenase el acceso a este recurso y evitase interferencias. Ya a mediados de este mismo siglo, aparecieron las primeras propuestas alternativas al modelo de comando y control, tomando como punto de partida las teorías de Coase sobre la posibilidad de crear derechos del espectro que facilitasen una flexibilización de uso permitiendo su venta, enajenación o transacción; a pesar que no fue hasta bien entrada la década de los 80, cuando se empezó a introducir estos mecanismos de aproximación de mercado<sup>318</sup>.

A medida que este nuevo régimen de gestión de mercado se va imponiendo, los avances tecnológicos superan la vieja dicotomía entre las licencias gubernamentales y los derechos de propiedad sobre las frecuencias. Y es que las nuevas tecnologías permiten un cambio de enfoque, la creación de un mercado de derechos de propiedad sobre el espectro puede dejar de ser un imperativo desde el momento en que los equipos de radio inteligentes hacen posible una comunicación sin establecer ningún control previo del espectro (BENKLER, 2002)<sup>319</sup>.

Es a partir de entonces cuando aparece una forma de flexibilizar el espectro diferente a los regímenes basados en unos derechos de propiedad exclusivos y comercializables, se trata del modelo de exención de licencia que no asigna a los usuarios derechos de uso exclusivo alguno, y parte de la existencia de un privilegio de transmisión, no de un derecho, de forma que en

---

<sup>318</sup> La FCC llevó a cabo las primeras subastas a principios de los años 90.

<sup>319</sup> “De la misma forma que Internet no pertenece a nadie, el espectro tampoco” esta es una de las premisas básicas de los defensores del modelo de los comunes entre los que se encuentra Eli NOAM, Yochai BENKLER o Lawrence LESSING. La arquitectura abierta de Internet es un ejemplo de una red que tiene los recursos abiertos a todos dejando a la optimización de la red a los fabricantes de equipos.

Para ilustrar con más detalle este modelo, vemos como una analogía indicada para explicar el modelo de exención de licencia basado en la forma de comunes, sería el caso de adjudicación de suelo urbano a parques públicos en que el gobierno no adjudica suelo sino que más bien define intereses de propiedad generales. En el ámbito del espectro, por ejemplo, las licencias de uso exclusivo de los operadores de telefonía móvil permiten compartir espectro en las bandas concretas en las cuales millones de usuarios utilizan ondas e infraestructura de redes bajo las normas diseñadas para competencia entre portadores.

ningún caso se priva a los demás de hacerlo<sup>320</sup>. Esta nueva aproximación al espectro se denomina modelo de comunes de espectro “spectrum commons” y parte de la base que el espectro es un recurso común sobre el cual todo equipamiento puede operar sin estar sujeto a ningún tipo de control ni de propiedad ni gubernamental<sup>321</sup>. Las limitaciones a operar en el espectro que impone este modelo son mínimas, como el respeto determinados protocolos de comportamiento (BENKLER, 2002). De acuerdo al modelo de comunes, el espectro no pertenece a nadie y cualquiera puede entrar en él, de manera que diferentes usuarios pueden compartir una banda espectral común, en el cual, tampoco se asignan derechos en exclusiva a usuarios individuales.

La introducción del modelo de acceso abierto supone la eliminación de los condicionamientos administrativos que existen con la adjudicación de una licencia de manera que se reducen las barreras de entrada en el mercado y se favorece la competencia<sup>322</sup>. Para los defensores de este modelo, un enfoque así en la gestión del espectro favorece la innovación y el éxito de las nuevas tecnologías y a la vez incrementa la eficiencia técnica del espectro minimizando las interferencias. Estas nuevas posibilidades también pueden dar lugar a efectos menos positivos como el aumento y la intensidad en el uso de las bandas de espectro que supone un incremento en su potencial de congestión y nivel de interferencia.

---

<sup>320</sup> A lo largo de este trabajo se utilizará indistintamente modelo de comunes o de acceso abierto. No obstante la UIT entre estos dos modelos de exención de licencia: el modelo de acceso, abierto a todos los usuarios, y el de comunes, que tiene lugar cuando un grupo de usuarios comparte una parte del espectro en común (UIT, 2004). La forma de acceso abierto, puede darse de dos modos, una primera tiene que ver con la potencia de las transmisiones de modo que las interferencias están limitadas por el control en la potencia y la aprobación mediante la regulación del equipo a utilizar. Esta situación hace posible la coexistencia, en una misma banda, de operadores con diferentes niveles de potencia. La segunda forma de acceso abierto está relacionada con las bandas adjudicadas en la forma de *commons*, como son las bandas dedicadas a usos industriales, científicos y médicos. En estos casos, se entiende que los usuarios pueden generar interferencia pero a la vez tampoco están protegidos ante las interferencias de los otros operadores. Sus usos son para la experimentación y la innovación en las comunicaciones a través del espectro.

<sup>321</sup> La popularidad que están experimentando los servicios prestados basados en la exención de licencia en muchas partes del mundo, un buen ejemplo pueden ser los servicios de WiFi, ilustran los posibles beneficios que se pueden dar en una aproximación basada en un acceso abierto en el espectro.

<sup>322</sup> Las subastas son una forma de asignación muy criticada por los defensores de este modelo, ya que, por un lado, constituyen importantes barreras de entrada y por otra favorecen al oligopolio (NOAM, 1998).



En concreto, las críticas que se han realizado a este modelo basado en un acceso abierto al espectro hacen referencia a la escasez del espectro y consecuente riesgo de interferencia que comporta. Es decir, si el espectro es escaso –la oferta es inferior a la demanda- la eventual implantación de un modelo de acceso abierto daría lugar a una sobreexplotación de este recurso ya que no existiría ningún límite a que cualquier aplicación actuara sobre él, hasta el punto que el recurso quedase saturado e inapto para cualquier tipo de comunicación, una situación que se denomina “tragedia de los comunes”. En caso de saturación del espectro las interferencias son constantes y abundantes impidiendo la prestación de servicios a través de él, se hace imposible cualquier tipo de comunicación a causa de la sobreutilización del recurso<sup>323</sup>.

Sobre este aspecto, conviene subrayar la distinción que hace el profesor Eli NOAM diferenciando entre acceder de forma abierta y hacerlo de forma gratuita. En concreto, NOAM propone el pago de una tasa para acceder al espectro, cuyo importe estará en función de la demanda. En este sentido, afirma que los derechos de acceso son relevantes desde un punto de vista económico cuando hay escasez de espectro, de manera que cuando la demanda sea alta la tasa de acceso también y viceversa (NOAM, 1997: 467).

Al margen de los riesgos de interferencia que pueden derivar hacia la denominada “tragedia de comunes”, debemos tener presente que el modelo basado en el acceso abierto genera unos costes de transacción menores que la comercialización de los derechos de propiedad<sup>324</sup>. Como apunta el profesor de Harvard Yochai BENKLER, los costes asociados a los derechos de propiedad sobre el espectro son sistemáticamente mayores que los asociados al acceso abierto ya que de forma sistemática el modelo de derechos de propiedad conduce a una sobrevaloración e ineficiencia del espectro por su poca capacidad de adaptarse a los cambios en las condiciones y de demanda. En este sentido, destaca que el modelo de comunes se basa en los dispositivos

---

<sup>323</sup> En el caso de imperar un modelo un modelo basado en la comercialización de los derechos de propiedad la distribución del espacio radioeléctrico se daría con criterios de mercado y su uso estaría más racionalizado.

<sup>324</sup> La introducción de los costes de transacción puede modificar las predicciones de cuando un mercado puede o no puede funcionar.

inteligentes que reconfiguran de forma constante la arquitectura de la red, la potencia y las bandas en uso y los encajan en un entorno dinámico y cambiante. Por el contrario, los derechos de propiedad dependen de las atribuciones en el espectro –a una banda de frecuencias en particular- que impide su adaptación dinámica puesto que no se puede modificar la arquitectura, ni la potencia de forma unilateral sino que requiere de una transacción; es decir, un cambio a otro parámetro de frecuencia que tenga identificado el propietario y al mismo tiempo localizar el mejor precio en unas frecuencias específicas que dan respuesta a las necesidades del sistema en el momento, negociar la transacción y finalmente efectuar el cambio al nuevo espacio del espectro en un tiempo específico (BENKLER, 2002:31).

En resumen, el régimen de comunes equivale a compartir una misma banda de espectro entre diferentes agentes sin que exista ningún tipo de garantía a la no interferencia en sus operaciones. Una aplicación de este régimen originaría un escenario equivalente al de los años 20 en el mundo radioeléctrico en que no existía ningún tipo de regulación que ordenara y clasificara los servicios a prestar en el espectro. Pero en el siglo XXI, las tecnologías permiten una implantación de un régimen de estas características y que los dispositivos inteligentes pueden auto-gestionarse a la hora de operar en el espectro. La introducción de un modelo de estas características puede favorecer la aparición de diferentes modelos de negocio. Por último, no podemos olvidar que los principios sobre los que se sustenta el modelo de acceso abierto, en base al cual el espectro es un bien común al que todos tienen acceso, facilita la consecución de objetivos básicos de toda regulación como el fortalecimiento de la democracia, la diversidad o la autonomía (WERBACH, 2004:970).

Llegados a este punto, debemos dedicar unas líneas a un tercer modelo o forma de gestión del espectro radioeléctrico propuesto por el profesor de la Universidad de Pensilvania y analista norteamericano Kevin WERBACH. Según el autor, el debate entre los defensores de los derechos de propiedad y los del modelo de comunes no es una lucha sobre el espectro sino sobre las diferentes

configuraciones de los derechos cuyas diferencias de configuración son mínimas (WERBACH, 2004). Para WERBACH ambos modelos han focalizado su energía en los contenidos de la atribución de frecuencias sin cuestionarse si esta atribución es tan siquiera necesaria y, al mismo tiempo, apunta que se hacen asunciones sobre las interferencias que en su momento podrían haber estado justificadas pero que hoy en día dejan de tener sentido.

Por ello propone un modelo que supere los dos anteriores que denomina modelo de *supercommons*<sup>325</sup>. Este modelo parte de la premisa de un desarrollo tecnológico óptimo en el cual los dispositivos tienen una inteligencia muy desarrollada; los *supercommons* no basan su actuación en un acceso abierto sino que las fronteras entre bandas también son abiertas.

El académico norteamericano cree que la regulación de las comunicaciones inalámbricas no debería centrarse en la propiedad del espectro, que es una construcción administrativa, sino en los derechos a usar los equipos inalámbricos de determinadas maneras. Según el enfoque propuesto por el modelo de WERBACH no existen derechos del espectro sino de equipos, las frecuencias son un parámetro del equipamiento y no un bien que el usuario pueda poseer (WERBACH, 2004: 914). Por ello, propone una reconstrucción del debate del espectro que supere lo que denomina “falacia del espectro” puesto que asume certezas falsas como es definir el espectro como una cosa o bien concreto, de forma que la principal preocupación de la regulación del espectro es determinar el grado de escasez del espectro. Para WERBACH una concepción tal, según la cual el espectro es un recurso definido por frecuencias, hace que la atribución de este recurso en sus diferentes dimensiones sea imposible, y ello es, según WERBACH, lo que incrementa el valor y la capacidad del recurso (WERBACH, 2004: 909). El espectro es pues una construcción de frecuencias que es una propiedad de las ondas electromagnéticas, la cuales a la vez son energía radiada por un dispositivo que tiene unas particularidades concretas. De forma que la regulación puede tomar en consideración directa las propiedades de los

---

<sup>325</sup> Según su creador el modelo de los *supercommons* da respuesta a la capacidad potencial de la mayoría de las comunicaciones inalámbricas.

equipos, precisamente en ellas es donde debe focalizarse la actividad reguladora.

Para WERBACH el modelo de los *supercommons* es el principio de la comunicación inalámbrica de acceso universal, es decir, que cada uno pueda transmitir a cualquier lugar, en cualquier momento, de cualquier manera siempre que no suponga un impedimento excesivo a los demás. Este principio universal se da cuando cualquier transmisión que no está especialmente prohibida, está autorizada; de forma que da al entrante el derecho a transmitir desde el primer momento generando unos costes de atribución mínimos. Como asegura el mismo autor a medida que los dispositivos sean más inteligentes, los actores del modelo de los *supercommons* tendrán un abanico más amplio de posibilidades para evitar conflictos con otros usuarios (WERBACH, 2004: 938)

Como hemos tenido oportunidad de comprobar a lo largo de este punto, la gestión administrativa basada en el modelo de comando y control está siendo sustituida por otros modelos caracterizados, en mayor o menor medida, por procesos de desregulación. La rigidez del sistema tradicional difícilmente encaja en un entorno digital dominado por procesos de convergencia tecnológica que desvanecen los límites entre los servicios tradicionales así como las formas a través de las cuales se les adjudica espectro. Hoy por hoy, el avance tecnológico hace posible que una sola plataforma pueda proveer gran variedad de servicios; por ejemplo, la banda destinada a la radiodifusión está evolucionando hacia aplicaciones más interactivas que tienen que ver con la difusión de datos, del mismo modo que la tecnología permite a las redes de telefonía móvil ofrecer servicios audiovisuales en directo.

Ante este nuevo contexto, queda claro que la aproximación centralista de la gestión tradicional del espectro difícilmente puede dar respuesta a los retos que las nuevas aplicaciones generan. Además, se es más consciente que los actores del mercado, operadores o proveedores de aplicaciones, tienen un conocimiento más concreto de sus necesidades sobre el espectro a la vez que una mayor información, atendiendo a las tecnologías que desarrollan y las

preferencias de los consumidores, que los que pueda llegar a saber una autoridad administrativa o de regulación (UIT, 2004).

Asumiendo las presiones que generan la existencia de unos mercados más impredecibles y el rápido cambio tecnológico que estamos experimentando, constatamos como cada vez más países comienzan procesos de desregulación del espectro, reemplazando la forma tradicional centralista de gestión por otras aproximaciones más flexibles ya sea a través de derechos de propiedad sobre el espectro susceptibles de comercialización u otras formas de acceso abierto al recurso.

En resumen, a lo largo de este punto, se han tratado los diferentes modelos de gestión del espectro radioeléctrico prestando especial atención a la evolución y cambio que están experimentando las formas tradicionales de comando y control. Ha quedado claro que la rápida evolución tecnológica difícilmente se puede afrontar con las formas tradicionales de gestión centralista, y ello hace que los modelos más flexibles y con menor grado de presión regulatoria sean más indicados para manejar el nuevo entorno caracterizado por altas dosis de incertidumbre.

No obstante, atendiendo a los intereses económicos, industriales pero también sociales y de seguridad pública, sería imprudente afirmar la sola existencia de un modelo flexible y desregulado, ya sea en forma de transmisión de licencias o de acceso abierto. En efecto, el nivel de desarrollo tecnológico actual da lugar a un consenso general según el cual sería poco apropiado que la porción del espectro reservada a los servicios públicos, como la seguridad o defensa, se atribuyera o asignara de acuerdo a mecanismos de mercado o se destinara al acceso abierto<sup>326</sup>.

---

<sup>326</sup> FAULHABER y FABER (2003), apuntan que mientras los economistas se inclinan más hacia el modelo de comercialización de espectro los ingenieros son más partidarios del de acceso abierto, más en concreto el de comunes ya que permite y favorece una innovación constante. Para los autores, ambos regímenes pueden perfectamente coincidir siempre que el espectro no sea totalmente escaso.

De hecho, una cohabitación de los diferentes modelos de gestión del espectro es la opción más aceptada entre la academia [BENKLER (2002), NOAM (1997 y 1998), FAULHABER y FABER (2003), WERBACH (2004)]. En definitiva, si la necesidad de un cambio de régimen es clara, ello no significa la sola existencia de un único régimen del espectro que busque una eficiencia tecnológica y económica máxima. Los cambios constantes de paradigma hacen que la reforma de la gestión del espectro deba darse de forma continua, adoptando aproximaciones particulares en cada banda durante periodos de tiempo diferentes. La coexistencia de los tres modelos es una necesidad social pero también económica: el espectro no puede ser objeto de una única regulación, sino que en función de las características de cada banda y los servicios que se prestan en ella, se requerirá de una aproximación regulatoria distinta.

## **CAPÍTULO III**

### **LA POLÍTICA EUROPEA DE COMUNICACIONES: LA POLÍTICA DEL ESPECTRO**

---





La Unión Europea (UE) es uno de los procesos de integración regional más avanzados del mundo. Desde la creación de la Comunidad del Carbón y el Acero a principios de los años cincuenta, esta organización internacional ha experimentado importantes avances en las formas de integración política y económica. De hecho, la UE es un producto de diferentes tratados internacionales firmados bajo la soberanía de los Estados miembros, que conjuntamente constituyen un ente político con unas características supranacionales genuinas.

La UE que conocemos hoy en día tiene sus orígenes en el Tratado Constitutivo de la Comunidad Carbón y el Acero (CECA), firmado entre Francia, Alemania, Italia, Bélgica, Luxemburgo y los Países Bajos, a partir del cual se estableció una gestión común de las industrias nacionales del carbón y el acero<sup>327</sup>. Unos años más tarde esta gestión común se extendió a la energía atómica, con el Tratado de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (CEEa); el Tratado de Roma también preveía mecanismos de integración económica con la creación de un mercado común a través del Tratado de la Comunidad Económica Europea (CEE)<sup>328</sup>.

A principios de la década de los noventa, Europa avanzó en el camino de la integración. La firma del Tratado de la Unión Europea -también denominado Tratado de Maastricht- supuso un paso más hacia el establecimiento de unas relaciones más estrechas entre los Estados europeos; se introdujeron nuevas formas de cooperación entre Estados: defensa, justicia e interior<sup>329</sup>. Unos años más tarde, en 1997, con la firma del Tratado de Amsterdam se estableció una versión consolidada de los Tratados de la UE y de las Comunidades Europeas.

Ya entrado el siglo XXI, la UE se enfrenta al reto de la ampliación a los países del este y ello requiere una reforma institucional que se prevé en el

---

<sup>327</sup> Este Tratado se firmó en 1951 en París y tuvo lugar sobre la base de la Declaración Schumann que proponía la creación de una Europa organizada para mantener relaciones pacíficas. Esta Declaración del entonces ministro de asuntos exteriores francés se considera el germen de la UE y se presentó el 9 de mayo de 1950.

<sup>328</sup> Ambos tratados se firmaron en 1957 en Roma.

<sup>329</sup> Con la entrada en vigor del Tratado de Maastricht -firmado en esta ciudad holandesa en 1992- la Comunidad Económica Europea pasa a denominarse Comunidad Europea.

Tratado de Niza firmado en esta ciudad francesa en 2001<sup>330</sup>. La UE debía afrontar una reforma en profundidad que, a grandes rasgos, aumentara el grado de democracia en la Unión –dotando de mayor protagonismo al Parlamento europeo-, hiciera más eficaces sus decisiones, mediante la simplificación de los métodos de votación, y situara a la UE como un actor en el escenario global con capacidad de dar respuesta a los desafíos globales<sup>331</sup>. Así, y después de los intentos frustrados de crear una Constitución europea, estas reformas se concretan en el Tratado de Lisboa que ha entrado en vigor a finales de 2009<sup>332</sup>.

El nuevo Tratado moderniza el marco institucional y revisa los instrumentos jurídicos necesarios para afrontar los retos y problemas del futuro. Una de las principales aportaciones del Tratado de Lisboa es la reforma institucional para mejorar la eficacia de la Unión, a la vez que dota de mayor protagonismo al Parlamento Europeo potenciando el procedimiento de codecisión en la mayor parte de la legislación europea, reforzando así la vertiente democrática de la UE. Asimismo, el Tratado mejora la eficacia y agiliza la toma de decisiones en el Consejo al extender el procedimiento de adopción por mayoría cualificada a gran parte de las políticas de la UE<sup>333</sup>. El Tratado de Lisboa también supone un avance en la consolidación de derechos y valores de la Unión, al reconocer un rango de Derecho primario a la Carta de Derechos Fundamentales- que concede derechos civiles, políticos, económicos y sociales- de manera que sus disposiciones pasan a ser jurídicamente vinculantes, aumentando, así, las garantías en la protección de derechos de los ciudadanos europeos. En el plano institucional destaca la creación del cargo

---

<sup>330</sup> En una primera fase, la UE se amplió a 25 Estados miembros en 2004 y, en una segunda, a 27 Estados en 2007.

<sup>331</sup> También se incluía la Carta de Derechos Fundamentales como Derecho Primario de forma que se establezcan nuevos mecanismos de solidaridad y se garantice una mejor protección a los ciudadanos.

<sup>332</sup> El Tratado de Lisboa entró en vigor el 1 de Diciembre de 2009, una vez ha sido ratificado por los 27 Estados miembros.

<sup>333</sup> El Tratado de Lisboa prevé que a partir de 2014 la mayoría cualificada deberá obedecer al principio de doble mayoría, que incluya la mayoría de los Estados miembros y de la población, como reflejo de la doble legitimidad de la Unión. La doble mayoría se alcanzará cuando los votos favorables representen, como mínimo, el 55% de los Estados miembros y el 65% de la población

del Presidente del Consejo Europeo y la del Alto Representante de la Unión para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad que pretende dotar de mayor coherencia y visibilidad la actuación exterior de la UE.

Como no podía ser de otra manera, la evolución jurídica e institucional de la Unión Europea ha condicionado el desarrollo de su política de comunicaciones. Desde una perspectiva histórica, a lo largo de este capítulo describiremos la evolución de la política europea de comunicaciones – que incluye la política de telecomunicaciones y del audiovisual- abarcando desde mediados de los años cincuenta, momento en que se iniciaba una limitada cooperación entre Estados, dominada por los monopolios públicos, hasta 2009 momento en que se aprueba el Tratado de Lisboa y la modificación del marco normativo de comunicaciones electrónicas que consolida el mercado interior, la competencia y la neutralidad tecnológica y de servicios. A diferencia de los años 50, en pleno siglo XXI la UE es un actor político de primer orden en el ámbito de las comunicaciones electrónicas.

Una vez asumido el rol de la UE como agente activo en el campo de la regulación de comunicaciones electrónicas, orientaremos nuestra atención a la evolución de la política europea del espectro radioeléctrico. Desde un punto de vista formal, la fundación de esta política tuvo lugar en 2002 cuando junto al marco normativo de las comunicaciones electrónicas se publicó la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE que estableció un marco jurídico y político y confirió grandes potestades a la Comisión europea para organizar este espacio en la UE, a partir del procedimiento de comitología, y creó dos organismos asesores que serán clave en el desarrollo de esta política: el Comité del Espectro Radioeléctrico (CER) y el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER). La reforma de 2009 supondrá la consolidación de la política europea del espectro radioeléctrico entre cuyas principales prioridades estará la creación de un mercado del espectro en la Unión.

## 1. La política europea de comunicaciones: perspectiva histórica

El objetivo de este apartado es describir la evolución histórica que ha experimentado la política de comunicaciones –telecomunicaciones y audiovisual- en la UE desde finales de los años cincuenta hasta nuestros días. Antes de adentrarnos en la evolución de la política de comunicaciones de la UE, resulta relevante para esta tesis doctoral apuntar que la transformación en el sector de las comunicaciones han estado marcada por tres factores en la última década. En primer lugar, los avances tecnológicos que han permitido diferentes grados de convergencia entre sectores anteriormente diferenciados como las tecnologías de la información y comunicación (TIC), el de las telecomunicaciones y el del audiovisual. Veremos como, estos desarrollos tecno-económicos han contribuido a la liberalización e internacionalización de estos nuevos mercados convergentes, planteando importantes cuestiones sobre las formas de regulación.

El segundo punto a destacar es la centralidad de las TIC en el desarrollo económico y social, convirtiendo las políticas de comunicaciones en ejes centrales para el crecimiento económico y la competitividad. Un ejemplo de ello fue la Conferencia de Lisboa en 2000 en que los diferentes jefes de Estado y de Gobierno se comprometieron a un ambicioso plan para convertir Europa en una de las principales economías de conocimiento del mundo e iniciaron un ambicioso programa de reformas. El tercer factor se refiere a la introducción de nuevas formas de regulación más abiertas y flexibles en los mercados convergentes tanto a nivel nacional como sobre todo a nivel regional e internacional<sup>334</sup>.

---

<sup>334</sup> En la liberalización de los mercados a nivel internacional se ha llevado a cabo en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC). La OMC, creada en 1995 como resultado de la celebración de la Ronda de Uruguay, es una organización internacional que ofrece un foro para avanzar en la liberalización comercial partiendo de los principios de acceso al mercado, no-discriminación, reciprocidad y transparencia. La misma organización establece un sistema de reglas y procedimientos para la negociación y la resolución de diferencias. El ámbito de actuación de la OMC es muy amplio, abarca mercancías de la agricultura y el textil (GATT-95), aspectos comerciales vinculados a la propiedad intelectual, inversiones (TRIMs) y servicios (GATS). Es importante destacar que a pesar de los intentos europeos de dejar al margen los servicios del audiovisual, finalmente quedan incluidos (CRUSAFON, 1999).

Subrayados los principales factores que orientan el ámbito de actuación de la UE en materia de comunicaciones, se sistematizará la exposición en tres grandes etapas de la evolución de la política de comunicaciones de la UE. La primera fase abarcará los inicios de la constitución de las Comunidades Europeas hasta los inicios de la década de los 80, esta primera etapa se caracteriza por la creación de las principales instituciones como las Comunidades Europeas (CECA, CEEA y CEE), el Consejo de Europa, la Unión Europea de Radiodifusión (UER) o la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones (CEPT). Una de las características de este periodo será la cooperación intergubernamental y orientada a una política industrial.

Una segunda etapa abarcará desde mediados de la década de los 80 hasta finales de los 90, coincidiendo con la publicación del Libro Verde de la Convergencia en 1997. La nota dominante de esta época será la supresión de los monopolios públicos y la progresiva introducción de la competencia de mercado. También, se tendrá ocasión de comprobar las diferencias en el grado de liberalización de las políticas de las telecomunicaciones y del audiovisual. Finalmente, la tercera fase estará marcada por las respuestas regulatorias a la convergencia tecnológica y serán la tónica dominante de la última etapa de la política europea de comunicaciones que comprende desde finales de los 90 hasta 2009. Desde el momento en que la política de comunicaciones comprende el ámbito de las telecomunicaciones y el audiovisual, la exposición de las tres fases de desarrollo de dicha política tendrá presente los diferentes grados de evolución de uno y otro sector.

### 1.1 Los inicios de la política de comunicaciones (1950-1980)

Seguidamente centraremos nuestra atención a las primeras formas de cooperación europea en el ámbito de las comunicaciones. En un contexto de limitada estructura institucional, formada por tres Comunidades Europeas – CECA, CEEA, CEE- con competencias muy específicas, y en un entorno dominado por los monopolios públicos estatales, se tendrá ocasión de

comprobar que la primera fase de cooperación europea – comprendida entre los años 50 y principios de la década de los 80- tuvo lugar a nivel intergubernamental y, concretamente, en el marco de dos organizaciones sectoriales, la Unión Europea de Radiodifusión (UER) y la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones (CEPT). Poco a poco, entre finales de la década de los 60 y mediados de los 80, las instituciones comunitarias fueron adentrándose en el ámbito de las comunicaciones de forma indirecta, el avance en el desarrollo de una política industrial a escala europea hizo que la UE descubriese, simultáneamente, posibilidades de actuación en el ámbito de las telecomunicaciones.

#### *1.1.1 La creación de la UER y la CEPT: la cooperación intergubernamental*

Después de la II Guerra Mundial, se comenzaron a construir mecanismos de cooperación política y económica entre diferentes Estados europeos. El Consejo de Europa, creado en 1949 para fortalecer lazos políticos entre los países europeos o la constitución, en 1961, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) son un claro ejemplo de ello. Durante los años 50 y 70, la colaboración entre Estados europeos estará marcada por dos aspectos, por un lado, la pérdida de hegemonía económica de Europa respecto a los Estados Unidos y, por otro, la necesidad de frenar la expansión de la Unión Soviética en el continente.

El nacimiento de la primera Comunidad Europea se produce a principios de los años 50 con la creación de la Comunidad Económica del Carbón y el Acero (CECA) en 1951<sup>335</sup>. El proceso de creación de la CECA tuvo lugar desde una lógica de integración funcional entre dos sectores económicos muy

---

<sup>335</sup>El nacimiento de las Comunidades Europeas responde a las ideas contenidas en la denominada “Declaración Schumann” de 1950. Robert Schumann, ministro de exteriores francés, apostó claramente por una integración económica que fuera más allá de la simple cooperación entre Estados. La integración debía darse en aspectos políticos concretos, como fue el caso de la explotación del carbón y el acero, y ello conduciría a otras formas de integración futura. Esta es la tesis principal de la teoría de la integración europea de tipo positivista. Los integrantes de la CECA fueron Francia, Alemania, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo.

concretos, el mercado del carbón y el acero, y resultó ser un éxito entre los Estados europeos que participaron en él. Unos años después a su fundación, se celebró la Conferencia de Messina en 1955 donde los seis Estados miembros exploraron nuevas formas de integración económica en otros ámbitos<sup>336</sup>. Con este objetivo, durante la Conferencia de Messina se constituyó un comité intergubernamental, encabezado por el belga Paul-Henri Spaak que elaboró un informe conocido como “Informe Spaak” (1956) en el cual se hicieron propuestas de integración económica concretas. Las propuestas del Informe Spaak se concretarán, un año más tarde, en el Tratado de Roma de 1957 que funda, por un lado, la Comunidad Económica Europea (CEE) cuyo objetivo es la creación de un mercado común y, por otro, la Comunidad Europea de la Energía Atómica (CEEA), con el propósito de impulsar la investigación en energía nuclear. De este modo a finales de los años 50 existían tres Comunidades Europeas: la CECA, la CEE y la CEEA, unas organizaciones internacionales diferentes con objetivos muy concretos cuyas competencias están prefijadas por los Estados europeos.

A pesar que el Informe Spaak puso de manifiesto que sólo había consenso para la integración de la energía atómica y la creación de un mercado común que culminaba en la creación de la CEE y la CEEA; también, subrayó otros sectores que requerían acción urgente, un ejemplo de ello fueron las telecomunicaciones. Concretamente, en el ámbito que nos concierne identificó tres áreas de integración: desarrollo de lazos telegráficos y telefónicos automáticos y semiautomáticos, investigación común en el campo de las telecomunicaciones y finalmente extensión de la red de transmisión de televisión. De este modo, con la publicación del informe a mediados de los años 50, se identificó el área de las comunicaciones como ámbito susceptible de una cooperación más estrecha entre los Estados europeos (Informe Spaak, 1956:134).

---

<sup>336</sup> Los Estados participantes en la Conferencia de Messina fueron los mismos que firmaron el Tratado de la CECA: Francia, Alemania, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo.

Según las conclusiones que presenta el Informe Spaak, se puede apreciar que, desde el principio, los sectores de las telecomunicaciones y de la radiodifusión tienen unas características que favorecen una coordinación a nivel europea. Sin embargo, como apunta la profesora de la Universidad de Westminster Maria MICHALIS, durante la década de los 50 nos situamos en un contexto de reconstrucción post-bélica con gran presencia de una coordinación internacional de manera que cualquier avance era altamente politizado e intergubernamental, alejado de cualquier lógica de integración (MICHALIS, 2007: 274). De hecho, tal y como se explicó en el capítulo anterior, durante los años 50, tanto los servicios de radiodifusión como los de telecomunicación se prestaban en régimen de monopolio estatal de forma que los Estados estaban directamente involucrados en la toma de decisiones de ambos sectores. A partir de esta observación, podemos extraer las principales características de la política europea de comunicaciones de la década de los 50 y 60.

De entrada, observamos como la cooperación entre los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones se organizó fuera de las estructuras de la UE puesto que las Comunidades Europeas no tenían competencia alguna sobre estos sectores. La cooperación estatal en materia de radiodifusión tuvo lugar en la Unión Europea de Radiodifusión (UER) fundada en 1950, mientras que en la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones CEPT), creada en 1959, los Estados colaboraban en aspectos de telecomunicaciones<sup>337</sup>.

La cooperación en materia de telecomunicaciones ocupó cierta centralidad en la agenda europea, de hecho la creación de la CEPT, fue una de las principales preocupaciones después de la creación del Consejo de Europa

---

<sup>337</sup> La gobernanza de estos sectores estaba en manos de los operadores monopolistas, que se organizaban alrededor del monopolio estatal; y no existía diferencia entre regulador y regulado. Con el tiempo, los desarrollos económicos y el mercado pro-competitivo hicieron que estos dos organismos cambiaran. La CEPT se transformó de un ente profesional a un organismo intergubernamental con responsabilidad sobre aspectos técnicos en relación a las radiocomunicaciones. Y la UER, como asociación de radiodifusores públicos, como la Asociación Comercial Televisión representando y promoviendo los intereses de sus miembros en la esfera internacional.



a finales de los años 40 y la constitución de las tres Comunidades Europeas durante los años cincuenta (MICHALIS, 2007:52). El Informe Spaak puso de manifiesto que el sector de las telecomunicaciones como uno de los que merecía una colaboración más estrecha entre los países europeos y los gobiernos europeos comenzaron a moverse en este sentido. La publicación del Informe planteó diferentes cuestiones sobre si la cooperación en materia de telecomunicaciones debía ser intergubernamental, es decir, integrar a Estados no miembros de la Comunidad Europea y, en caso de abrir la cooperación a otros Estados, se tenía que decidir qué países formarían parte de ella<sup>338</sup>.

Se plantearon dos posibles modalidades de cooperación en el sector de las telecomunicaciones: por un lado, existía la posibilidad, defendida por Francia, de abrirse a Estados europeos no miembros de la CEE pero integrantes del Consejo de Europa; y por otro, había propuestas de limitar la cooperación en temas de telecomunicaciones en el marco de la CEE a pesar de los problemas legales y de procedimiento que ello suponía<sup>339</sup>. En este caso, los Estados europeos no integrados en la CEE quedarían al margen de establecer mecanismos de cooperación en el ámbito de comunicaciones postales y telecomunicaciones<sup>340</sup>. Según esta concepción, la cooperación de telecomunicaciones se integraría en la Comunidad Económica Europea formada por un grupo reducido de países pero con una proyección más ambiciosa y que requeriría una cooperación más profunda. Finalmente, la primera opción defendida por Francia se impuso y la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones (CEPT) se creó en 1959 como un organismo no gubernamental formado por los monopolios públicos estatales de los países

---

<sup>338</sup> De hecho, los representantes de los seis monopolios estatales de telecomunicaciones y postales que pertenecían a las Comunidades, establecieron una secretaría permanente competente en esta materia que fue el motor de la cooperación en materia de telecomunicaciones.

<sup>339</sup> Esta opción fue defendida por Bélgica.

<sup>340</sup> MICHALIS apunta que el poder internacional del Reino Unido en materia de telecomunicaciones, y la posibilidad de quedar al margen de la cooperación europea, forzó la creación de una organización al margen de las estructuras de la CEE (MICHALIS, 2007:54)

del oeste de Europa, sus miembros no necesariamente debían formar parte de la CEE<sup>341</sup>.

Como se ha podido comprobar, en pleno período post-bélico, la cooperación europea en materia de comunicaciones era muy débil, se limitaba a aspectos de tipo técnico, operacional y comercial y en ningún caso afectaba al orden nacional de los sectores en cuestión. Difícilmente, la cooperación superaría las barreras nacionales sino que, además, tampoco sería legalmente obligatoria. Es decir, la primera cooperación europea en materia de comunicaciones se produjo entre estructuras intergubernamentales del Consejo de Europa o entre organismos formando monopolios estatales como la UER o la CEPT. En este marco institucional, la cooperación era muy específica y limitada a aspectos técnicos operacionales y en ningún caso suponía la transferencia de soberanía: ningún acuerdo tenía vinculación directa y los gobiernos, a través de los monopolios estatales, eran libres de decidir si lo adoptaban o no. En definitiva, acabada la guerra, las comunicaciones no fueron una prioridad en la primera fase de construcción de Europa, momento en el que los aspectos energéticos –de carbón y acero o de energía atómica- dominaban los puntos de integración pero también los puntos de potencial conflicto.

### *1.1.2 La respuesta europea a la hegemonía tecnológica de EEUU y Japón: política industrial*

En pleno funcionamiento del Tratado de Roma, Europa ya había comenzado a avanzar en el camino del mercado interior sin que hubieran tenido lugar pasos significativos. En este contexto tuvo lugar una de las mayores crisis económicas causada por la subida del precio del petróleo. En 1973 el mundo estaba inmerso en una profunda crisis económica, y la UE también vivía una crisis política e institucional, concretada en la falta de poderes suficientes para gestionar las tensiones entre bloques. A ello, se debe añadir la pérdida de competitividad que el continente europeo había

---

<sup>341</sup> Como se podrá comprobar a lo largo de este trabajo, este organismo también ha jugado un papel clave en la armonización del dividendo digital en la Unión Europea.

experimentado en materia tecnológica frente a sus dos grandes competidores y potencias económicas del momento: Estados Unidos y Japón. Existía una brecha tecnológica entre estos dos países y el continente, el sector de la alta tecnología en la Europa post-bélica había perdido capacidad competitiva a favor de los EEUU y muy especialmente de Japón y los países del sureste asiático<sup>342</sup>.

Sin embargo, la pérdida de competitividad no sólo la experimentaban los Estados europeos sino que también se producía en el otro lado del Atlántico, Estados Unidos también había perdido competitividad a favor de los países asiáticos<sup>343</sup>. Pero, a diferencia de los gobiernos europeos, el gobierno norteamericano llevó a cabo políticas activas de soporte directo a los sectores implicados para contra-restar la pérdida de competitividad. A los gobiernos del continente no les quedaba otro remedio que coordinarse e incrementar esfuerzos para potenciar el sector, involucrarse más en la defensa de los intereses de sus industrias tecnológicas y ello debía darse a nivel europeo<sup>344</sup>. Las ayudas gubernamentales a la industria eran comunes en EEUU y Japón pero, también, en diferentes Estados europeos. No obstante, el principal problema para Europa radicaba en que las ayudas no debían darse de forma particular Estado por Estado a sus industrias, sino que para lograr la competitividad global las ayudas se tenían que dar a nivel europeo y no estatal. Precisamente, la diferencia respecto EEUU y Japón consistía en que estos

---

<sup>342</sup> El deterioro de la industria tecnológica era preocupante por diferentes motivos, en primer lugar, debido a la relación entre los productos tecnológicos, investigación I+D, innovación e incremento de la productividad. La innovación tecnológica conllevaba también la creación de empleo de alto nivel y contribuía al incremento de ganancias a largo plazo que mejoran el bienestar global de la sociedad. De hecho el primer ente que trató en profundidad la relación entre el crecimiento económico y la tecnología fue la OCDE, en octubre de 1963 los ministros de sus Estados miembros discutieron la importancia de la ciencia y tecnología y su contribución al crecimiento económico y desarrollo social. El factor del capital y el trabajo no eran dos factores suficientes para evaluar el crecimiento económico sino que también debía de tenerse en cuenta el progreso tecnológico “conocimientos, educación, investigación y desarrollo” eran factores que se identificaron como parámetros de salud económica. (OCDE, 1964).

<sup>343</sup> Como apunta GALPERIN, la debilidad del sector de la alta tecnología contribuyó al incremento del déficit comercial en los EEUU y los países europeos a la largo de la década de los 80 (GALPERIN, 2004:30).

<sup>344</sup> La falta de ventajas regulatorias en el mercado doméstico así como un fuerte soporte gubernamental a la industria eran aspectos que no tan sólo las industrias europeas faltaban sino también las norteamericanas. A diferencia de lo que sucedía en Japón donde los mercados estaban casi cerrados a las exportaciones por las duras políticas arancelarias.

países otorgaban ayudas a la industria en general, mientras que las de los Estados europeos se centraban en unas industrias particulares y concretas; la solución al desequilibrio tecnológico no era la creación de una gran compañía nacional sino europea<sup>345</sup>.

Los profesores de la Universidad de Manchester Peter HUMPHREYS y Seamus SIMPSON apuntan dos preocupaciones básicas de las políticas de los 70; por un lado, la provisión de servicios públicos, en el caso de las telecomunicaciones, la prestación del servicio universal a un precio asequible; y por otro, la promoción de los intereses de la industria nacional que incluía subsidios a las innovaciones tecnológicas y la promoción de los operadores nacionales (HUMPHREYS y SIMPSON, 1996: 105). A pesar de los esfuerzos iniciales para encontrar soluciones a nivel nacional, rápidamente se puso de manifiesto la necesidad de una coordinación europea para asegurar un nivel de competitividad que estuviese a la altura de EEUU y Japón. En este contexto, las iniciativas europeas eran un imperativo si no se quería estar condenado a un declino inevitable e irreversible de manera que “el reto tecnológico también era un reto de tipo político en la UE” (MICHALIS, 2007:71). La respuesta al futuro tecnológico no debía abordarse a escala regional ya que los Estados miembros por ellos mismos eran incapaces de abordar la complejidad y los retos que las nuevas tecnologías engendraban; la solución era potenciar el mercado común previsto en el Tratado de Roma. Fue en este contexto cuando la UE descubrió por casualidad los sectores de telecomunicación y radiodifusión, enmarcada en el objetivo principal de la creación de un mercado interior más que en la persecución de un objetivo político concreto en el sector de las comunicaciones (MICHALIS, 2007: 78).

Así fue como la crisis del sector de las TIC y los sectores electrónicos en Europa se vinculó al coste de la no Europa, caracterizada por la existencia de

---

<sup>345</sup> Paradójicamente, las respuestas nacionales ante este contexto son de protección de sus mercados (consiguiente fragmentación) y obstrucción a la creación de un mercado europeo común; cada uno de los países europeos buscaba un salida propia a la crisis para proteger sus economías nacionales. A pesar del serio cuestionamiento al orden y modelo de estado keynesiano, en el cual el Estado asumía un rol central en el desarrollo socioeconómico y estaba asociado al crecimiento económico así como a la estabilidad y cohesión social (MICHALIS, 2007:77).

mercados pequeños y fragmentados, y la creación de un mercado común de telecomunicaciones se percibió como un factor vital para incrementar la competitividad de la industria Europea. En el continente, donde la mayoría de los gobiernos nacionales estaban comprometidos en la toma de decisiones de política industrial, existía el convencimiento de que este reto tan sólo podía ser abordado si los esfuerzos se reorientaban pasando de un nivel nacional a uno de regional, europeo (GALPERIN, 2004:33). De este modo, la inadecuada política proteccionista entre Estados miembros dejó paso a una intervención más efectiva y en un marco regional. La Comisión intervino promoviendo la cooperación entre Estados a la vez que favoreciendo la fusión entre las grandes compañías nacionales para la creación de europeas<sup>346</sup>.

Con este objetivo, la Comisión se centró en tres áreas: la armonización de estándares técnicos y normas administrativas; la instauración de una planificación económica e industrial en la cual se incluía ciencia y tecnología; y finalmente la promoción de un desarrollo y una planificación común<sup>347</sup>. En primer lugar, ubicados en la creación de un mercado común pues, la normativa de la comunidad iba orientada al desarrollo de normas y estándares comunes europeos<sup>348</sup>. Para ello se contó con el importante rol de Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE), cuya jurisprudencia instauró el principio de reconocimiento mutuo, en base al cual los Estados miembros están obligados a reconocer las regulaciones nacionales de otro Estado miembro. También, se

---

<sup>346</sup> Se llevaron a cabo acuerdos europeos interestatales para hacer frente a la supremacía tecnológica, científica y militar de los EEUU y la antigua URSS como puede ser la creación de la compañía aeronáutica Airbus para competir con el gran gigante americano Boeing. En ese periodo también se produjo cooperación en materia espacial como la creación de la Organización Europea de Investigación Espacial, los primeros pasos para la creación de la Agencia Europea de Espacial creada en 1975. También, países europeos desarrollaron la tecnología adecuada para reducir la influencia de los Estados Unidos en Intelsat que era un elemento estratégico geopolítico para los EEUU durante la Guerra Fría. Estas colaboraciones tuvieron lugar fuera de las estructuras de cooperación de la UE (DYSON y HUMPHREYS, 1986).

<sup>347</sup> La mayoría de estas iniciativas no dieron resultado a causa de la debilidad institucional, falta de legitimidad y apoyo de los gobiernos nacionales y de la industria europea- pero sí que fueron importantes a la hora de establecer los principios fundamentales en base a los cuales la armonización y posterior liberalización se desarrollaría.

<sup>348</sup> Un ejemplo de las rivalidades entre las industrias europeas puede ilustrarse en la pugna entre los estándares PAL y SECAM. El primero de ellos impulsado por Alemania y el segundo por Francia. Las dos principales potencias europeas competían entre sí para favorecer los intereses de sus propias industrias nacionales (FICKERS, 2006).

dieron pasos en la planificación económica e industrial, en la que se incluía ciencia y tecnología a pesar que no tuvieron los efectos esperados. Por último, cabe subrayar que el desarrollo y la planificación común, así como la creación de de redes pan-europeas, permitió a la Comisión establecer vínculos con los monopolios estatales de comunicación.

A finales de los años 70 existía un convencimiento generalizado que el sector de las TIC era un instrumento clave para el desarrollo socioeconómico y la competitividad internacional. Los líderes políticos de Europa identificaron el sector de la información como una de las principales vías de modernización de las economías europeas y de incremento de competencia hasta el punto que a finales de los 70 y 80 su desarrollo pasó a ser una prioridad en la agenda europea que se centraba en consideraciones de política industrial. A pesar que las medidas *ad-hoc* dominaron los primeros años de la política europea de comunicaciones, no es hasta los años 80 cuando el sector pasa a concebirse de actuación estratégica para Europa y la UE va configurándose como actor político en este campo (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005: 43).

En efecto, a partir de la década de los 80, el sector de las telecomunicaciones adquirirá una importancia estrategia en la UE, por su repercusión en otras áreas de la economía y la ligera pérdida de competitividad de los países europeos a favor de Japón y Estados Unidos (MICHALIS, 2007:107). Esta situación requería medidas urgentes y los Estados europeos consensuaron, a principios de los 80, seis áreas que potencialmente necesitaban acción política: la creación de un mercado común europeo de telecomunicaciones, acelerar el desarrollo de los servicios y redes de telecomunicaciones avanzadas; lanzar un programa de investigación destinado a la creación de redes de banda ancha; mejorar el acceso a las nuevas formas de comunicación en las regiones europeas más desfavorecidas y, finalmente, coordinar posiciones conjuntas en los foros internacionales sobre aspectos de comunicaciones (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005:44).

A principios de los 80, no sólo la Comisión clamaba por una acción europea rápida y conjunta sino también la industria; el sector industrial, y con él los Estados miembros, atribuía la falta de competitividad europea a la existencia de un mercado pequeño y fragmentado que hacía imposible la introducción de economías de escala, la creación de un mercado común era la salida a todos sus problemas. La creación de redes de telecomunicación paneuropeas era necesaria para coordinar las inversiones y proveer un mercado suficientemente grande para los productores europeos; asimismo, la modernización de redes era un factor clave para mantener la competitividad de los operadores de telecomunicaciones<sup>349</sup>.

Las líneas de acción adoptadas a principios de los 80 se concretaban en la creación de redes de servicios digitales integrados (RSDI) y la introducción del sistema global móvil (GSM). Las RSDI consistían en una red de comunicaciones paneuropea, una sola plataforma tecnológica para toda Europa<sup>350</sup>, cuyo liderazgo fue de la industria tanto del sector de las telecomunicaciones como en el de las manufacturas. Por otra parte, la creación del grupo GSM en 1982 es, seguramente, un ejemplo del éxito de la política tecnológica europea, se trata de un estándar común de telefonía móvil de segunda generación desarrollado por los monopolios estatales de telecomunicaciones e ilustra una combinación exitosa entre gobernanza pública y privada<sup>351</sup>. La participación de la UE y especialmente la Comisión fue clave en la adopción de la estrategia de GSM; según el ejecutivo europeo, la

---

<sup>349</sup> Se crearon dos programas el RACE en las telecomunicaciones y el ESPRIT en el campo de la tecnología de la información, este último fue uno de los mayores programas de investigación de la UE y por primera vez participó la industria y no sólo se quedó en cooperación intergubernamental. El objetivo de estos programas era hacer de los líderes nacionales, líderes europeos o, de otra forma, pasar del monopolio estatal al oligopolio europeo.

<sup>350</sup> Las RSDI representaba una unificación de estructura y daba soporte a todo tipo de comunicaciones que beneficiaba a los monopolios públicos de telecomunicaciones, tenía menos riesgos y costes puesto que una misma red podía proveer diferentes servicios, ya no era necesario construir redes separadas

<sup>351</sup> En concreto, la adopción de la estrategia GSM estuvo enormemente influenciada por la industria de los países nórdicos (en aquellos tiempos ninguno de ellos miembros de la UE, excepto Dinamarca) y la Comisión Europea.

introducción del estándar europeo podía resultar beneficiosa en diferentes ámbitos<sup>352</sup>.

Por un lado, la naturaleza pan-europea y sus atributos de alta tecnología hacían que el GSM se constituyera como un gran atractivo de integración europea. Además, era una forma de demostrar la efectividad del mercado interior europeo para incrementar la competitividad y los beneficios económicos con costes bajos y altos rendimientos de la innovación. También, se trataba de una oportunidad para mejorar e intensificar las formas de colaboración en la CEPT. Al margen del protagonismo de la Comisión en el impulso del GSM como estándar europeo de telefonía móvil de segunda generación, tuvieron lugar dos fenómenos que contribuyeron al éxito de esta estrategia, estos fueron cruciales para que operadores y proveedores dedicaran sus esfuerzos de inversión e investigación al desarrollo del GSM (PELKMANS, 2001)<sup>353</sup>.

Por último, y antes de pasar a revisar la situación de la radiodifusión en Europa, conviene tener en cuenta que la política europea de telecomunicaciones de la década de los 70 principios de los 80 viene marcada por dos atributos: el primero, no se trata de una política competitiva sino de tipo técnico y comercial centrada en aspectos de estandarización y desarrollo de redes; y, en segundo lugar, las medidas adoptadas acomodaban el *status quo* de los operadores públicos monopolísticos que dominaban el mercado entonces.

Prestando atención a la otra dimensión de la política de comunicaciones, observamos que el Parlamento Europeo fue la institución central en el desarrollo de la política del audiovisual. Así es, desde el principio el Parlamento tomó en consideración el rol potencial de la televisión para avanzar en la integración política y la cohesión social en Europa. Dicha institución, también, mostró su preocupación por la necesidad de un orden común europeo de

---

<sup>352</sup> Este estándar europeo de telefonía móvil de segunda generación se caracterizaba por ser abierto, interoperable y ofrecer sistemas de alta capacidad en calidad de voz y un gran número de otras funciones sofisticadas.

<sup>353</sup> Unos años más tarde en 1987, los Estados miembros acordaron de reservar frecuencias a la banda de 900MHz para el desarrollo de la tecnología GSM que suponía un fortalecimiento de la colaboración para servicios de dimensión pan-europea.



televisión no sólo de cooperación técnica e industrial; sino también a nivel más cultural y de contenido, y para ello se propuso la creación de un canal de televisión pan-europeo<sup>354</sup>. Con el objetivo de avanzar en esta iniciativa se contó con la participación de la UER –en aquel momento único representante del sector televisivo- que colaboró estrechamente con el Parlamento y la Comisión. De hecho, ambas instituciones europeas dependían de la UER para la implementación de sus propuestas, ya que no tenían competencia legal para llevarlas a cabo, de manera que el organismo representante de las televisiones públicas adquirió gran relevancia institucional<sup>355</sup>. A pesar de los esfuerzos dedicados al proyecto de televisión paneuropea liderada por la UER, a principios de los 80 quedó demostrado que los objetivos que se perseguían eran todo menos europeos. Los operadores públicos de televisión pretendían ganar ventaja competitiva a los nuevos actores televisivos comerciales que empezaban a emerger en el continente. En definitiva, los objetivos culturales y democráticos que se invocaron, en un principio, para la consecución del proyecto quedaron desacreditados al demostrarse la utilización de este proyecto que habían hecho los operadores públicos, para promover sus propios intereses en un entorno televisivo cambiante<sup>356</sup>.

La política industrial dominó el ámbito de las radiodifusión a finales de los 70 principios de los 80. En este sentido, la Comisión centró su atención en la televisión de alta definición (TVAD) para transmisiones de televisión analógica y la propuesta de un estándar común en Europa como respuesta a la ofensiva del estándar japonés. La fijación de un estándar europeo permitiría superar la fragmentación del mercado europeo basado en dos estándares de

---

<sup>354</sup> De hecho durante la primera mitad de los ochenta, esta institución publicó diversos informes subrayando la débil identificación pública en Europa y la falta de adecuación a la hora de explicar las actuaciones en el marco de la UE. Era necesario que los nuevos medios, en particular la TV, promoviesen la cultura europea y de allí emergió la idea de un servicio de radiodifusión paneuropeo o canal de televisión para toda Europa. A destacar los informes del Parlamento informe Schall (1981), Informe Han (1982) e informe Arfé (1984).

<sup>355</sup> Fue a través de la Unión Europea de Radiodifusión que se establecieron iniciativas transfronterizas como Eurikon o la Europa TV.

<sup>356</sup> Los actores del mercado vieron en ello una forma de promover los intereses de la televisión pública especialmente, cuando el mercado televisivo se estaba abriendo a operadores privados en la mayoría de países de la UE. Durante la segunda mitad de la década de los 80, los operadores comerciales de televisión se comenzaron a establecer y la televisión transfronteriza se convirtió en una realidad en forma de oligopolio integrado por grandes corporaciones.

televisión en color el sistema PAL y SECAM<sup>357</sup>. A pesar de las esperanzas proyectadas en la TVAD, los retrasos en la adopción de este sistema y sobre todo, los constantes avances tecnológicos hicieron que este proyecto se quedara rápidamente desfasado con la introducción de la televisión digital que superaba el sistema analógico de transmisión. Y, el fracaso de la TVAD fue un ejemplo de las dificultades de coordinación y gestión común de la alta tecnología (LEMBKE, 2002).

Durante la primera etapa comprendida entre de la década de los 50 principios de los 80, la política europea de comunicaciones se desarrolló a instancias no gubernamentales y se tuvieron que consensuar posiciones en el marco de la UER y la CEPT, representantes respectivos de los monopolios públicos de televisión y telecomunicaciones, y en aquella época, únicos actores de uno y otro ámbito<sup>358</sup>. También, hemos podido comprobar como la UE se adentró lenta y gradualmente en los campos de las tecnologías de la información, la telecomunicación y la televisión y, en los dos primeros casos, en el marco de una política industrial con la mirada puesta hacia el horizonte del mercado común.

Sin embargo, las primeras reformas en el sector de las telecomunicaciones en el ámbito europeo tuvieron lugar de forma independiente a cualquier organismo de la UE (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005: 39). A mediados de los años 80, el papel de la Comisión cobrará importancia especialmente en la implantación de medidas competitivas y liberalizadoras en el sector y se fijarán, por primera vez a escala europea, medidas concretas de acción conjunta en el ámbito de las

---

<sup>357</sup> Como apunta GALPERIN había potenciales ventajas en la adopción del estándar europeo de la TVAD, un ejemplo de ello era la gran dimensión que el mercado podía tener con los consiguientes efectos importantes sobre el empleo, la productividad y el comercio en el sector de las comunicaciones electrónicas. Asimismo, cabe tener en cuenta que la TVAD era un componente clave en la cadena de valor del sector de la electrónica ya que su adopción tendría consecuencias en las redes –requerirían mayor capacidad- así como en la fabricación de equipos (GALPERIN, 2004:34).

<sup>358</sup> A mediados de 1983 la Comisión animó a los líderes europeos a tomar decisiones urgentes en el campo de las telecomunicaciones y enfatizó la necesidad de soluciones europeas [COM (83)329].

telecomunicaciones<sup>359</sup>. Como veremos a continuación, los intereses, que en un primer momento dominaron la política europea, cambian de rumbo durante la década de los ochenta, y a partir de entonces, se dejará a un lado la protección de la industria europea y se prestará atención máxima a las políticas de competencia y a la creación de un mercado interior.

## 1.2 La política de la competencia en las comunicaciones (1980 -1997)

A mediados de los años 80 las instituciones europeas ya habían asumido protagonismo a la hora de llevar a cabo políticas en el ámbito de la comunicación, éstas se caracterizaron por ser pro-competitivas y destinadas a la creación del mercado interior. Durante este periodo, se produjo el tránsito de una política de la UE industrialmente activa a otra focalizada en la competencia, y, como se tendrá ocasión de comprobar a continuación, este tránsito fue gradual y muy controvertido. Desde la segunda mitad de la década de los 80, podemos considerar que una idea domina la política de comunicaciones la creación de un mercado interior europeo. En este sentido, conviene indicar que la literatura sobre la construcción europea ha venido afirmando que la creación del mercado interior podía tomar dos formas: por un lado, su creación se podía considerar como una manera de promover la liberalización reduciendo cualquier tipo de restricción o limitación legal. En este caso, la creación de un mercado interior se basa en la integración negativa, es decir, el mercado se crea removiendo obstáculos a la libre competencia y disminuyendo la presión regulatoria. Por el contrario, la creación del mercado interior podría ser una forma de retener control sobre el mercado por parte de las instituciones europeas ampliando su actividad reguladora en su ámbito competencial. De este modo, la construcción de un mercado desde una lógica de integración positiva supone la imposición de medidas regulatorias armonizadas a lo largo de la UE, con ella, se crean o transfieren responsabilidades de regulación a un organismo supra-nacional.

---

<sup>359</sup>Informe de la Comisión sobre "Los avances producidos en el ámbito de las telecomunicaciones. Plan de acción." [COM (84)277].

Constatada la existencia de dos formas de integración, el profesor de la Universidad de Colonia Firtz SCHARPF apunta que la construcción europea según formas de integración negativa es más fácil de conseguir puesto que, según prevén los Tratados, la Comisión y el TJUE pueden regular de forma unilateral sobre cualquier aspecto de la competencia para favorecer la creación del mercado y la libre circulación. Por el contrario, la introducción de medidas correctoras al mercado –integración positiva- requiere de un esfuerzo político mayor ya que se necesita la participación del Consejo y del Parlamento (SCHARPF, 1997, 1999). En síntesis, la Comisión Europea y el TJUE han sido los dos grandes artífices de la expansión de formas de integración negativa que han acostumbrado a ser desreguladoras destinadas a remover obstáculos a la libre circulación de bienes y servicios.

Durante su primera etapa de desarrollo inicial, la política de comunicaciones tuvo carácter intergubernamental en el sí de la UER y la CEPT. Como se podrá comprobar, a lo largo de este epígrafe, a partir de mediados de los 80, el desarrollo de los dos ámbitos de la política de comunicaciones de la UE se da de forma asimétrica. Si bien, las telecomunicaciones serán una prioridad básica en las políticas de la UE y dedicará gran parte de sus recursos a crear un mercado europeo y asegurar una competencia efectiva en él; la radiodifusión ocupará un lugar secundario en las políticas europeas y los Estados se reservarán gran parte de competencias en esta materia. En este sentido, cabe tener presente el sistema dual que caracteriza la regulación de las comunicaciones a nivel europeo según el cual las responsabilidades regulatorias se dividen entre la Comisión Europea y los Estados miembros (HILLS y MICHALIS, 2000). Será a finales de los 90, cuando las instituciones europeas intenten ampliar su capacidad de influencia en este ámbito, a partir de la convergencia que impacta directamente en los sectores de las telecomunicaciones y el audiovisual.

A continuación, constataremos como el entorno global pro-liberalizador de las telecomunicaciones favoreció el desarrollo de una política europea en este campo destinada a crear un mercado único europeo de telecomunicaciones y

cualquier acción sobre éste iba orientada a garantizar la libre competencia, a finales de la década de los 80, en Europa ya se observan tendencias aperturistas y liberalizadoras en el mercado<sup>360</sup>.

### *1.2.1. La liberalización de las telecomunicaciones en la UE*

El contexto socio-económico de finales del siglo XX abrió las puertas a la participación de las instituciones europeas en el ámbito de las comunicaciones. La revolución técnico-económica, la globalización y el incremento de la presión reguladora competitiva fueron las principales causas de la liberalización de las telecomunicaciones en Europa (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005: 24-28; SHCNEIDER, 2003).

En primer lugar, destacamos el desarrollo de las nuevas tecnologías, especialmente la digitalización, que transforma el sector de las telecomunicaciones y permite la entrada de nuevos operadores, agentes y dispositivos; estos avances suponen la desintegración progresiva del monopolio estatal que había caracterizado el sector. Poco a poco, se puso de manifiesto que las telecomunicaciones son un sector de vital importancia económica, a la vez que los beneficios potenciales de los sistemas de comunicación avanzada. La globalización- motivada por la creciente internacionalización del comercio, del intercambio de capitales y de las relaciones personales o profesionales- fue otro de los factores que motivó el avance liberalizador del sector; en un mundo globalizado el Estado nacional era incapaz de dar respuesta las nuevas necesidades surgidas de manera que se articularon diferentes mecanismos supranacionales e internacionales que orientaron a una deriva liberalizadora. En este contexto, la Comisión europea fue un importante transmisor y difusor del proceso entre los Estados europeos (SCHNEIDER, 2002). Por su parte, el fenómeno convergente dio lugar a un proceso de internacionalización de las telecomunicaciones en una economía

---

<sup>360</sup> La Comisión ha utilizado de forma intensiva el artículo 86 del Tratado de Roma en conjunción con las normas de la competencia con el objetivo de establecer y desarrollar el proceso liberalizador.

globalizada que, a la vez, puso de manifiesto la vulnerabilidad de la industria europea y los límites de los mercados nacionales para hacer frente a este proceso: los Estados por ellos mismos no podían monitorizar la política tecnológica en toda la UE y la debilidad de ésta última ante la competencia de Estados Unidos y Japón se hacía evidente. Ante esta tesitura, los Estados europeos vieron en la creación del mercado común una medida defensiva de respuesta a la intensa presión competitiva, que experimentaba la industria de las TIC en Europa (MICHALIS, 2007:107; HUMPHREYS y SIMPSON, 2005:44)<sup>361</sup>.

Un tercer y último factor se refiere a la aparición de un entorno de presión regulatoria competitiva entre Estados, según el cual, no sólo los intereses económicos presionaban hacia una liberalización sino que los gobiernos Europeos eran muy receptivos a este cambio para no quedarse al margen de la corriente general<sup>362</sup>. La idea de integración europea basada en un mercado único dio paso a estrategias pro-competitivas: la Comisión Europea - concretamente la Dirección General de Competencia- ganó poder en la ejecución de políticas y medidas para la creación de dicho mercado, y se produjo una gradual liberalización de los mercados de telecomunicaciones (véase tabla 3.1). De esta forma, las políticas de la Comisión, basadas en las disposiciones relativas a aspectos de la competencia previstas en los Tratados de la UE, fueron eliminando poco a poco las prácticas restrictivas a la competencia y limitando el poder de los monopolios estatales de telecomunicaciones.

La estrecha colaboración que se había producido entre la Comisión y la CEPT -integrada por monopolios estatales de telecomunicación y postales- durante la década anterior para la consecución de objetivos industriales, quedaba ahora relegada a las políticas de promoción de la competencia en el mercado interior que se venían estimulando desde las diferentes instituciones

---

<sup>361</sup> Como podremos ver más adelante el mercado común se transformo en mercado interior con la entrada en vigor del Tratado de Maastricht en 1993.

<sup>362</sup> El Reino Unido fue el primer país europeo en liberalizar el sector de las comunicaciones en 1982 y privatizar el monopolio público *British Telecom* (BT) en 1984. El camino hacia la liberalización lo encabezó el gobierno de Margaret Thatcher.

de la UE<sup>363</sup>. En definitiva, constatamos que el contexto internacional favoreció el crecimiento del poder de la UE, y de forma específica a la Comisión que ostentaba amplios poderes para introducir competencia en los mercados europeos.

Hecha esta pequeña introducción sobre el marco general de la liberalización de las telecomunicaciones en Europa, debemos tener en cuenta que la reforma del sector en diferentes países europeos tuvo lugar de forma paralela a la reforma impulsada desde las instituciones europeas, hasta el punto que, en gran medida, la reforma de las telecomunicaciones, en algunos países europeos, tuvo lugar de forma independiente a la UE, a pesar del destacado papel impulsor de esta última (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005:39)<sup>364</sup>.

El primer ámbito en el que incidió la Comisión fue el reconocimiento mutuo de los terminales y su liberalización en toda la UE. En 1985, la Comisión publicó una comunicación que proponía una Directiva del Consejo “sobre la estandarización en el campo de las tecnologías de las telecomunicaciones y la propuesta sobre una Directiva del Consejo relacionada con la primera fase del establecimiento de reconocimiento mutuo” [COM (85)230]; de este modo, el ejecutivo de la UE va creando las condiciones para el reconocimiento mutuo de estándares y un primer paso normativo llegaría con la promulgación de la Directiva 86/361/CE sobre la implantación del reconocimiento mutuo de conformidad de los equipos y la Directiva 88/301/CE sobre liberalización de los terminales<sup>365</sup>. A través de una política de normalización y procedimientos de reconocimiento mutuo de terminales se fue impulsando la creación de un mercado comunitario de terminales y equipos de telecomunicaciones. Los terminales fueron el primer sector liberalizado y en ese momento, según la

---

<sup>363</sup> Cabe subrayar el papel del Tribunal de Justicia de la UE a la hora de establecer medidas de promoción de la competencia en la Unión.

<sup>364</sup> Este fue el caso de países como Francia o Alemania. Sin embargo, la reforma en otros países como España, sí que fue una causa directa de impulso la UE.

<sup>365</sup> En 1989 la Comisión trató de avanzar en una segunda directiva (Directiva sobre la segunda fase de reconocimiento mutuo sobre el tipo de aprobación de los terminales de telecomunicaciones) sobre el reconocimiento mutuo pero los Estados miembros se opusieron a su forma de implementación ya que sus especificaciones técnicas poco exigentes permitirían la introducción de terminales de calidad inferior en algunos mercados nacionales.

nueva política de estándares, la Comisión acordó sistematizar anualmente una lista de estándares y especificaciones para ser armonizadas; asimismo, la CEPT elaboró un seguido de normas europeas de telecomunicaciones que se debían utilizar en la UE por parte de las autoridades para aprobar un terminal concreto.

A pesar de la aceptación generalizada entre los Estados europeos, las primeras manifestaciones orientadas a una liberalización se dieron, en gran medida, como reacción a las eventuales amenazas para los intereses europeos que pudieran suponer las acciones adoptadas por los gobiernos de los Estados Unidos y Japón en la apertura de los mercados de las comunicaciones, tal y como reconoce la misma Comisión en la comunicación “Política europea de telecomunicaciones” [COM (86) 325]. La existencia de mercados nacionales es una de las principales responsables de la fragmentación y hacía imposible que surgiese una industria europea de las telecomunicaciones para competir a nivel mundial. A partir de entonces, se empieza a desarrollar una política de telecomunicaciones a escala europea cuyo objetivo es crear un mercado común en el sector para afrontar los desafíos de Europa ante los avances tecnológicos.

En 1987, la publicación del Libro Verde “El desarrollo de un mercado común en de los equipos y servicios de telecomunicaciones” [COM (87)290] marca el inicio de una política europea sobre el sector y fija los pasos a seguir por la Comisión destinados a promulgar una nueva regulación de las telecomunicaciones en la UE<sup>366</sup>. Tal y como reconoce el mismo documento, tiene la intención de “establecer e implementar las líneas y guías básicas para la regulación de las telecomunicaciones en la UE” (Comisión Europea, 1987: 13). Entre las líneas básicas propuestas por la Comisión destaca su determinación para modificar la estructura competitiva del sector de las telecomunicaciones en Europa y se impone la separación de las actividades reguladoras de las operativas como condición fundamental del nuevo marco de

---

<sup>366</sup> Como se prevé en el mismo Libro Verde, un aspecto central de este documento sería el establecimiento y la implementación de unos principios y guías básicas que concernían los aspectos regulatorios del sector de las telecomunicaciones.



regulación de las telecomunicaciones en Europa. A partir de entonces, la continuidad de los monopolios públicos estatales se hace imposible como agente regulador y participante en el mercado a la vez (Comisión Europea, 1987: 73). En el mismo Libro Verde, la Comisión también proponía la creación de un Instituto Europeo de Estándares en Telecomunicaciones, conocido como ETSI según sus siglas en inglés de *European Telecommunications Standards Institute*. A finales de esta misma década, en 1988, la creación de un organismo gestor de los estándares europeos, el ETSI, dio paso a que los estándares dejaran de ser un dominio nacional monopolista para pasar a ser un proceso desarrollado por la industria<sup>367</sup>.

La publicación del Libro Verde de 1987 representó el inicio del proceso de liberalización del mercado de telecomunicaciones en la UE. Para el correcto desarrollo del nuevo mercado, se requería pasar de un entorno dominado por operadores públicos nacionales, monopolios en sus respectivos países, a un nuevo marco en el que cualquier agente del mercado pudiese operar de igual forma en toda la UE y bajo unas mismas reglas del juego. De este modo se debían liberalizar las infraestructuras de los operadores incumbentes para que cualquier nuevo operador pudiera tener acceso a ellas en condiciones de igualdad. El Libro Verde marcó las pautas del desarrollo del mercado europeo de las telecomunicaciones durante la década de los 90 que tuvo lugar a través de la adopción de medidas armonizadoras sobre cuestiones técnicas, y liberalizadoras destinadas a la implantación de la competencia en los mercados de equipos y servicios, y prohibiendo a los Estados miembros a tomar medidas en contra del libre comercio.

---

<sup>367</sup> Como ejemplo de la nueva política que dominaba la UE, el proceso de fijación de estándares de la televisión digital tuvo una aproximación de mercado articulada a través del “Digital Video Broadcasting” (DVB). El DVB es una organización plural cuyos integrantes comprenden desde radiodifusores, consumidores, productores de manufacturados y autoridades de regulación. Como tendremos ocasión de comprobar en el capítulo siguiente, la regulación europea de la televisión digital marcó el final de una política industrial dominada por la imposición de estándares a la industria, como había sucedido con la TVAD; y es en un marco dominado por la política de la competencia, cuando la Comisión ya no planifica ni impone tecnologías sino que facilita la introducción de una aproximación de mercado mediante el establecimiento de una regulación mínima.

A finales de los 80, quedó claro que la Comisión consideraba a las telecomunicaciones un sector susceptible de aplicación de los preceptos sobre competencia contenidos en el Tratado de Roma; un texto que se constituiría como verdadera arma legal para que el ejecutivo europeo entrara a regular el sector (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005: 50). De forma más precisa, la reinterpretación del TJUE sobre algunos preceptos del Tratado de Roma como el artículo 86, que tradicionalmente había excluido a los monopolios públicos de telecomunicaciones de la aplicación de normas de la competencia, capacitó al ejecutivo europeo para introducir la liberalización de las telecomunicaciones en Europa (STONE SWEET y SANHOLTZ, 1998 :18). Se adoptaron directivas de liberalización sectorial con una introducción gradual de la competencia, a través de la eliminación progresiva de derechos exclusivos y especiales (véase cuadro 3.1).

El primer paso en este sentido fue la propuesta de directiva de la Comisión sobre la competencia en los mercados para la prestación de servicios de telecomunicaciones [COM(89)671] que obligaba a los Estados miembros a hacer públicos detalles sobre los procedimientos de licencia y los gobiernos que todavía autorizaban a los operadores públicos derechos de control especiales sobre la red pública de radiocomunicaciones, debían declarar a la Comisión la voluntad de llevar a cabo mediadas objetivas y no discriminatorias para asegurar el acceso. Con ello la Comisión perseguía el objetivo de separar entre funciones operativas y de regulación; según el ejecutivo de la UE, las mediadas de concesión de licencias, la atribución de frecuencias y las condiciones de prestación debían ser tomadas por una autoridad reguladora independiente (Comisión Europea, 1989). A pesar de los avances previstos en esta propuesta de Directiva, el texto no llegó a aprobarse por falta de acuerdo entre la Comisión y los Estados miembros sobre la aplicación de algunos preceptos del Tratado de Roma.

La liberalización del mercado de las telecomunicaciones tuvo lugar a nivel europeo a principios de los años 90 con la promulgación de la Directiva 90/388/CEE relativa a la competencia en los mercados de servicios de

telecomunicaciones, que suprimía los derechos exclusivos -excepto en la explotación del servicio de telefonía de voz- y sometió a los demás servicios a las reglas de competencia<sup>368</sup>. Con el cambio de década, la Comisión tenía el soporte de la mayoría de los Estados europeos inmersos en un contexto de cambios estructurales técnico-económicos, que afectaban globalmente a las telecomunicaciones y favorecían el desarrollo de una política de telecomunicaciones a nivel europeo. De hecho, en muchos aspectos, las políticas de la UE fueron una ayuda a los gobiernos más tradicionales puesto que justificaban cambios regulatorios que eran objeto de reticencias por intereses domésticos (THATCHER, 2002).

Las infraestructuras fueron reguladas con la Directiva 90/387/CEE relativa a establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (conocida como Directiva ONP, por sus siglas en inglés *Open Network Provision*) armonizaba las condiciones de acceso y de utilización abierta y eficaz de las redes públicas de telecomunicaciones para facilitar la prestación de servicios mediante la utilización de redes públicas de telecomunicaciones. A través de esta Directiva se exigió a los titulares de derechos sobre infraestructuras que las pusieran a disposición de los nuevos operadores. En el desarrollo del mercado común de las telecomunicaciones, la publicación de la Directiva ONP se considera como un momento clave puesto que será la base para que futuras directivas que armonicen aspectos de la provisión de telecomunicaciones, licencias, interconexión o servicio universal (MICHALIS: 1999; HUMPHREYS y SIMPSON, 2005:56).

Durante los años 90 se avanzó en la regulación europea de las telecomunicaciones. La Comisión empezó a trabajar en una revisión normativa de los servicios de telecomunicación y asumió que la liberalización de las infraestructuras para la prestación de servicios de telecomunicaciones, se tenía que abordar a largo plazo, a pesar que la carrera liberalizadora había avanzado

---

<sup>368</sup> La Directiva no se aplicaba a los servicios de télex, radiotelefonía móvil, radiomensajería ni comunicaciones por satélite

a tal velocidad que este ámbito fue tratado mucho más rápido de lo que la Comisión hubiese imaginado (HUMPREYS y SIMPSON, 2005:58)<sup>369</sup>. Fue así, progresivamente, como el sector de las telecomunicaciones pasó a ser una prioridad de la agenda europea, buena nota de ello fue la publicación del Libro Blanco de la Comisión “sobre el crecimiento, la competencia y la ocupación” [COM (93)700], también denominado Libro Blanco de Delors<sup>370</sup>, que estableció un vínculo directo entre las redes de comunicaciones con el crecimiento, la competitividad y el empleo. También, situó la sociedad de la información en el centro de las respuestas a los retos de Europa, y para ello era necesaria la creación de una infraestructura pan-europea que mejorase la competitividad en el continente.

No obstante, no sólo la Comisión estaba decidida a avanzar en la liberalización de las infraestructuras de comunicaciones en Europa sino que los Estados también estaban determinados a consolidar avances en este ámbito. Con este objetivo, el Consejo Europeo de diciembre de 1993, solicitó a un grupo de expertos la redacción de un informe sobre las medidas específicas establecer para el establecimiento de infraestructuras en el ámbito de la información. El documento, conocido como informe Bangemann (1994)<sup>371</sup>, en la misma línea del Libro Blanco de Delors (1993), también subrayó la importancia de evolucionar hacia una sociedad de la información, y puso especial énfasis en la infraestructura de telecomunicaciones.

Desde la publicación de estos documentos, y a partir de la segunda mitad de los años noventa, los acontecimientos se desarrollaron con gran celeridad y se adoptaron un gran número de medidas legislativas<sup>372</sup>. La

---

<sup>369</sup> Libro Verde de la Comisión “sobre la liberalización de las telecomunicaciones: infraestructuras y redes de TV por cable” [COM (94) 440] y comunicación de la Comisión “sobre una aproximación común para la provisión de infraestructuras de telecomunicaciones en la Unión Europea [COM (94)682].

<sup>370</sup> En aquella época, el francés Jacques Delors era el presidente de la Comisión europea.

<sup>371</sup> Recomendaciones de la Comisión Europea al Consejo: Europa y la sociedad de la información global. Mayo 1994. De hecho, el informe apostó por la adopción de un marco normativo común europeo que transfiriera responsabilidades de regulación de los Estados a la Unión.

<sup>372</sup> El nuevo marco de 1998 que establecía medidas liberalizadoras en aplicación del art 86 del Tratado de Roma y de armonización en relación al mercado interior (art.95) y de libre circulación de servicios (art.55).

promulgación del conocido como marco normativo de 1998 que liberalizaba totalmente las telecomunicaciones en Europa y comprendía medidas de liberalización y armonización, en este caso, se refería a la adopción de normas comunes para la creación de un mercado único de telecomunicaciones (Directiva 96/19/CE), y se trataban temas de interconexión (Directiva 97/51/CE), otorgamiento de licencias (Directiva 97/13/CE) y servicio universal (Directiva 97/33/CE)<sup>373</sup>.

**Tabla 3.1: Marco normativo de 1998**

- Directiva 96/19/CE de competencia de plena<sup>374</sup>.
- Directiva 97/51/CE, de interconexión que pretende garantizar la provisión de un servicio universal de telecomunicaciones, permitir el acceso y la interconexión a redes y servicios públicos de telecomunicación<sup>375</sup>.
- Directiva 97/13/CE relativa a un marco común en materia de autorizaciones generales y licencias individuales en el ámbito de los servicios de telecomunicaciones por el que se establece un marco unificado para la concesión de autorizaciones y licencias de telecomunicaciones.
- Directiva 97/33/CE relativa a la interconexión en las telecomunicaciones en lo que respecta a garantizar el servicio universal y la interoperabilidad mediante la aplicación de los principios de la oferta de red abierta de interconexión mediante la armonización de los acuerdos de interconexión entre redes y los acuerdos de aplicación del servicio universal.

Fuente: Elaboración propia

La Directiva 96/19/CE de competencia plena, por la que se modifica la Directiva 90/388/CEE en lo relativo a la instauración de la plena competencia en los mercados de telecomunicaciones, reafirmaba la fecha de la liberalización para el 1 de enero de 1998 y establecía entre otras medidas: todos los mercados de servicios de telecomunicaciones quedaban abiertos a la

<sup>373</sup> Los pilares de la liberalización del sector de las telecomunicaciones se concretaron en el establecimiento de un sistema de autorizaciones y licencias individuales para la prestación de servicios como títulos habilitantes. Otra pieza es el sistema de interconexión y acceso de redes que hace posible la entrada de nuevos operadores en el mercado utilizando redes de sus competidores. La interconexión permite la entrada de nuevos operadores sin la creación o el establecimiento de nuevas redes (GONZÁLEZ-VARAS, 2000:134).

<sup>374</sup> Modifica la Directiva 90/388/CEE.

<sup>375</sup> Esta norma modifica la Directiva 90/387/CEE y la Directiva 92/44/CEE para su adaptación a un entorno competitivo en el sector de las telecomunicaciones.

competencia, al igual que se suprimían todos los derechos exclusivos relativos a las infraestructuras; de este modo, también se incluían la telefonía de voz, el telex, las comunicaciones móviles, la radiodifusión, las comunicaciones móviles, satélites, TV por cable que la Directiva de 1990/388/CE había mantenido al margen de la liberalización. Como resultado de esta norma cualquier proveedor de servicios podía construir y usar su propia infraestructura incluso la del operador de redes dominante para prestar sus servicios. Sin embargo, y a pesar de que el proceso de europeización de las telecomunicaciones ya había ocurrido, los Estados miembros todavía retenían cierto control en las operaciones realizadas en sus sectores nacionales (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005:63)<sup>376</sup>.

Cabe señalar que la liberalización de las redes y servicios de comunicaciones llevada a cabo con la publicación del marco de 1998 no tuvo ningún efecto sobre la red radioeléctrica. A diferencia de lo que sucederá en 2002, la Comunidad no entró a evaluar la política del espectro que se quedó en manos de los gobiernos nacionales, a pesar de que se mantuvieron algunos mecanismos de cooperación entre los Estados miembros en la CEPT y la Comisión adoptó algunas medidas ad-hoc concretas a pesar de no tener competencia expresa sobre la red radioeléctrica hasta la publicación de la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE<sup>377</sup>.

---

<sup>376</sup> Como suele pasar habitualmente en el Derecho de la UE, un aspecto importante a destacar es que sólo los Estados miembros y las autoridades nacionales eran las competentes para la introducción de estas reformas. La Comisión se limita a asesorar y ayudar en la implementación de la nueva normativa, también sigue de cerca los progresos de los Estados miembros a la hora de aplicar el derecho comunitario. Si los Estados no cumplen con su deber, existen mecanismos formales previstos en los Tratados de la UE, como instar un procedimiento ante el Tribunal de Justicia de la UE. Para aplicar estas medidas, los Estados que ya han reestructurado a nivel doméstico la regulación y la han adecuado a la competencia, tienen menos problemas para incorporar la normativa comunitaria. Este es el caso del Reino Unido que ya habiendo iniciado la liberalización del sector a principios de los años 80, ha sido pionero en Europa a la hora de introducir medidas liberalizadoras del mercado de las telecomunicaciones a principios de la década de los 80. Como se tendrá oportunidad de comprobar en esta tesis doctoral, también lo ha sido en la introducción de normas de flexibilización y liberalización del mercado de espectro y en concreto del dividendo digital.

<sup>377</sup> A finales de los 90 la CEPT había modificado su composición y estaba integrada ahora por autoridades reguladoras de los Estados miembros a causa de la desaparición de los monopolios públicos estatales, además se había ampliado a los Estados del este de Europa.

Como se tendrá ocasión de comprobar en la segunda parte de este capítulo, un ejemplo de la poca capacidad de actuación de la Comunidad sobre la red radioeléctrica se pudo observar en la implantación de la telefonía móvil de segunda generación (2G) bajo un único estándar europeo: el GSM. La estrecha colaboración entre las instituciones europeas –especialmente la Comisión y el ETSI- y la industria tecnológica del continente había resultado en la fijación de un estándar para la telefonía móvil de segunda generación para toda Europa. A pesar del éxito que supuso la fijación de un estándar único, y la publicación de la Directiva GSM 87/372/CEE, las licencias de GSM se asignaron a través de diferentes métodos a lo largo de la Unión<sup>378</sup>. La inexistencia de un régimen pan-europeo de asignación de licencias y el ámbito nacional del título habilitante venía motivada por la competencia exclusiva de los Estados sobre la red radioeléctrica así como en la determinación de los sujetos autorizados a prestar servicios a través de ella. Esta situación generaba una paradoja, la falta de armonización en la asignación de licencias –sobre todo en los requisitos necesarios y selección de procedimiento- imposibilitó la creación de un mercado común de telefonía de segunda generación, pese a tener un mismo estándar en toda la UE.

En definitiva, comprobamos como las directivas constitutivas del marco regulador de 1998 fijaban los objetivos genéricos a seguir dejando a los Estados la forma de elección para la consecución de los objetivos fijados en ellas. La inconsistencia y cierta laxitud en la implementación de la normativa europea por parte de las autoridades nacionales a la vez que la extensión de la convergencia tecnológica fueron las principales razones que motivaron su revisión en 2002, con la adopción del marco regulador de las comunicaciones electrónicas que trataba de dar respuesta a la convergencia tecnológica<sup>379</sup>.

---

<sup>378</sup> La asignación de licencias GSM en el Reino Unido y Alemania tuvo lugar mediante subastas, mientras que en España se procedió a un concurso público.

<sup>379</sup> El marco normativo de 1998 propuso la creación de un organismo regulador de ámbito europeo que llevara a cabo medidas para favorecer la interconexión u otras áreas que podían desarrollarse mejor a escala europea pero los Estados se opusieron.

### 1.2.2 La política del audiovisual: la Directiva de Televisión Sin Fronteras

Recuperando la idea de la dualidad propia de la política europea de comunicaciones, nos centraremos en el desarrollo de su política audiovisual. Como se podrá constatar la UE no ha actuado con tanta facilidad en este ámbito ya que hasta la década de los 80 la regulación del audiovisual estaba reservada a los Estados y existía una cooperación limitada en el marco de la Unión Europea de Radiodifusión (UER). No fue hasta la aparición de determinados avances tecnológicos, como las transmisiones transfronterizas vía satélite, que pusieron de manifiesto ciertas debilidades en la capacidad regulatoria de los Estados y dieron un cambio de rumbo en el desarrollo de la política audiovisual europea (HUMPHREYS, 1996: 257)<sup>380</sup>.

A grandes rasgos podemos identificar dos factores que hicieron avanzar en el desarrollo de la política audiovisual o de contenidos en la UE: un factor económico y otro de cultural (HUMPHREYS, 1996: 258). Según este último, una política audiovisual fortalecería la integración cultural y política europea a pesar de que detrás de dicha política se priorizasen aspectos económicos especialmente relacionados con el déficit comercial que existía en la comercialización de programas televisivos respecto a Estados Unidos. Como observará COLLINS (1997) la evolución de la política audiovisual europea estará marcada por los conflictos entre sectores más liberales y otros más proteccionistas en la Comisión<sup>381</sup>.

Los motivos culturales se contemplaron en el Informe Hahn de 1982 y, en este mismo año, la Resolución del Parlamento sobre el Informe Hahn en que se daba soporte explícito al contenido del informe y se invitaba a la Comisión a explorar la política audiovisual europea, este informe puede considerarse el inicio de la política audiovisual europea. A pesar de los que contenía este

---

<sup>380</sup> La tecnología satélite fue todo un reto regulatorio para los Estados puesto que esta tecnología dejaba sin efecto la soberanía territorial de los Estados (DYSON y HUMPHREYS, 1986).

<sup>381</sup> Como explica Richard COLLINS la Dirección General IV de la competencia y la Dirección General III del mercado interior jugaron un papel muy importante en el desarrollo de la política europea del audiovisual. Sus prioridades políticas chocaban a menudo con las de la Dirección General X de comunicación audiovisual, información y cultura (COLLINS, 1997).



informe y el soporte directo del Parlamento Europeo, la intervención de la Comisión Europea fue en otro sentido, destinada a asegurar la libre circulación de programas y armonizar la regulación del sector para crear un mercado europeo.

Al igual que sucedió en el campo de las telecomunicaciones, el TJUE ha sido un destacado actor a la hora de impulsar la liberalización del sector de la radiodifusión al pronunciarse sobre la posibilidad de comercialización de los servicios de radiodifusión que se habían considerado como una actividad cultural fuera del ámbito de aplicación del Tratado de Roma<sup>382</sup>. El papel del TJUE ha sido clave en el desarrollo de la regulación europea de medios de medios de comunicación. Según la profesora de la Universidad de Exeter, Alison Harcourt, ello se manifiesta en la definición de legal que ofrece el Tribunal al considerar la radiodifusión como servicio de interés económico en los términos previstos en el Tratado de Roma, que capacita a la Comisión a intervenir en el sector de acuerdo a una lógica de competencia a la vez que aleja al sector de las políticas culturales (HARCOURT, 2005:22-40).

Sin embargo, la liberalización de la radiodifusión no sólo fue favorecida por la jurisprudencia del TJUE sino que los países europeos también avanzaron individualmente en este sentido. De este modo, como sucedió en el terreno de las telecomunicaciones, la mayoría de Estados europeos ya habían hecho pasos hacia la liberalización del sector televisivo con anterioridad a la adopción de medidas europeas, hasta el punto que algunos afirman que las reformas en este ámbito fueron el resultado de decisiones nacionales y no un efecto concreto de la política de la Unión (MICHALIS, 2007: 158)<sup>383</sup>. Diferentes factores se pueden identificar como impulsores del desmantelamiento del monopolio público de radiodifusión: la posibilidad de crear un mercado con un número potencial de entrantes - favorecido por los desarrollos tecnológicos como las plataformas de cable y satélite-, la existencia de grandes empresas

---

<sup>382</sup> En la Sentencia Sacchi el Tribunal afirma que a los servicios de radiodifusión les era aplicable el Tratado y por lo tanto se consideraba servicio a comercializar

<sup>383</sup> En este sentido cabe destacar que la reforma del mercado de la radiodifusión ya se estaba planteando en países como el Reino Unido, Francia, Alemania o Italia.

de manufacturación, intereses de la industria de la publicidad para la financiación de los operadores privados, la aparición de agentes productores de contenidos y, finalmente, la existencia de gobiernos cada vez más pro-competitivos, todos ellos motivaron el paso de un modelo de radiodifusión pública en forma de monopolio a uno de comercial y multicanal<sup>384</sup>. En definitiva la combinación de estos factores y la desafección de los entes públicos de radiodifusión propició que en los 80, la mayoría de países de la UE avanzaran en la liberalización del mercado de la televisión y permitieran la entrada de operadores privados.

Después de que diferentes instituciones europeas se hubiesen pronunciado sobre la orientación que debía tomar la regulación europea en este ámbito, los primeros pasos del ejecutivo de la UE en la radiodifusión se produjeron en 1984 con la publicación del Libro Verde de la Comisión “sobre el establecimiento de un mercado común de radiodifusión, especialmente para el satélite y cable” [COM (84) 300]. En este documento, también denominado Libro Verde de la “Televisión sin Fronteras”, se ponía de manifiesto la disparidad de regulaciones de televisión existentes en diferentes países europeos que impedían la creación de un mercado interior. Con esta finalidad la Comisión propuso una serie de mediadas armonizadoras y el ejecutivo comunitario fue abandonando, progresivamente, los intereses de dimensión cultural de la regulación televisiva. Al margen de la oposición política y económica que tuvo el proyecto, quedó clara la divergencia de regulaciones en materia de televisión que existían entre los Estados miembros, especialmente en aspectos de publicidad y derechos de propiedad intelectual o *copyright*.

Paralelamente a los trabajos de la Comisión para la elaboración de esta directiva, el Consejo de Europa estaba preparando su propio documento político en la misma materia, que se convertiría, en 1989, en el Convenio Europeo de la Televisión Transfronteriza. Efectivamente, la Comisión Europea y el Consejo de Europa trabajaban en la regulación televisiva a nivel europeo

---

<sup>384</sup> Con la aparición de canales privados la UER dejó de ser un organismo representativo de toda la industria televisiva para pasar a representar el sector de las televisiones públicas y las privadas crearon su propia organización, la Asociación Comercial de Televisión.

desde ópticas diferentes creando una situación de cierta rivalidad institucional. Las aproximaciones que ambas instituciones hacían sobre el tema contrastaban, mientras el Consejo de Europa prestaba atención a las funciones sociales, culturales y democráticas de la televisión, la Comisión se fijaba más en los aspectos industriales y económicos del ámbito con el horizonte puesto en el mercado único<sup>385</sup>. Después de tres largos años (1986-1989) de negociaciones políticas, finalmente la Directiva 89/552/CEE de Televisión Sin Fronteras (TSF) se aprobó a finales de 1989, estableciendo un marco legal para la creación de un mercado único europeo de televisión (HUMPHREYS, 1996, 2009; COLLINS, 1997; HARCOURT, 2005; MICHALIS, 2007; CRUSAFON, 1999).

Sin entrar a proveer una regulación detallada sobre la armonización de la regulación de contenido en la UE, que permanecía como competencia estatal, el principal objetivo de la Directiva 89/552/CEE de TSF consistía en eliminar los obstáculos y barreras regulatorias nacionales para hacer efectivo el mercado común; e instauró el principio de reconocimiento mutuo en el sector de la radiodifusión. Este principio básico en la creación del mercado interior suponía que la legislación aplicable sería la del país origen de la emisión y no el país de recepción. En 1997 tuvo lugar la primera revisión de la Directiva TSF, de dicha modificación destacó la inclusión de eventos de mayor interés social como contenidos a ser difundidos a través de la televisión en abierto; una iniciativa promovida por el Parlamento europeo ante el crecimiento de la

---

<sup>385</sup> A diferencia de la UE, el Consejo de Europa ha encarado los aspectos más sensibles de la regulación de medios a pesar que sus recomendaciones no tienen tanta relevancia en el ordenamiento interno de los Estados. Seguramente, la valentía de abordar estos temas se debe a que es una organización más débil y sus recomendaciones tienen carácter normativo y ofrecen una guía. Así, si mientras el tratamiento de los medios que se da en el Consejo de Europa se focaliza en libertad de expresión y derechos humanos, la de la UE no se guía por nada más que los objetivos fijados en los tratados como es la consecución de un entorno competitivo y la creación de un mercado único. A pesar del carácter no obligatorio de las resoluciones del Consejo de Europa, la organización enmarca y fija líneas de acción de la regulación. La UER fue el organismo que reaccionó con más contundencia ante los planes de la Comisión y argumentaba que cualquier regulación de televisión de ámbito europeo debía de tener en cuenta la participación del Consejo de Europa y se alejara todo lo posible de las manos del mercado de la UE.

televisión de pago y el consiguiente riesgo de que sectores sociales quedaran excluidos de eventos de relevancia social como los deportes<sup>386</sup>.

A modo de conclusión, si bien es cierto que la política audiovisual permanece básicamente bajo una esfera de competencia estatal, también cabe tener en consideración que la UE ha ido adquiriendo cierta capacidad de influencia en los últimos años, a pesar que aún está lejos del poder de decisión que goza en el ámbito de la regulación de telecomunicaciones. Como resultado, la evolución de los mercados de radiodifusión y telecomunicaciones ha sido distinta, mientras este último ha ido adquiriendo “una dimensión plenamente continental, el de radiodifusión se ha mantenido a escala nacional” (MICHALIS, 2007:176). En definitiva, a pesar de que tanto el sector de las telecomunicaciones como el de la radiodifusión experimentaron procesos de liberalización durante los años 90, su grado y magnitud fue distinta. Y es que los aspectos culturales, sociales o lingüísticos presentes en el ámbito de la televisión hicieron que, a diferencia de de las telecomunicaciones, el impacto de la tendencia liberalizadora fuera menor. Sin embargo, como se tendrá ocasión de comprobar a continuación, el impacto de la convergencia tecnológica, muy especialmente la emergencia de la televisión digital, pasará a ser un componente clave en el desarrollo de la sociedad de la información en Europa de forma que las políticas europeas prestaran una atención especial al desarrollo de la digitalización televisiva.

Será durante la segunda mitad de la década de los 90, en plena efervescencia de políticas de potenciación y desarrollo de la sociedad de la información europea cuando la UE se interese por la radiodifusión, especialmente con la aparición de la televisión digital, que se configurará como plataforma clave para el desarrollo de los servicios de la nueva sociedad. A nivel europeo, el avance y desarrollo de la sociedad de la información responderá más a los intereses de las telecomunicaciones que a los de la radiodifusión; de forma que se intentará extender el proceso de liberalización

---

<sup>386</sup> En contra de los intereses del Parlamento, finalmente, el acuerdo alcanzado en el Consejo establecía que las listas de los contenidos a emitir en abierto deberían ser fijadas a escala nacional y no europea.

de la regulación de las telecomunicaciones a todo tipo de comunicaciones, de forma particular a la radiodifusión y, a partir de entonces, empezará a ser una de las principales preocupaciones de la Comisión Europea (LEVY, 1999: 123-125).

A mediados de los 90 el auge de las comunicaciones en red ya era una realidad y se empezó a poner de manifiesto la relación entre el desarrollo tecnológico, especialmente de redes como internet, con el progreso económico y social. En este sentido, el Libro Blanco de Delors (1993) y el Informe Bangemann (1994) ya habían expresado la necesidad de avanzar en la transición hacia una sociedad de la información europea y el desarrollo de comunicaciones de banda ancha podría tener un fuerte impacto sobre las economías nacionales. Sus preocupaciones hacían referencia a la pérdida de competitividad de Europa respecto a los Estados Unidos y se identificó la brecha tecnológica existente entre ambos países como causa principal de las diferencias en el desarrollo económico. Los países europeos debían lanzarse a la consecución de la sociedad de la información, para avanzar en esta línea se proponía extender las medidas liberalizadoras adoptadas en el sector de las telecomunicaciones a la radiodifusión, favoreciendo la creación de infraestructuras paneuropeas (Informe Bangemann, 1994: 18).

Las líneas de actuación fijadas en el Informe Bagemann comenzaron a ejercer influencia sobre las políticas europeas de radiodifusión modificando las formas tradicionales de regulación para potenciar el desarrollo de una infraestructura paneuropea de información. Como constaba en el documento, para que estas medidas resultasen efectivas no debían implementarse a nivel nacional sino supranacional, de manera que la Comisión adquirió mayor protagonismo en la ejecución de políticas de desarrollo de la sociedad de la información (GALPERIN, 2004: 41). Una de las premisas básicas de este informe era que la convergencia tecnológica requería de una mayor convergencia entre las telecomunicaciones y la radiodifusión de manera que el impacto de las nuevas posibilidades tecnológicas que ofrecía la sociedad de la información, desembocó en procesos convergentes. Desde un punto de vista

económico, se avanzó en la fusión de las economías de las telecomunicaciones y el audiovisual y, poco a poco, la distinción entre sectores fue desapareciendo y se cuestionó la diferenciación de regímenes jurídicos específicos. En cierto modo, la convergencia tecnológica fue una justificación para intentar completar la liberalización de la totalidad del sector europeo de las comunicaciones, que en el caso de la radiodifusión, suponía reemplazar una regulación nacional estricta, por otra más flexible y de dimensión supranacional o europea.

Como tendremos ocasión de comprobar en el epígrafe siguiente, esta tendencia la identificó el ejecutivo europeo con la publicación del 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” [COM (97)623final].

### 1.3 La política europea de comunicaciones en la era convergente (1997-2009)

La tercera fase del desarrollo de la política europea de comunicaciones se caracteriza por los procesos de convergencia entre el sector de las telecomunicaciones y el del audiovisual que a nivel europeo fueron abordados en 1997 con el Libro Verde de la Convergencia cuyos retos regulatorios están previstos en la Estrategia de Lisboa (2000) y su previsión legal se encuentra en la aprobación del marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2002, recientemente modificado a finales de 2009.

#### *1.3.1. El Libro Verde de la Convergencia de 1997 y la Estrategia de Lisboa*

El punto de partida la tercera fase de evolución de la política de comunicaciones será la publicación del Libro Verde de la Convergencia [COM (97)623final] que trató de responder a la necesidad de un debate amplio y en profundidad que analizase los problemas y plantease preguntas para dar con una mejor respuesta regulatoria a los cambios tecnológicos.

El Libro Verde de la Convergencia parte de la base que la convergencia tecnológica supone un reto a las categorías regulatorias existentes, especialmente a las fronteras entre el sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión. Por ello, en el documento se analiza la base tecnológica de la convergencia, las tendencias del mercado y sus repercusiones en los sectores implicados. Asimismo, se identifican los obstáculos que podrían oponerse a la convergencia según la reglamentación actual, a la vez que se aborda el marco jurídico más adecuado para salvarlos, estableciendo un conjunto de principios para una futura regulación basada en una intervención mínima para facilitar la innovación tecnológica y el éxito comercial<sup>387</sup>. También, se reconoce una dimensión internacional de la convergencia que daba lugar a cierta ineficacia de la regulación nacional a la hora de abordar este fenómeno, de forma que se proponía abordar este fenómeno a nivel supranacional o internacional.

El Libro Verde de la Convergencia favoreció un cambio en la aproximación regulatoria del fenómeno digital que debía tomar una forma diferente a la del mundo analógico y propuso un modelo de regulación más flexible con una presión regulatoria menor y extensible a todas las comunicaciones. Uno de los principales propósitos del documento de la Comisión era ofrecer un análisis de lo que podían considerarse obstáculos regulatorios a la convergencia, es decir, determinar qué tipo de respuesta regulatoria se debía dar a la convergencia.

En efecto, el debate de la convergencia a nivel europeo radicaba en examinar la necesidad de modificar el marco reglamentario ante las tendencias convergentes, según previó la Comisión dicha adaptación podía realizarse de tres formas distintas. Una primera adaptación reglamentaria podía apoyarse en las estructuras actuales, de forma que seguirían siendo de aplicación las normas distintas en los sectores de las telecomunicaciones y del audiovisual/radiodifusión. Según este modelo, y a pesar que la coordinación a nivel europeo se reforzase para atenuar el riesgo de fragmentación, la

---

<sup>387</sup> A pesar que el Libro Verde de la Convergencia tiene el objetivo de crear un debate a escala europea sobre este fenómeno, las opciones regulatorias de la Comisión para favorecer la plena expansión del fenómeno convergente se presentan en el capítulo V de dicho documento.

respuesta al mercado competitivo se daría desde un marco principalmente nacional. Una segunda opción planteada consistía en la elaboración de un modelo reglamentario independiente para las nuevas actividades convergentes que coexistiera con la normativa específica del sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión. De esta forma se crearía una nueva categoría de servicios en paralelo a los nuevos modelos reglamentarios sectoriales. Como se reconoce en el mismo documento de la Comisión, uno de los principales problemas de esta alternativa estribaba en la dificultad para determinar las fronteras entre lo que va a formar parte del mundo de los nuevos servicios poco regulados y lo que seguirá estando sometido a la reglamentación tradicional.

Finalmente, una tercera alternativa planteada por el ejecutivo de la UE consistía en introducir de forma progresiva un nuevo modelo reglamentario que incluya tanto a los servicios existentes como los nuevos. Dicha opción exigía un replanteamiento y una reforma radical del marco reglamentario actual para fomentar la flexibilidad, evitar discriminación intra y inter-sectorial, etc. Según esta alternativa, se exigiría una definición más amplia del concepto de servicios de comunicación que incluiría a los servicios audiovisuales y de telecomunicaciones. (Comisión Europea, 1997: 39). Por último, la tercera opción que proponía la evolución hacia un nuevo modelo de regulación que cubriera todos los servicios de comunicaciones existentes y a la vez los nuevos convergentes, acabó imponiéndose.

La aparición de un nuevo régimen regulatorio aplicable a todas las comunicaciones fue, como apunta el profesor inglés David LEVY, causa de la presión existente hacia una reconfiguración de la estructura regulatoria (LEVY 1999:133). En realidad, muchos Estados miembros y autoridades nacionales de regulación argumentaron que la regulación sectorial de la radiodifusión debía ser reemplazada por otra que garantizase mayor competencia en el campo, a la vez que se creara un marco regulatorio que cubriese la totalidad del sector de las comunicaciones. La naturaleza transfronteriza de la industria de las comunicaciones requería de una regulación supranacional o



internacional, es decir la actividad regulatoria debía pasar de un nivel nacional a otro europeo y más orientado a la competencia. De este modo, el modelo de regulación para la convergencia propuesto en Europa priorizaba un enfoque competitivo por sobre las regulaciones específicas de cada sector, reforzando el rol institucional de la UE y potenciando la armonización legislativa al no existir motivo para la existencia de reglas específicas del sector a nivel nacional.

A finales de 1999 la Comisión publicó una comunicación “sobre el establecimiento de un nuevo marco de la infraestructura de las comunicaciones electrónicas y los servicios asociados” [COM (1999)539]. Esta primera revisión de la regulación de las comunicaciones que se centró en el fortalecimiento de poderes, independencia y transparencia de los reguladores de los Estados miembros de la UE, que asegurarían la integridad de un mercado común europeo. También, se propuso la creación de organismos para mejorar la estructura institucional de la Unión, como la creación del Comité de Comunicaciones, formado por representantes nacionales, que trabajaría con la Comisión. Los Estados miembros dieron soporte a la creación de un Comité de Comunicaciones pero no al Grupo de Alto Nivel de Comunicaciones integrado en la estructura de la Comisión, que no dejaba de ser un órgano externo que podía tomar decisiones incómodas respecto a la forma en que los Estados estaban ejecutando las medidas. Los Estados también rechazaron la propuesta de veto de la Comisión en relación a las medidas regulatorias adoptadas en cada Estado miembro.

Este intenso debate europeo sobre la respuesta regulatoria que debía darse a la convergencia tecnológica generó también muchos interrogantes entre la academia, especialmente, en relación a la articulación y defensa de los objetivos de interés público en el nuevo entorno convergente que se dibujaba. En este sentido, resulta de especial interés recordar que la convergencia tecnológica no deriva necesariamente en una convergencia de regulación sino que esta última puede ser especialmente compleja por las diferencias que existen entre dos sectores, el de las telecomunicaciones y el del audiovisual, con objetivos e intereses opuestos (MICHALIS, 1999; LEVY, 1999:143 y

GIBBONS, 2000). Hemos podido comprobar que los avances hacia la convergencia tecnológica son una fuente de presión para la implementación de una regulación más flexible, competitiva y tecnológicamente neutral. Sin embargo, los objetivos de la competencia no son los mismos que caracterizan los de interés público que requieren de una regulación específica (HUMPHREYS, 2008; ARIÑO, 2004 y MARSDEN, 2000). Así, uno de los aspectos clave de la convergencia será el balance entre un régimen competitivo y una regulación específica que persigue objetivos concretos como el interés público y que requiere de una regulación diferente, asumiendo la premisa que tan sólo reglas específicas pueden proteger valores concretos de interés público (MICHALIS, 1999).

La redefinición del servicio universal en el nuevo entrono convergente puede ser un claro ejemplo de ello. A pesar de que ambas regulaciones sectoriales, telecomunicaciones y radiodifusión audiovisual, prevén la prestación de un servicio universal, su contenido es diferente. Desde un punto de vista de las telecomunicaciones, éste hace referencia a aspectos de penetración geográfica que incluyen elementos de calidad y precio asequible de los servicios; sin embargo, desde una óptica de la radiodifusión audiovisual, el servicio universal está relacionado con aspectos de contenido, como el acceso a un conjunto de servicios y a programas representados por la diversidad cultural y social. Como afirman los profesores de la Universidad de Hull Mike FEINTUCK y Mike VARNEY, el acceso a los medios es necesario para el desarrollo pleno de los derechos de ciudadanía o participación efectiva en la sociedad. En este sentido, si a los individuos se les priva de acceso a los medios, que son un foro principal de comunicación política y cultural, se les niega información necesaria para participar en la sociedad civil, un aspecto imprescindible para la conformación de la sociedad como tal; para los profesores ingleses “el acceso a los medios es, al igual que la educación o la sanidad, un prerrequisito para la ciudadanía” (FEINTUCK y VARNEY, 2006:250). Precisamente, las obligaciones *must carry*<sup>388</sup> surgieron para evitar

---

<sup>388</sup> Las normas *must carry* obligan a los operadores de red a portear y ofrecer unos servicios o contenidos específicos.

situaciones de desigualdad en la prestación de determinados contenidos de servicio público. De hecho, la normativa europea prevé que los Estados impongan obligaciones a los suministradores de redes de comunicaciones electrónicas utilizadas para la distribución de programas de radio y televisión<sup>389</sup>. Como aprecian algunos autores, dicha previsión social en la norma está seriamente limitada por consideraciones económicas puesto que la Comisión limita las obligaciones *must carry* a determinados supuestos dejando un efecto poco claro a dichas obligaciones, de forma que el potencial de este precepto para promover el pluralismo y la diversidad no puede verse perjudicado (FEINTUCK y VARNEY, 2006: 229).

La nueva conceptualización del servicio universal parte de la base de que el mercado por el mismo no es capaz de proveer redes y servicios de comunicación avanzada que permita a los ciudadanos participar en la sociedad de la información, y se puede acentuar la brecha digital de la sociedad, de manera que, el debate sobre el servicio universal y la brecha digital se debe incorporar a la discusión sobre las políticas públicas de la sociedad de la información (MICHALIS, 2002). El desarrollo de políticas para asegurar el servicio universal ha incrementado en complejidad y el eje del debate se ha trasladado de una esfera nacional a otra de europea. Además el debate sobre el servicio universal está siendo cada vez más influenciado por preocupaciones del ámbito de la radiodifusión relacionadas con el contenido y la información; de este modo, la discusión sobre las necesidades universales necesita encarar de forma efectiva el derecho a acceder a información y contenidos como condición previa al desarrollo pleno de la sociedad de la información. Como afirma MICHALIS, “una cuestión fundamental en el debate del servicio universal en la sociedad de la información no consiste en si se debe extender el concepto para cubrir las comunicaciones de banda ancha sino ampliar el

---

<sup>389</sup> Tal y como se prevé en el artículo 31 de la Directiva 22/2002/CE de Servicio Universal. Según se desprende de esta norma europea la prestación de servicios de programas de radio y televisión tiene consideración de servicio universal y por ello, el acceso a una red o plataforma es un aspecto clave. Sin embargo, atendiendo a la terminología utilizada, observamos como la Directiva de Servicio Universal prevé (no obliga) que los Estados puedan imponer normas de *must carry* para asegurar la provisión de unos determinados servicios, en este caso, la distribución de programas de radio y televisión.

debate e incluir aspectos que tradicionalmente se han asociado al servicio universal de radiodifusión” (MICHALIS; 2002). Así, de forma progresiva, las preocupaciones relacionadas con la infraestructura deben ser complementadas por otras, como lo es el contenido para la radiodifusión. Desde el momento en que el contenido ha pasado a ser un elemento central en la prestación de servicios a través de una red de comunicación electrónica, el concepto de servicio universal adquiere cierta dimensión de servicio público, tradicionalmente asociado a la radiodifusión, e incorpora aspectos relativos al acceso o la diversidad de contenido. En definitiva, la convergencia lleva a una redefinición del servicio universal para adaptarlo a la evolución tecnológica y al desarrollo del mercado; por ello, en un entorno convergente, los servicios universales no sólo tienen que ver con el acceso sino también con aspectos de inter-conectividad, inter-operatividad, más propios del sector de las telecomunicaciones, pero que serán especialmente relevantes para las redes de radiodifusión (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005, 131; MICHALIS, 2002: 91).

Una vez se han valorado los problemas para la protección de intereses públicos que una regulación plenamente competitiva y convergente puede generar, debemos detenernos de nuevo en los avances políticos y regulatorios que se estaban produciendo a nivel europeo. Después de la publicación del Libro Verde de la Comisión sobre la Convergencia, al comenzar el nuevo milenio, nadie dudaba que Europa debía centrar su atención en desarrollo de la sociedad de la información y esto pasaba por avanzar en la liberalización de las infraestructuras (Informe Bangemann, 1994; Libro Verde de la Convergencia, 1997).

A mediados del año 2000 en Lisboa, los líderes europeos fijaron nuevo objetivo estratégico para la próxima década “convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social”<sup>390</sup>. Para cumplir con el compromiso asumido se

---

<sup>390</sup> Conclusiones del Consejo Europeo celebrado en Lisboa el 23-24 de marzo de 2000. Conclusiones de la presidencia párrafo 5.

puso en marcha un ambicioso programa de reformas en toda la UE que se conoce como Estrategia de Lisboa y se estructura en tres pilares básicos de actuación: la competitividad, la cohesión social y el desarrollo sostenible. En definitiva, el acuerdo firmado en la capital portuguesa esbozó un camino hacia una sociedad competitiva e integradora, basada en el conocimiento, que diera una respuesta europea a los retos urgentes a los que se enfrenta nuestro continente. El horizonte último de estas reformas era la creación de mercados más abiertos y competitivos<sup>391</sup>.

Una mejora en la calidad de la regulación fue desde el primer momento clave en la consecución de los objetivos fijados en Lisboa. En este contexto, en el año 2001, la Comisión publica el Libro Blanco de la Gobernanza europea [COM (2001) 428final] que perseguía una “regulación mejor” basada en una simplificación de la regulación y el incremento de los procedimientos de consulta; y un año después el Plan de Acción “Simplificar y mejorar el marco regulador” [COM (2002) 278final] que define una serie de acciones concretas a emprender, individual o colectivamente, por la Comisión, el Parlamento Europeo, el Consejo y los Estados miembros cuyo objetivo principal es mejorar la regulación. En cierto modo, este documento representa una ligera concreción de los objetivos fijados en Lisboa que pretendían hacer de Europa un modelo de progreso económico, social y medioambiental para el resto del mundo. Según la Comisión esta mejora está relacionada con la simplificación y reducción de la normativa europea preservando en todo momento un elevado nivel de seguridad jurídica en la UE<sup>392</sup>. En este Plan de Acción, y de acuerdo al Libro Blanco de la Gobernanza europea, la Comisión se comprometió a mejorar la calidad de las propuestas legislativas (Comisión Europea, 2002b) . A este respecto, se obligó a publicar una lista de órganos e instancias de consulta de

---

<sup>391</sup> En 1999 se lanzó la iniciativa de “eEuropa: una sociedad de la información para todos.” [COM(99) 687final]. Si durante la primera mitad de la década de los 90 la sociedad de la información se utilizaba para el avance en la total liberalización del mercado de las telecomunicaciones, a finales de esta misma década este concepto se asoció al desarrollo de internet y las comunicaciones por banda ancha.

<sup>392</sup> La preocupación del ejecutivo comunitario sobre esta materia hacía referencia a la introducción de un programa de codificación que simplifique la lectura y aplicación de las normas. Estas dos acciones, junto con la aplicación del acuerdo interinstitucional permitiría conseguir “un objetivo ambicioso de simplificación y reducción del volumen del acervo comunitario” (Comisión Europea, 2002b)

la sociedad civil, con la intención de aplicar los protocolos suscritos con el Comité Económico y Social y el Comité de las Regiones (Comisión Europea, 2002a)<sup>393</sup>.

A pesar de las buenas intenciones, cinco años después al ambicioso programa fijado en la capital portuguesa se puso en evidencia que Europa estaba muy lejos de lograr el cambio propuesto en la estrategia de Lisboa la cual requiere una renovación. En esta ocasión, en 2005, la atención se centró en el crecimiento y el empleo a la vez que en su aplicación a nivel europeo y entre los Estados miembros<sup>394</sup>. Para la consecución de este objetivo destacaban diferentes compromisos como el de mejorar la gobernanza de Lisboa para hacerla más eficaz y comprensible a fin de mejorar la eficacia en la ejecución de la política a nivel comunitario y nacional así como alentar un verdadero compromiso político sobre los objetivos fijados<sup>395</sup>. De hecho, la introducción de formas que mejoren la legislación a nivel europeo es una de las prioridades de la renovada Estrategia de Lisboa que pretende perfeccionar el proceso legislativo para hacer de Europa un lugar más atractivo, no sólo para invertir, sino también para trabajar (Comisión Europea, 2005e)<sup>396</sup>. No obstante

---

<sup>393</sup> Según se prevé en los Tratados, la Comisión detenta prácticamente el monopolio de la iniciativa legislativa en aquellos ámbitos que son de competencia comunitaria.

<sup>394</sup> La primera Comisión Barroso redefinió la estrategia de Lisboa y acordó la simplificación, la eliminación de las barreras administrativas y la competitividad económica. Asimismo, se detectó que se habían mezclado las responsabilidades de la Unión y sus Estados miembros y que existían demasiados procedimientos burocráticos de comunicación. A partir de entonces, la Comisión desempeñará un papel central consistente en tomar la iniciativa y garantizar la aplicación de las distintas políticas tal y como se desprende de la Comunicación "i2010: una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo." COM (2005) 229 final.

<sup>395</sup> También se adoptan otros compromisos como ampliar y desarrollar el mercado interior y mejorar el entorno parlamentario. Asimismo, se establece un Programa de acción que se basa en la experiencia del programa del mercado interior, define las responsabilidades, fija los plazos y mide los avances. También, en la estrategia renovada, la reforma legislativa adquiere una relevancia especial.

<sup>396</sup> La renovación de la Estrategia de Lisboa prevé un conjunto de medidas como son el reforzamiento de medidas para legislar mejor que se centran en la evaluación del impacto de la legislación cuyo propósito es permitir a los responsables políticos adoptar decisiones a partir de un análisis minucioso de las posibles consecuencias económicas, sociales y medioambientales de las nuevas propuestas legislativas. Otro aspecto es el examen de propuestas legislativas que pretende evaluar a fondo el impacto de las ellas, llegando incluso a la retirada de algunas de ellas. También se ponen en marcha acciones para reducir el volumen del acervo comunitario, como es simplificar la legislación en vigor y mejorar el acceso a ella. Por último, el documento europeo, también prevé la mejora en la legislación de los Estados miembros. Se entiende que ésta no es una cuestión que deba acometer sólo la Unión Europea, ni se conseguirá sólo con las acciones que ésta emprenda. Por último, la Comisión recomienda que

algunos autores destacan que esta nueva forma de legislar entraña algunos riesgos como son la pérdida de ambiciones políticas y de participación de actores sociales, la forma de gobernanza abierta que se ha venido aplicando en los últimos años podría verse perjudicada<sup>397</sup>.

### *1.3.2 El marco regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002*

Una pieza clave para la consecución de los objetivos fijados en la Estrategia de Lisboa es el marco jurídico de las comunicaciones electrónicas de 2002. En este nuevo marco normativo se adopta una regulación acorde con la convergencia tecnológica, para ello distingue entre infraestructuras (redes) y contenidos, estos últimos tienen que ver más con la diversidad cultural, el pluralismo y la propiedad de los medios y son de competencia exclusiva de los Estados. En cambio, las infraestructuras son de responsabilidad compartida entre los Estados y la Comisión<sup>398</sup>. Asimismo, y en base al principio de neutralidad tecnológica, la regulación de las infraestructuras adopta una aproximación horizontal de manera que todas las redes de transporte (redes fijas, móviles, TV cable, etc.) son objeto de una única regulación independientemente de los servicios que transportan. Así pues, la respuesta europea a la convergencia consiste en la distinción entre redes y contenidos

---

todos los Estados miembros establezcan estrategias para legislar mejor como sistemas nacionales de evaluación de impacto que permitan determinar las consecuencias económicas, sociales y medioambientales. Comunicación “Legislar mejor para potenciar el crecimiento y el empleo en la UE.” [COM (2005) 97 final].

<sup>397</sup> El profesor de la Universidad de Exeter, Claudio RADAELLI, alerta del riesgo de conseguir unas políticas peores como resultado de legislar mejor. Para RADAELLI legislar mejor según los parámetros fijados por la Comisión, permite, una “maleabilidad” de regulación que explica como las políticas para la consecución de los objetivos de Lisboa varían en diferentes direcciones entre países e incluso en los mismos sistemas políticos a la vez que permite a los líderes políticos cambiar sus prioridades en su agenda de reformas. Esto según RADAELLI puede generar problemas de legitimidad en el sentido de determinar los beneficiarios de una regulación mejor (RADAELLI, 2007).

<sup>398</sup> Los contenidos televisivos y los servicios de comercio electrónico quedan fuera de aplicación de la normativa de comunicaciones electrónicas. La separación entre infraestructuras y contenidos que establece esta normativa ha sido objeto de críticas ya que ha obedecido más a un pacto político que la realidad social y tecnológica. Como apunta MICHALIS esta “distinción es artificial ya que la misma noción de convergencia tecnológica implica que estas dos formas no se pueden distinguir de una forma clara” (MICHALIS, 2007: 246).

con la aprobación del marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2002.

A diferencia del marco normativo de 1998 que obligaba a los Estados miembros a abrir de forma progresiva los mercados de telecomunicaciones, el de 2002 (véase tabla 3.2) articula principios fundamentales para la consecución de un mercado plenamente liberalizado y tecnológicamente convergente. El nuevo marco normativo de las comunicaciones electrónicas prevé la armonización de la regulación en toda la UE mediante la implementación de reglas de la competencia. Para ello se establecen principios básicos y objetivos generales, así como nuevos procesos institucionalizados de relaciones entre la Comisión y los reguladores nacionales (MICHALIS, 2007:210). Llegados a este punto debemos detenernos en las dos ideas que dominan el bloque normativo de las comunicaciones electrónicas: la promoción competencia y instauración de la nueva gobernanza a través de los procedimientos de comitología.

**Tabla 3.2: Marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2002**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Directiva 2002/21/CE relativa al marco regulador común de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva Marco)</li><li>• Directiva 2002/19/CE relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados y a su interconexión (Directiva Acceso)</li><li>• Directiva 2002/20/CE relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva Autorización)</li><li>• Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes de servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva de Servicio Universal)</li><li>• Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (Directiva sobre privacidad)</li><li>• Decisión 676/2002/CE sobre el marco regulador de la política del espectro radioeléctrico en la Comunidad Europea (Decisión del espectro radioeléctrico)</li></ul> |
|--|

Fuente: Elaboración propia

En efecto, la mayoría de las previsiones de las Directivas pretenden facilitar el desarrollo de los mercados competitivos en las redes de



comunicaciones electrónicas (FEINTUCK y VARNEY, 2005:222; HUMPHREYS y SIMPSON, 2005: 99-102). La nueva normativa europea de las comunicaciones electrónicas regula mercados y no tecnologías, de manera que las autoridades de regulación de los Estados miembros podrán actuar tan sólo para asegurar la efectiva competencia en los mercados de comunicaciones electrónicas: la competencia se instaura como valor supremo de este marco normativo. A partir de ahora, la regulación aplicable es, por norma general, el Derecho de la Competencia y excepcionalmente la legislación sectorial específica. De este modo, la normativa europea de la competencia debe (i) definir los mercados relevantes, (ii) determinar el poder de los operadores y (iii) decidir el tipo de intervención a llevar a cabo para solucionar los problemas. Así, el punto de partida es la definición de los mercados relevantes que requieren de una regulación pro-competitiva; y, en este sentido, la Comisión publicó una Recomendación de la Comisión [C(2003)497] enumerando un total de 18 mercados que podrían considerarse como excepcionales, y que justificarían, eventualmente, una regulación especial sobre el control de precios o la obligatoriedad de proveer de determinados servicios<sup>399</sup>. Una segunda evaluación consiste en la determinación por parte de los reguladores nacionales de la falta de competencia efectiva, es decir, comprobar hasta qué punto un operador tiene un poder de mercado significativo. Para ello, los Estados miembros reciben indicaciones de la Comisión a partir del Derecho de la Competencia u otras normas europeas<sup>400</sup>. En tercer y último lugar, las

---

<sup>399</sup> La Recomendación de la Comisión [C(2003)497] sobre mercados relevantes no estuvo exenta de polémica, especialmente en los mercados de banda ancha. La promoción de la competencia sobre todo en la entrada a los mercados era un hecho clave para extender los servicios de internet que como se ha comentado era una de las máximas prioridades de la Estrategia de Lisboa. Estos 18 mercados fijados por la Comisión, todos ellos tienen algunas características comunes como altas barreras de entrada, inexistencia de una competencia efectiva y el derecho a la competencia no ofrece los instrumentos necesarios para su solución. Los Estados deben de usar estos 18 mercados como puntos de partida, si quieren intervenir en otros mercados requieren de una aprobación expresa de la Comisión. Entre estos mercados se encuentra el de la radiodifusión.

<sup>400</sup> Por ejemplo, el artículo 14(2) de la Directiva Marco 2002/21/EC prevé que “Se considerará que una empresa tiene peso significativo en el mercado si, individual o conjuntamente con otras, disfruta de una posición equivalente a una posición dominante, esto es, una posición de fuerza económica que permite que su comportamiento sea, en medida apreciable, independiente de los competidores, los clientes y, en última instancia, los consumidores.

Autoridades nacionales deben decidir los remedios a aplicar cuando en un mercado no se produce la competencia esperada<sup>401</sup>.

Constatado como la competencia es un valor supremo que domina la normativa de las comunicaciones electrónicas, a partir de 2002, el ejecutivo de la UE adquirirá un protagonismo cada vez mayor en la regulación de redes convergentes. A pesar que la Comisión no vio incrementados sus poderes de forma directa, la institución quedó reforzada desde el momento que el mercado de las comunicaciones electrónicas fue plenamente competitivo, y cualquier intervención de la UE estaba destinada a proteger la competencia. Precisamente, la centralidad de ésta hace que la Comisión adquiera un poder significativo ya que su misión principal es la preservación de la competencia en el mercado, dominando el principio de regulación mínima. Así, en el momento en que la preservación de la competencia en el mercado pasa a ser la protagonista, la Comisión europea juega, también, un papel clave en su articulación; dando lugar a una situación en la que “menos es más” en el sentido que a la Comisión pasa a adquirir un mayor protagonismo para asegurar un mercado europeo plenamente competitivo a pesar de que sus actuaciones conlleven, por ellas mismas, cierta limitación en la capacidad de actuación en base al principio de regulación mínima. (MICHALIS, op.cit).

Como se ha comentado, a nivel europeo la adaptación de la regulación al entorno convergente llega con la adopción del marco regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002 entre cuyos objetivos fundamentales está la preservación de la competencia en el mercado. Por este motivo, y en relación a la preservación de los objetivos de interés público comentados con anterioridad, se hace preciso señalar hasta qué punto la competencia de las comunicaciones electrónicas está ganando terreno al pluralismo propio de la radiodifusión en el nuevo entorno convergente. De entrada, podemos avanzar que el marco de las comunicaciones electrónicas da lugar al uso de instrumentos clásicos de regulación de telecomunicaciones para promover la

---

<sup>401</sup> La Comisión tiene algunos poderes sobre la definición de mercado y también en la determinación de las situaciones en que los operadores tienen un poder significativo en él, pero no pueden imponer obligaciones. Artículo 7 de la Directiva Marco 2002/21/CE.

competencia y favorecer el mercado interior en un contexto de la radiodifusión (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005:133).

A primera vista, del articulado de la Directiva marco 2002/21/CE podríamos extraer la conclusión que la regulación de infraestructuras de acuerdo a la convergencia tecnológica ha tenido lugar en base a principios de competencia de mercado, sin establecer más distinciones que las existentes entre contenidos y redes. Según esta premisa se puede concluir que estos parámetros no existen diferencias en la regulación de redes de forma que la de radiodifusión es una red de comunicación electrónica más<sup>402</sup>. En efecto, este marco regulador no hace distinción entre las diferentes tipologías de comunicación electrónica; es decir, las comunicaciones televisivas se incluyen en el grupo genérico de las comunicaciones electrónicas y la red de radiodifusión como, red de comunicaciones electrónicas, estaría sometida a criterios basados en la competencia<sup>403</sup>. Desde un punto de vista formal, el nuevo bloque normativo no distingue entre diferentes tipos de infraestructura de red de manera que la red radiodifusión recibe un trato regulador igual que cualquier otro operador de telecomunicaciones<sup>404</sup>.

Sin embargo, a pesar de lo que en un principio pueda parecer, sí que podemos apreciar algunas diferencias en el trato que reciben los radiodifusores en un marco de convergencia. La primera de ellas forma parte del mismo bloque normativo comunitario y, en concreto, la Directiva de Acceso

---

<sup>402</sup> El artículo 2 de la Directiva 2002/21/CE Directiva Marco define red de comunicación electrónica como “sistemas de transporte y, cuando proceda, los equipos de conmutación y demás recursos que permitan el transporte de señales mediante cables, ondas hertzianas, medios ópticos u otros medios electromagnéticos con inclusión de las redes de satélites, redes terrestres fijas y móviles (...)”

<sup>403</sup> Una de las principales novedades del marco regulador de las comunicaciones electrónicas es la creación jurídica de los sistemas de acceso condicionado que representa uno de los mecanismos más importantes para distribuir la señal televisiva a través de una red cerrada. La introducción de este sistema de acceso condicionado supone un cambio radical respecto lo que había sido la forma tradicional de emisión televisiva; la televisión pasa de ser un bien público a uno de estándar o convencional (DI MAURO, 2006:205).

<sup>404</sup>La regulación referente a aspectos económicos y tecnológicos de la televisión digital la encontramos primeramente en la Directiva 95/47/EC, cuyos objetivos principales son: crear una base legislativa para una correcta introducción de los nuevos servicios de televisión, favorecer el uso de los estándares técnicos y sentar las bases para una regulación adecuada a los rápidos cambios de infraestructura para distribuir los contenidos televisivos. Esta Directiva supone uno de los primeros pasos de la UE en la televisión digital terrestre.

2002/19/CE, cuyo articulado prevé la posibilidad de imponer obligaciones a los operadores con el objetivo de garantizar el acceso a usuarios finales de servicios de radiodifusión<sup>405</sup>. A pesar de las buenas intenciones, la Directiva de Acceso es ambigua y crea ciertas incertidumbres a la hora de asegurar el acceso a los servicios de radiodifusión (FEINTUCK y VARNEY, 2005:226).

Otro ejemplo del trato diferenciado que reciben los radiodifusores se encuentra en una Recomendación de la Comisión europea sobre mercados y productos relevantes en el marco de las comunicaciones electrónicas<sup>406</sup>. En este documento se explicitan los mercados que por su idiosincrasia pueden ser objeto de regulación *ex ante* y, por tanto, alejarse de los objetivos principales del nuevo bloque normativo de la Comunidad. Según este documento las redes de radiodifusión reciben un trato especial y, en cierta medida, mantienen un nivel de regulación más intenso y apriorístico, de este modo, quedan al margen los principios normativos de las comunicaciones electrónicas. Con todo, no podemos olvidar que el documento que faculta a los Estados miembros de la UE a establecer regulaciones *ex ante* para la radiodifusión es una Recomendación 2003/311/CE y por tanto la fuerza jurídica está lejos de otras normas de Derecho Comunitario, como puede ser una Directiva, la forma que adquieren el resto de normas que integran el marco normativo europeo de las comunicaciones electrónicas.

En definitiva, la tendencia a la regulación *ex post* se contempla en normas de gran fuerza jurídica para los Estados miembros mientras que la existencia de servicios, mercados y productos que requieren una regulación *ex ante* se prevé en documentos cuya fuerza jurídica es menor o nula puesto que las Recomendaciones no vinculan a los Estados miembros. De esta distinción formal se puede deducir que, el compromiso político de la UE para asegurar el

---

<sup>405</sup> Artículo 5.1b de la Directiva de Acceso 2002/19/CE que prevé “en la medida que sea necesario garantizar el acceso de los usuarios finales a los servicios digitales de radiodifusión y televisión que determine el Estado miembro en cuestión, podrá introducir obligaciones a los operadores para que faciliten acceso a los demás recursos contemplados en la parte II del anexo I en condiciones justas, razonables y no discriminatorias”.

<sup>406</sup> Recomendación de la Comisión Europea sobre productos, servicios y mercados relevantes en el sector de las comunicaciones electrónicas susceptibles de regulación *ex ante* de acuerdo a la Directiva 2002/21/CE. Recomendación 2003/311/CE de la Comisión Punto 18.

cumplimiento de este precepto por parte de los Estados miembros es mínimo o si más no, no tiene el mismo nivel de obligatoriedad de cumplimiento que si se previese en una norma jurídicamente más fuerte. La UE hace una apuesta clara para la regulación *ex post* que establece principios de competencia de mercado mientras que la regulación *ex ante* falta de mecanismos suficientes para asegurar el cumplimiento. La política europea de la convergencia se ha orientado hacia una aproximación más propia de la regulación de telecomunicaciones centrada en la provisión de acceso a servicios básicos, dejando a un lado, la provisión de contenidos de servicio público en los nuevos servicios de comunicación electrónica (HUMPHREYS y SIMPSON, 2005; FEINTUCK y VARNEY, 2005; HILLS y MICHALIS, 2000; LEVY, 1999). Conforme a lo expuesto, estamos en condiciones de concluir que la regulación de la red de radiodifusión se ha escapado de la convergencia regulatoria o regulación horizontal de redes por bien poco, hasta el punto que no sería excesivo afirmar que ha tenido lugar tan sólo desde un punto de vista formal<sup>407</sup>. En el capítulo anterior, hemos visto como el régimen jurídico de la red radioeléctrica está siendo objeto de profundas reformas orientadas a una mayor flexibilidad y liberalización, por ello será de especial interés la aproximación regulatoria que acabe fijando la UE en el dividendo digital, una vez se haya completado la transición digital y se disponga de este nuevo espacio espectral.

Tal y como se ha avanzado, al margen de la introducción de la plena competencia en el mercado de comunicaciones electrónicas, el marco normativo de 2002 también introduce mecanismos de nueva gobernanza como es el establecimiento de procedimientos de toma de decisiones en base a la comitología. A partir de la década del 2000, la actuación de la UE en las comunicaciones electrónicas ha ido orientada a instaurar un mercado competitivo y su creación se ha producido mediante mecanismos de colaboración entre las instituciones europeas- mayoritariamente la Comisión- y Estados miembros, o sus autoridades de regulación. Una particularidad de esta

---

<sup>407</sup> Como se tendrá ocasión de comprobar, el marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2002 ya prevé la comercialización del espectro.

nueva etapa ha sido la introducción de nuevas formas de gobernanza denominadas *soft governance* y la creación de comités transnacionales de regulación<sup>408</sup>. Con la aprobación del marco normativo de las comunicaciones electrónicas se institucionaliza una nueva gobernanza europea en el sector de las comunicaciones (HARCOURT, 2008: 12).

Este cambio en la toma de decisiones refleja algunas tendencias. En primer lugar, a nivel europeo hay una tendencia creciente a confiar en auto-regulación y co-regulación, en base a los cuales las industrias son las más indicadas para controlar sus actividades, y dan lugar al establecimiento de una cooperación formal entre los sectores afectados y las autoridades públicas reduciendo los costes de regulación (FEINTUCK y VARNEY, 2005:241). Esto es un ejemplo de la tendencia hacia la transformación de gobierno en gobernanza y da respuesta a las críticas de poca transparencia en la toma de decisiones de la UE<sup>409</sup>. De hecho, con la publicación del Libro Blanco de la Gobernanza en 2001 [COM (2001)428final] se introduce en Europa mecanismos de simplificación de la regulación a través de alternativas basadas

---

<sup>408</sup> Los orígenes de las nuevas formas de gobernanza o gobernanza blanda (*soft governance*) se encuentran en la celebración del Consejo Europeo de Lisboa en 2000 que puso de manifiesto la necesidad de mejorar la regulación europea a partir de la introducción de mecanismos que permitieran una regulación mejor, entre las áreas que merecían una atención especial se encontraba el ámbito de la sociedad de la información. Según el Consejo esta mejora pasaba por introducir formas de regulación inspiradas en el método de la OMC según el cual se coordinaban las políticas de los Estados a través de la implantación guías de actuación, fijación de objetivos, intercambio fluido de información, etc. Este debate en el Consejo fue interpretado por la Comisión como una amenaza a sus poderes en la toma de decisiones y su reacción fue inmediata publicación del Libro Blanco de la Gobernanza Europea que incorporaba nuevas formas de regulación (HARCOURT, 2008: 9),

<sup>409</sup> El concepto de "gobernanza" designa las normas, procesos y comportamientos que influyen en el ejercicio de los poderes a nivel europeo. Los principios que basan la gobernanza son la apertura, participación, responsabilidad, eficacia y coherencia. La apertura hace referencia a que las Instituciones deberían trabajar de una forma más abierta y desarrollar una comunicación más activa sobre la labor de la UE. La participación que supone una involucración de los ciudadanos en todas y cada una de las distintas fases del proceso, desde la concepción hasta la aplicación de las políticas. Responsabilidad en el sentido que cada una de las Instituciones de la UE debe explicar su acción en Europa y asumir la responsabilidad que le incumba. Eficacia las medidas deben ser eficaces y oportunas, y producir los resultados buscados sobre la base de unos objetivos claros, de una evaluación de su futuro impacto y, en su caso, de la experiencia acumulada. Finalmente, la coherencia en las políticas desarrolladas es otra de las exigencias y requiere un liderazgo político y un firme compromiso por parte de las Instituciones con vistas a garantizar un enfoque coherente dentro de un sistema complejo, como es el de la UE.

en la reducción de mecanismos formales, formas más transparentes y participativas que enriquecen la toma de decisiones (MICHALIS, 2007:212)<sup>410</sup>.

Una segunda característica de estas nuevas formas de *soft governance* hace referencia a la creación de un gran número de comités y grupos de trabajo dando lugar una especie de “gobernanza de comités”. Un buen ejemplo de ello es la publicación marco regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002 que se institucionalizan, por primera vez, los mecanismos de consulta y cooperación entre los Estados miembros y la Comisión en el ámbito de las comunicaciones electrónicas, con la creación del Comité de Comunicaciones (CoCom) o, de especial interés para nuestro trabajo, el Comité del Espectro Radioeléctrico (CER)<sup>411</sup> y el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER)<sup>412</sup>; ambos organismos formados por representantes de la Comisión y de las autoridades nacionales de regulación y facilitan la coordinación de las regulaciones nacionales y favorecen la armonización. Estos últimos organismos pueden influenciar el desarrollo de la normativa europea y, por otro lado, el ejecutivo comunitario está, desde un punto de vista formal, involucrado en la implementación de la regulación europea a nivel nacional<sup>413</sup>. Aún cuando estas nuevas medidas de gobernanza indican un amplio consenso político, existe una clara incerteza respecto a su estatus legal, un ejemplo de ello es la imposibilidad de fijar sanciones en caso de incumplimiento de manera que, en cierto modo, estos métodos de *soft governance* pueden poner en riesgo la potencialidad de la armonización. Por otro lado, existen serias dudas no sólo de su efectividad sino sobre todo en relación a la esfera y potencial democrático de estas nuevas formas de *soft governance* que pueden, también, carecer de legitimidad.

---

<sup>410</sup> Las mejoras en la regulación o también denominadas innovación de regulación ha venido de la mano de los Estados miembros, en concreto UK que ha apostado porque la consecución de competitividad fijada en Lisboa requiere de nuevas formas de regulación.

<sup>411</sup> En el punto anterior se detallarán las características del Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico y el Comité del Espectro.

<sup>412</sup> En sus siglas en inglés RSPG *Radio Spectrum Policy Group*.

<sup>413</sup> También destaca la creación del Grupo de Reguladores Europeos (GRE) creado como alternativa a la propuesta de la Comisión de crear un grupo de alto nivel que se integrase en su estructura.

Finalmente, otra característica de los nuevos mecanismos de gobernanza, introducidos con el marco normativo de las comunicaciones electrónicas, se refiere al avance hacia una regulación horizontal basada en una normativa inter-sectorial y horizontal, que regula un grupo de actividades económicas similares, sin fijar fines específicos. De este modo, de acuerdo a las nuevas formas de gobernanza, se establecen principios generales huyendo de normas prescriptivas; el establecimiento de regulaciones con marcado carácter horizontal tuvo lugar en diferentes ámbitos, tanto en infraestructuras como en contenidos<sup>414</sup>. En este último caso, la revisión de la Directiva de Televisión sin Fronteras marcó una clara tendencia a la regulación horizontal para adaptar sus disposiciones al nuevo entorno tecnológico<sup>415</sup>.

A pesar de que la primera modificación de la Directiva 89/ 552/CEE de TSF tuvo lugar en 1997 con la Directiva 97/36/CE, no fue hasta 2007 cuando se adoptó una modificación en profundidad de sus disposiciones, Directiva 2007/65/CE de Servicios de Comunicación Audiovisual. Una de las cuestiones más disputadas hacía referencia a si se debía continuar cubriendo el contenido de televisión de manera que sus disposiciones debían ser simplemente puestas al día y clarificadas o, si en cambio, atendiendo a los cambios tecnológicos y de mercado, sus disposiciones también se debían aplicar a todos los contenidos audiovisuales. Es decir, se cuestionaba si debía darse una aproximación horizontal y tecnológicamente neutral a la regulación de contenidos. Entre los argumentos a favor de la introducción de los servicios audiovisuales en la

---

<sup>414</sup> A principios del año 2000 tuvo lugar una iniciativa de regulación horizontal que cubriese enteramente el sector de los servicios, después de años de negociaciones a finales de 2006 se aprobó la Directiva 2006/123/CE relativa a los servicios en el mercado interior, conocida como Directiva Bolkestein. Mientras la mayoría de bienes habían sido liberalizados, los servicios no tenían el mismo tratamiento y la Comisión elaboró una Directiva de liberalización de servicios que simplificaba la legislación, eliminaba barreras a la libre prestación y establecimiento a la vez que permitía el libre movimiento de prestación de servicios a lo largo de la UE. En este caso la Comisión propuso el principio de origen, en base al cual el país dónde se presta el servicio no puede establecer límites a su prestación. Sin embargo la Comisión reconoció la existencia de servicios de naturaleza especial que no les era aplicable el principio de origen que en su aplicación podría eventualmente poner en peligro los otros valores importantes como el pluralismo. La Unión Europea de Radiodifusión (UER) y el Parlamento europeo apostaron por la exención de estos servicios de la liberalización de la Directiva. Finalmente, la norma excluye expresamente los servicios de telecomunicaciones y audiovisual.

<sup>415</sup> La regulación horizontal en materia de contenidos supone que su aplicación se extiende no sólo a los contenidos de televisión sino a todo tipo de contenido en la era multimedia.



nueva directiva se encontraba que la regulación de contenido no cambia simplemente por las tecnologías o por el tipo de dispositivo a través del cual se accede. Conforme a ello, los contenidos audiovisuales serán cada vez más accesibles a través de diferentes plataformas como ordenadores o teléfonos móviles (MICHALIS, 2007). La regulación aplicable no la determina la tecnología, ni la red ni la plataforma utilizada, tampoco el proveedor del contenido, sino el contenido por el mismo.

Según se prevé en el primer artículo de la Directiva el ámbito de aplicación de la norma incluía servicios audiovisuales lineales y no lineales; es decir, aquellos servicios dirigidos al público en general y los servicios de video a la carta (*on-demand*), que formaban servicios audiovisuales no lineales. A pesar de que la Comisión reconocía abiertamente el principio de neutralidad tecnológica en la regulación de contenido, la directiva contempló algunas diferencias entre los servicios audiovisuales lineales y no lineales (HUMPHREYS, 2008). Finalmente, la solución a la que se llegó con la Directiva 2007/65/CE de Servicios de Comunicación Audiovisual fue dividir el contenido entre lineal y no lineal. Esta distinción se basa en el control que tiene el usuario sobre él y su impacto en la sociedad, los servicios lineales son los del audiovisual en los cuales el usuario no controla el tiempo en la transmisión; por el contrario los no lineales hacen referencia básicamente a los medios de comunicación a la carta.

A modo de conclusión, cabe destacar que a partir de finales de la década de los 90, el desarrollo de la política audiovisual europea tuvo lugar en un contexto más amplio de desarrollo de la sociedad de la información. Este contexto ha venido dominando una regulación horizontal, tecnológicamente neutral y menos prescriptiva de las comunicaciones electrónicas. Sin embargo, tanto el marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2002 sobre redes e infraestructuras como la nueva Directiva de Servicios de Comunicación Audiovisual, pero sobre todo, han puesto de manifiesto las dificultades que la UE encuentra en la formulación de un marco normativo que dé respuesta a las necesidades de los sectores convergentes de la información y de la

comunicación, a pesar del creciente protagonismo de la Comisión en el desarrollo de la regulación de comunicaciones electrónicas. En este entorno dominado por la convergencia tecnológica y desarrollo de la sociedad de la información, a continuación prestaremos atención a la regulación de ámbito europeo que ha tenido lugar en una red concreta, la del espectro radioeléctrico; comprobaremos como la UE se ha ido otorgando nuevos poderes en la regulación y gestión de este espacio a la vez que se está introduciendo una nueva aproximación regulatoria basada en la introducción de mecanismos más flexibles que prevén la comercialización de una parte de la red radioeléctrica.

En definitiva, a lo largo de estas páginas ha quedado claro que las necesidades de regulación en el nuevo entorno convergente han cambiado. Centrando nuestro estudio en los cambios que se están produciendo en la regulación de la red radioeléctrica y muy especialmente en las frecuencias dedicadas a la radiodifusión, cabe preguntarse si la introducción de mecanismos más flexibles tendrá lugar de forma horizontal a lo largo de toda la red radioeléctrica, sin establecer diferencias regulatorias entre bandas. O si, por el contrario, y a pesar de la convergencia de redes que permiten los avances tecnológicos, el legislador debe optar por una regulación que proteja valores y principios democráticos y culturales en la misma regulación diferenciando el régimen jurídico de las redes de radiodifusión del resto. En el nuevo escenario convergente, la radiodifusión mantiene un papel central en las sociedades democráticas y en el desarrollo de determinados valores sociales y culturales<sup>416</sup>. En definitiva, atendiendo al proceso convergente que se está produciendo tanto desde una lógica tecnológica, como de mercado y regulación, lo que interesa en este trabajo doctoral es determinar el alcance de

---

<sup>416</sup> El mercado de la televisión digital se ha caracterizado por un crecimiento orgánico en que se han creado mercados nuevos, beneficiados por la introducción de los servicios de televisión de pago. En contraposición, el sector de las telecomunicaciones, pese a ser un sistema de costes fijos, se trata de un negocio nacional de grandes dimensiones que abastece de servicios a todo el país. Una segunda diferencia, hace referencia a las situaciones de competencia que experimentan un y otro mercado. Mientras que los mercados de comunicación electrónica tienen una estructuras que se puede beneficiarse de altos niveles de competencia sin que la industria en su conjunto se resienta; en el caso del mercado de la televisión digital, en el momento en el que se produce más competencia ésta afecta a la globalidad del mercado y por tanto todos los actores del mercado se resienten económicamente.

este fenómeno en una parte de la red radioeléctrica atribuida a la radiodifusión, que ha quedado liberada con la introducción de la televisión digital.

### *1.3.3. La reforma de 2009: legislar mejor, protección de usuarios y el ORECE*

Como se ha tenido ocasión de comprobar, el marco regulador de las telecomunicaciones de la UE se creó a finales de los años 90 para abrir a la competencia los mercados nacionales dominados por monopolios estatales, este proceso de apertura culminó con la liberalización de los mercados nacionales en 1998. Unos años después, se dio un nuevo paso en la evolución de la política europea de comunicaciones con la adopción del marco jurídico de las comunicaciones electrónicas de 2002 que trató de dar respuesta normativa a la convergencia tecnológica. Una de las principales aportaciones de este marco regulador es el reforzamiento en la aplicación de un conjunto común de normas comunitarias por distintas Autoridades Nacionales de Reglamentación (ANR), a las que se les ha confiado la responsabilidad de supervisar los mercados. En efecto, la Comisión después de haber examinado la introducción de los preceptos del marco regulador de 2002 en distintos Estados europeos, constató la persistente inexistencia de un mercado único de las comunicaciones electrónicas así como una creciente divergencia en la adopción nacional de la normativa europea; en base a ello, la Comisión consideró necesaria una reforma sustancial del marco regulador basada en los siguientes objetivos principales: fomentar la competencia, consolidar el mercado interior y promover los intereses del ciudadano.

Después de intensas negociaciones entre el Consejo – presidido por Suecia- y el Parlamento, en diciembre de 2009 se aprobó finalmente la reforma de las comunicaciones electrónicas<sup>417</sup>. Dicha reforma la constituyen la Directiva 2009/140/CE, también denominada Directiva de una mejor regulación, por la que se modifican la Directiva 2002/21/CE relativa a un marco regulador común

---

<sup>417</sup> El fracaso de las negociaciones en mayo de 2009 tuvieron dos puntos de controversia concretos: por un lado, la mención expresa de la armonización del dividendo digital en la reforma y por el otro, la pertinencia de una orden judicial para cortar el acceso a internet para prevenir las descargas ilegales así como la propuesta de creación de una Alta Autoridad para la protección de los derechos en internet. (PolicyTracker, 2009c).

de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva marco), la Directiva 2002/19/CE relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados (Directiva acceso) y la Directiva 2002/20/CE relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva autorización). La segunda norma integrante de esta reforma es la Directiva 2009/136/CE sobre los derechos de los ciudadanos, por la que se modifican la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva de servicio universal), la Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas y el Reglamento (CE) no 2006/2004 sobre la cooperación en materia de protección de los consumidores. Finalmente, la reforma de 2009 también aprueba el Reglamento 1211/2009 por el que se establece el Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE) y la Oficina.

**Tabla 3.3: Normas integrantes de la reforma de las telecomunicaciones de 2009**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Directiva 2009/140/CE sobre una Mejor Regulación</li><li>• Directiva 2009/136/CE sobre los Derechos de los ciudadanos</li><li>• Reglamento 1211/2009 por el que se establece el Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE)</li></ul> |
|--|

Fuente: Elaboración propia

A continuación examinaremos los principales motivos que orientan a una reforma del marco jurídico de las comunicaciones electrónicas de 2002 al mismo tiempo que abordaremos las reformas que finalmente se acaban introduciendo a finales de 2009 con la aprobación de las tres normas.

Como se ha comentado, la divergencia de sistemas normativos nacionales y la inexistencia de un mercado único de comunicaciones electrónicas

condujeron a la reforma de su marco jurídico, que ya se comenzó a plantear a finales de 2006. En este sentido, cabe destacar que la modificación de la normativa de las comunicaciones electrónicas constituía un instrumento central de la renovada estrategia de Lisboa i2010, que tomaba como punto de partida la disponibilidad de unas redes de comunicaciones de banda ancha asequibles, un factor clave para el crecimiento y la creación de empleo en la Unión Europea. A través de la iniciativa i2010 se promovió una economía digital abierta y competitiva al mismo tiempo que abogó por la creación de un Espacio Único Europeo de la Información, tal y como prevé la Comunicación “i2010 – Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo” [COM (2005)229final].

En este contexto, la Comisión Europea planteó la reforma del marco jurídico de las comunicaciones electrónicas en 2006 con la Comunicación sobre “Revisión del marco regulador de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas” [COM (2006)344final]. En dicho documento, el ejecutivo de la UE hacía balance del funcionamiento del marco regulador de las comunicaciones electrónicas y subrayaba los avances conseguidos desde 2002, especialmente en aspectos como la apertura a la competencia de los mercados nacionales de telecomunicaciones. No obstante, se reconoció que en algunos casos resultan necesarias nuevas actuaciones, particularmente, sobre las formas de gestión del espectro radioeléctrico y racionalización de los análisis del mercado. Con este objetivo, en 2007, la Comisión puso en marcha una consulta pública sobre la reforma del marco regulador de las comunicaciones electrónicas cuyas conclusiones se publicaron en el “Informe sobre el resultado de la revisión del marco regulador de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas de la UE” [COM (2007)696final]. En este mismo año, la Comisión presentó una propuesta sobre los tres grandes ámbitos de reforma: la primera de ellas consistía en la modificación de las Directivas marco, autorización y acceso para potenciar la competencia y el mercado interior [COM (2007)697final]. El segundo ámbito de reforma iba orientado a mejorar la protección y la seguridad jurídica de los usuarios y para ello debían revisarse algunos preceptos de la Directiva de servicio universal y

la protección de datos [COM (2007)698final]. Una última área de reforma era la propuesta de constitución de una Autoridad Europea del Mercado de las Comunicaciones Electrónicas cuya función principal sería la de coordinar la aplicación nacional de la regulación europea y evitar la fragmentación del mercado interior [COM (2007)699final].

Finalmente, la adopción de la modificación normativa a finales de 2009 ha mantenido los tres ámbitos de reforma previstos inicialmente en 2007. Los principales cambios pueden agruparse en tres grandes pilares: legislar mejor, la consecución del mercado único y conectar con los ciudadanos.

De entrada observamos como mediante la fórmula “legislar mejor” se pretende conseguir mayor competencia en las comunicaciones electrónicas. Para ello, la Comisión planteó la modificación de tres Directivas, la Directiva marco, autorización y acceso con la publicación de una nueva Directiva [COM (2007) 697final]. La aprobación de la Directiva 2009/140/CE supone una modificación de las normas anteriormente señaladas con el propósito de establecer una regulación más efectiva a base de reducir al máximo la normativa en los entornos altamente competitivos, de manera que la presión reguladora debe incrementarse en áreas con problemas de competencia. Lo que se pretende es simplificar y mejorar la calidad del entorno regulador, reduciendo la regulación *ex ante* cuando la evolución del mercado lo permita y para ello, la Comisión tiene previsto revisar la Recomendación relativa a los mercados pertinentes de productos y servicios dentro del sector de las comunicaciones electrónicas que pueden ser objeto de regulación *ex ante* de conformidad con la Directiva 2002/21/CE<sup>418</sup>. De conformidad con lo previsto en la reforma, el ejecutivo europeo publicará una Recomendación en que se reduce de 18 a 7 los mercados objeto de regulación *ex ante*, a la vez que intensificará la vigilancia en los mercados que no existe competencia efectiva, al mismo tiempo hará un especial seguimiento a aquellos que se consideran

---

<sup>418</sup> El punto 59 de la Exposición de Motivos de la Directiva 2009/140/CE prevé que el Anexo I de la Directiva marco 2002/21/CE se derogue.

esenciales para la competitividad de Europa, como los de acceso a la banda ancha (Comisión Europea, 2007a:6)<sup>419</sup>.

La preservación de la competencia continua siendo un valor central en la reforma prevista por la Directiva 2009/140/CE, la introducción de una separación funcional se configura como una de las principales herramientas para combatir problemas de competencia persistentes, puesto que incrementa la libertad de elección de los consumidores en un mercado de telecomunicaciones dominado por un solo operador (Comisión Europea, 2007b: 7)<sup>420</sup>. Precisamente, la Directiva 2009/140/CE sobre una regulación mejor prevé en su articulado la separación funcional que se incorpora a la Directiva de acceso 2002/19/CE artículo 13 bis. La separación funcional puede mejorar la competencia en varios mercados pertinentes al reducir significativamente el incentivo para la discriminación y facilitar la comprobación y exigencia del cumplimiento de las obligaciones de no discriminación<sup>421</sup>. Después de alertar que la separación funcional debe darse en casos excepcionales y justificarse sólo cuando reiteradamente no haya podido conseguirse la no discriminación efectiva en varios de los mercados afectados. La nueva regulación prevé que debe garantizarse que su imposición mantenga los incentivos de la empresa afectada para invertir en su red y no comporte efectos negativos potenciales sobre el bienestar del consumidor. En cualquier caso, la Comisión mantiene cierto poder a la hora de determinar la pertinencia de estas medidas ya que las propuestas de separación funcional deben ser aprobadas previamente por el ejecutivo comunitario.

La Directiva 2009/140/CE también modifica la Directiva marco 2002/21/CE, entre los principales cambios destacan medidas para incrementar la coherencia de la reglamentación sobre el mercado interior de las comunicaciones electrónicas reforzando el papel de la Comisión sobre las soluciones impuestas por las Autoridades Nacionales de Regulación (ANR) y

---

<sup>419</sup> En 2007, la Comisión reduce de 18 a 7 los mercados pertinentes de productos y servicios que pueden ser objeto de regulación ex ante. Recomendación de la Comisión 2007/879/CE.

<sup>420</sup> La separación funcional obliga al operador dominante a separar su infraestructura de red de los servicios ofrecidos a través de ella.

<sup>421</sup> Tal y como consta en el fundamento 61 de la Directiva 2009/140/CE.

la independencia de estas últimas se convierte en un valor central. Las nuevas disposiciones de la Directiva marco también refuerzan la seguridad e integridad para beneficiar a los usuarios.

Asimismo, la reforma de 2009 introducida por la Directiva 2009/140/CE incorpora cambios destinados a una regulación mejor de la gestión del espectro radioeléctrico en Europa al reconocer la necesidad de un planteamiento más flexible (Comisión Europea, 2007b:6). Según las primeras propuestas de la Comisión, con la simplificación de las formas de acceso y uso de este recurso, se mejorará la competencia en los servicios inalámbricos a la vez que se dará respuesta al potencial económico del espectro. Para la consecución de estos objetivos, el ejecutivo europeo busca reforzar los principios de neutralidad tecnológica y de servicios y crear un mecanismo para designar las bandas en las que se permite el comercio de los derechos de uso adquiridos. El ejecutivo de la UE también prevé disposiciones destinadas a fomentar el uso del espectro sin licencia y reforzar la coordinación de las condiciones de autorización del espectro. Estas modificaciones se introducen en la Directiva de autorización 2002/20/CE, cuyas disposiciones se refieren a la red radioeléctrica y obligan a los Estados miembros a facilitar la utilización de radiofrecuencias según autorizaciones generales, limitando la otorgación de derechos individuales a casos concretos como evitar interferencias, garantizar la calidad técnica del servicio y el uso eficiente del espectro, etc. (art.5 de la Directiva de autorización modificada por la Directiva 2009/140/CE). Los cambios introducidos en la Directiva de autorización pretenden alinear dicha norma con la nueva política sobre el espectro, crear un procedimiento eficaz para las empresas que necesitan derechos de uso para prestar servicios trans-europeos y garantizar una transición sin problemas a formas de comercio y mercado del espectro. Como es bien sabido, la evolución de la política del espectro radioeléctrico en la UE y las mejoras en la gestión introducidas por la reforma de las comunicaciones electrónicas de 2009 son de especial interés para este trabajo de investigación y se abordarán ampliamente en el epígrafe siguiente.



Dejando a un lado el objetivo de “legislar mejor” para mejorar la competencia, otra idea central de la reforma de 2009 va orientada a la creación de un mercado único europeo de las comunicaciones electrónicas. Para ello se parte de la base que en el marco jurídico de las comunicaciones electrónicas, las ANR gozan de gran flexibilidad para aplicar la normativa y se ha dado lugar a cierta incoherencia, creando situaciones diferentes en cada Estado y obstaculizando el desarrollo de un mercado único europeo, según el cual las empresas atenderían al mismo patrón regulador independientemente de su localización geográfica. Para solucionar estas divergencias, la Comisión planteó propuestas encaminadas a mejorar la eficiencia y la coherencia de la regulación de la UE reforzando la supervisión de la Comisión sobre las decisiones adoptadas por la ANR, mejorar sus mecanismos coercitivos, consolidar su independencia y la cooperación institucional entre las ANR y la Comisión. Al margen de reforzar el poder de supervisión de la Comisión así como la independencia y los poderes coercitivos de las autoridades de las ANR para facilitar la superación de obstáculos a la competencia y asegurar la consecución del mercado interior, la Comisión propuso crear una Autoridad Europea del Mercado de las Comunicaciones Electrónicas. Dicha Autoridad independiente mejoraría los mecanismos de coordinación, a la vez que aseguraría ciertas condiciones de igualdad para los operadores del mercado único, tal y como consta en la propuesta de la Comisión sobre un Reglamento por el que se crea la Autoridad Europea del Mercado de las Comunicaciones Electrónicas [COM (2007)699 final]. La propuesta de la Comisión preveía que la Autoridad trabajaría en estrecha colaboración con las ANR y la Comisión, sería responsable ante el Parlamento Europeo, y estaría formada por un consejo de reguladores integrado por los responsables de las ANR de todos los Estados miembros de la UE y sustituirá al Grupo de Entidades Reguladoras Europeas (ERG). Además, proporcionaría asesoramiento a la Comisión, especialmente en la elaboración de decisiones para fomentar el mercado interior mejorando la coherencia en la aplicación de la normativa de la UE, y actuaría como centro de conocimientos técnicos sobre las redes y los servicios

de comunicaciones electrónicas a nivel de la UE (Comisión Europea, 2007d: 2-3).

Después de debatir las enmiendas del Consejo y el Parlamento, que limitan algunos poderes del ente europeo de regulación, a finales de 2009 se aprobó el Reglamento 1211/2009 por el que se establece el Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE) que se cooperará con las Autoridades Nacionales de Regulación (ANR) y la Comisión<sup>422</sup>. Entre las funciones del ORECE destaca la de difundir entre las ANR buenas prácticas reguladoras, elaborar informes y proporcionar asesoramiento en materia de reglamentación (art.2). Tal y como se preveía en el proyecto de la Comisión, el organismo de regulación está integrado por un Consejo de Reguladores formado por representantes de cada Estado miembro, que será el director de la ANR de cada Estado (art. 4.2).

Finalmente, el último pilar de la reforma de las comunicaciones electrónicas inicialmente planteada en 2007 y aprobada en 2009, hace referencia a una mejora de los derechos ciudadanos de conexión (Comisión Europea, 2007a:12); ya que la rápida evolución del mercado ha hecho necesario la implantación de nuevas medidas para preservar y potenciar la protección del consumidor y los derechos de los usuarios. La Directiva 2009/136/CE sobre los “Derechos de los ciudadanos” contempla modificaciones parciales a la Directiva sobre el servicio universal 2002/22/CE y de la Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas. En líneas generales, la reforma hace referencia a la mejora de la transparencia de la información facilitada por los proveedores de servicios a los consumidores, en el que se incluye la información sobre tarifas y condiciones de suministro, la mejora de los servicios de emergencia “112”, en especial sobre la localización

---

<sup>422</sup> Según la propuesta formulada por la Comisión la Autoridad Europea del Mercado de las Comunicaciones Electrónicas también asumiría las funciones de la Agencia Europea de Seguridad de las Redes y de la Información (ENISA). Finalmente, el Reglamento 1211/2009 no hizo tal previsión (Comisión Europea, 2007d:8).

geográfica del que efectúa la llamada. También se dispone garantizar cierto nivel de protección a los usuarios de la red como obligar a adoptar medidas suficientes a los Estados para combatir el correo electrónico no solicitado o “spam”.

La Comisión propuso modernizar determinadas disposiciones de la Directiva de servicio universal para adaptarlas a la evolución de la tecnología y del mercado, en particular, eliminando las disposiciones que habían quedado obsoletas (Comisión Europea, 2007c:6). Entre las modificaciones propuestas existía la mejora de la transparencia y la publicación de la información destinada a los usuarios finales, también se quiso facilitar el uso a la vez que permitir a los consumidores cambiar fácilmente de proveedor, mejorar las obligaciones relativas a los servicios de urgencia, y garantizar una conectividad básica así como el acceso a las comunicaciones electrónicas a los usuarios con discapacidad. Finalmente, la reforma aprobada prevé la actualización de las disposiciones sobre la accesibilidad electrónica y la mejora de los derechos de los usuarios con discapacidad constituyen entre otras, las principales modificaciones de la Directiva del Servicio Universal 2002/22/CE reguladas en el artículo 1 de la Directiva 2009/136/CE sobre los Derechos de los ciudadanos<sup>423</sup>.

Asimismo, el refuerzo de la seguridad de las redes y servicios a la vez que la privacidad de los usuarios es otro de los supuestos planteados por el ejecutivo de la UE. En este sentido, las modificaciones a la Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas se estipulan en el artículo 2 de la Directiva 2009/136/CE, las principales propuestas buscan reforzar las disposiciones de aplicación relativas a la seguridad de las redes y la información a los ciudadanos en casos de violación de la seguridad informática que implique una pérdida de datos personales de los usuarios. La regulación debe garantizar que los consumidores estén pertinentemente informados si sus

---

<sup>423</sup> Véase la nueva versión de los artículos 1, 7 y 26 de la Directiva de Servicio Universal 2002/22/CE prevista en el artículo 1 de la Directiva 2009/136/CE.

datos personales han estado en peligro como consecuencia de una violación de la seguridad en la red<sup>424</sup>.

En definitiva, con la actual reforma del marco de las comunicaciones electrónicas de 2002, la Comisión se propone adaptarla a la actual evolución de la tecnología y del mercado. Lo cierto es que las comunicaciones electrónicas se sitúan en la base de la economía de la UE y, según el ejecutivo europeo, un correcto funcionamiento del mercado único de las comunicaciones constituye el mejor activo para Europa a fin de garantizar la competitividad mundial. Como se ha podido comprobar, el principal objetivo de este conjunto de reformas es favorecer un entorno competitivo y el desarrollo del mercado interior, que ofrezca a los ciudadanos europeos una mayor variedad de elección y un acceso más fácil y económico a los servicios de comunicaciones electrónicas.

## **2. La política del espectro de la Unión Europea**

Partiendo de lo que se ha expuesto en el apartado anterior en relación a la evolución de las políticas de comunicación en la Unión Europea, en este apartado nos centraremos en un ámbito concreto de la política de comunicaciones de la UE, la del espectro radioeléctrico. Las formas de regulación de este recurso están ocupando cada vez más la agenda política europea y nacional para dar respuesta a los avances tecnológicos como es la banda ancha móvil y la relación existente entre esta tecnología y el desarrollo de la sociedad de la información. La naturaleza transfronteriza del espectro constituye un dominio ideal para implantar una regulación a nivel europeo.

---

<sup>424</sup> El artículo 2 de la Directiva 2009/136/CE modifica, entre otros, el artículo 1 de la Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas 2002/58/CE. La nueva redacción prevé “la armonización de las disposiciones nacionales necesaria para garantizar un nivel equivalente de protección de las libertades y los derechos fundamentales y, en particular, del derecho a la intimidad y la confidencialidad, en lo que respecta al tratamiento de los datos personales en el sector de las comunicaciones electrónicas, así como la libre circulación de tales datos y de los equipos y servicios de comunicaciones electrónicas en la Comunidad”.

Sin embargo, en este epígrafe se podrá comprobar que a diferencia de otras redes de comunicaciones electrónicas, la aplicación de políticas europeas sobre la red radioeléctrica no se ha desarrollado con tanta libertad ni facilidad; los Estados han querido mantener control sobre buena parte de las acciones realizadas sobre la red inalámbrica. Así, paradójicamente a lo que sucede con la regulación de las comunicaciones electrónicas, podemos avanzar que la política europea del espectro radioeléctrico se encuentra en una fase muy inicial y experimenta algunas dificultades para su desarrollo por aspectos de soberanía territorial que existe en el espacio radioeléctrico. Así es, la intervención de la UE en la gestión del espectro hasta finales de los 90 ha sido mínima, principalmente a través de medidas de armonización introducidas de forma intergubernamental en la CEPT, y se han limitado a temas de estándares y coordinaciones de frecuencias para el desarrollo de tecnologías muy específicas y en bandas de frecuencias bastante altas.

A lo largo de las páginas siguientes se expondrán los pasos previos de regulación del espectro a nivel de la UE, cuyo máximo referente es la Directiva de telefonía móvil de segunda generación (su estándar europeo es el GSM) de finales de los años 80. En esta primera etapa de la evolución de la política del espectro radioeléctrico en la UE destaca también el Libro Verde de la Comisión sobre la Política de Espectro Radioeléctrico de 1998, cuya publicación marcará una nueva etapa de intervención en la gestión y planificación de este recurso a nivel europeo. La segunda etapa se abre con la publicación, en 2002 de la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE aprobada por el Parlamento y el Consejo, que establece un marco jurídico y político de la política del espectro radioeléctrico en la UE. Este documento fija las bases de actuación a nivel europeo y confiere a la Comisión un papel central a la hora de impulsar políticas sobre este recurso, especialmente en temas relacionados con la armonización.

La tercera fase de la política europea del espectro radioeléctrico se inicia a finales de 2009 con la aprobación de la Directiva 2009/140/CE que introduce importantes cambios en la regulación europea del espectro radioeléctrico

destinados a consolidar un mercado europeo del espectro que permita el desarrollo de servicios paneuropeos a partir de la aplicación de principios de neutralidad tecnológica y de servicios que quedarán consagrados en la nueva normativa. La dimensión política en la regulación europea del espectro se verá fortalecida con la participación del Consejo y el Parlamento a la hora de diseñar y aprobar los programas plurianuales de la política del espectro.

En definitiva, lo que se pretende a lo largo de estas páginas es constatar como la gestión del espectro radioeléctrico constituye un objetivo político clave para Europa para el desarrollo de la sociedad de la información y el alcance de los objetivos de crecimiento y empleo fijados en la Agenda de Lisboa.

### 2.1 Los inicios de la regulación del espectro en la UE: años 80-2002

Los inicios de la política del espectro de la UE se remontan a finales de la década de los 80 y tendrá un carácter complementario o otras materias de competencia europea como el ámbito de los transportes, investigación o telecomunicaciones (Comisión Europea, 1998a). Antes de pasar a abordar las características principales de la primera fase de regulación europea del espectro cabe tomar en consideración que hasta principios del siglo XXI, no existía un marco jurídico y político de actuación europea sobre el espectro radioeléctrico de forma que cualquier medida adoptada en este ámbito era ad-hoc para dar respuesta a una situación singular.

Hecha esta primera aclaración, a continuación se hará un repaso de las principales medidas adoptadas durante la primera etapa de la política europea del espectro comprendida durante la década de los 80 hasta 2002. Se tendrá ocasión de observar que dichas medidas tienen diferentes propósitos como es la planificación estratégica del espectro, la armonización técnica del espectro para la prestación de servicios paneuropeos, el establecimiento de formas de asignación de espectro, la fijación de estándares y la representación institucional de la UE para la coordinación internacional de frecuencias

De entrada, destacan mediadas destinadas a una planificación estratégica del espectro, cuyo objetivo es crear un entorno que permita la organización y el desarrollo de servicios y productos paneuropeos particularmente en el área de las telecomunicaciones. Desde esta óptica, el uso de este recurso debe ser planificado de forma estratégica que permita predecir el presente y el futuro del espectro. En esta primera etapa (años 80-2002) de evolución de la política del espectro en la UE, destacan las normas que persiguen el horizonte de planificación como la Directiva 87/372/CEE o Directiva GSM, la Directiva 90/544/CEE también denominada Directiva ERMES y la Directiva 96/2/CE<sup>425</sup> (véase tabla 3.4). A través de la Directiva GSM, la Comisión instaba a los Estados miembros a velar por que las bandas de frecuencia 905-914MHz y 950-959MHz se reserven exclusivamente a un servicio paneuropeo de comunicaciones móviles digitales celulares públicas<sup>426</sup>.

En 1990, el Consejo publicó una Directiva 90/544/CEE sobre los servicios europeos de radio mensajería (ERMES)<sup>427</sup>, que según la Alta Institución europea suponía una oportunidad única para el establecimiento de un verdadero servicio paneuropeo de radio-mensajería. Para ello se armonizaron un seguido de bandas del espectro radioeléctrico, las frecuencias comprendidas de 169.4 a 169.8MHz. No obstante, a pesar de los esfuerzos de armonización en estas bandas, a finales de los años 90 quedó claro que las frecuencias destinadas a los servicios ERMES no se usaban para tal finalidad, puesto que no gozaban de una aceptación clara entre los operadores. Otro ejemplo de la intención de la UE de elaborar un plan estratégico a lo largo del

---

<sup>425</sup> También existen resoluciones del Consejo en esta misma dirección como: la Resolución 90/C 166/2 o la Resolución 95/C 188/02

<sup>426</sup> A finales de los años 80, con la aparición de la telefonía móvil de segunda generación (GSM), la UE reconoció por primera vez la necesidad de una armonización europea para la provisión de servicios pan-europeos. También orienta a los Estados miembros a que elaboren los planes necesarios para que dicho servicio paneuropeo de comunicaciones móviles digitales celulares públicas pueda ocupar la totalidad de las bandas 890-915 y 935-960 MHz con arreglo a las exigencias comerciales. Como la misma Directiva GSM prevé en su artículo 3 “se entenderá por servicio paneuropeo de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas, un servicio público de radiotelefonía celular prestado en todos los Estados miembros conforme a una especificación común que establece en particular que todas las señales vocales se codificarán en forma de cifras binarias antes de transmitirse por radio y que permitirá a los usuarios que disfruten de un servicio en un Estado miembro de recurrir también a un servicio existente en otro Estado miembro”.

<sup>427</sup> ERMES responde a las siglas en inglés de *European Radio Messaging System*.

espectro lo representa la Directiva 96/2/CE sobre las comunicaciones móviles y personales. Dicha norma obliga a los Estados miembros a publicar sus planes de frecuencia y procedimientos para la designación de frecuencias y servicios específicos. También dispone que se debe comunicar a la Comisión la adjudicación y el esquema de frecuencias reservadas a servicios de comunicaciones móviles incluyendo el plan para la extensión de frecuencias<sup>428</sup>.

Un segundo ámbito al que las primeras actuaciones europeas del espectro radioeléctrico trataban de dar respuesta, era la armonización de las formas de atribución. Sin perjuicio de un posterior comentario al respecto, en el desarrollo de la política europea del espectro resulta preciso diferenciar entre armonización técnica y normativa: la primera no debe confundirse con la armonización normativa que tiene un alto carácter político cuyo objetivo es acercar las regulaciones de los diferentes países de la UE; por el contrario, desde un punto de vista técnico, la armonización tiene que ver con los parámetros de frecuencia de la red radioeléctrica que se unifican a lo largo del continente sin necesidad acuerdo político alguno<sup>429</sup>. Con anterioridad a la existencia de un marco jurídico y político de la política del espectro en la UE, las Directivas GSM o ERMES ya preveían cierta armonización técnica de determinadas bandas de frecuencia a lo largo de la UE. También la Directiva 97/287/CEE sobre la coordinación en la introducción de telecomunicaciones digitales sin-hilo a lo largo de la Unión Europea (DECT, en sus siglas en inglés)<sup>430</sup>, apelaba a los Estados miembros a reservar un número determinado de frecuencias para servicios de telecomunicaciones inalámbricos.

---

<sup>428</sup> Ya entonces, a finales de los años 80, se preveía el establecimiento de una tabla de adjudicación de frecuencias para potenciar la transparencia en el uso del espectro radioeléctrico a lo largo de la UE. Como se ha tenido ocasión de comprobar con anterioridad, hoy en día, esta tabla de frecuencias es plenamente operativa en el EFIS.

<sup>429</sup> A partir de la institucionalización de la política del espectro radioeléctrico con la publicación de la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE, la Comisión gozará de una gran discrecionalidad para llevar a cabo una armonización y determinar la base técnica para la fijación de frecuencias de cobertura europea. Como se tendrá ocasión de comprobar, dicha armonización técnica de la red radioeléctrica en la UE la lleva a cabo la Comisión mediante la publicación de Decisiones. Por otro lado, la armonización normativa se da con la aprobación Directivas que requieren de un acuerdo político para su aprobación.

<sup>430</sup> DECT responde a las siglas en inglés de *Digital European Cordless Telecommunications*



En esta primera fase de desarrollo de una política del espectro en la UE debemos subrayar la relevancia del Consejo, que representa a los gobiernos nacionales, para la fijación y ejecución de objetivos de planificación del espectro a nivel de la Unión. En este ámbito destaca también la CEPT –una organización creada al margen de la UE- y formada por representantes de los gobiernos nacionales. Asimismo, conviene destacar que en esta primera fase de evolución de la política europea del espectro, el Consejo ha jugado un papel importante a la hora de implantar políticas de planificación estratégica en el uso del espectro radioeléctrico y, sobre todo, potenciando el papel de la CEPT. Dicho organismo recomendaba a las autoridades de regulación de los Estados miembros o de la Comunidad sobre aspectos técnicos del espectro y es que con la planificación estratégica de este recurso, la Unión Europea buscaba coordinar bandas de frecuencia para el desarrollo colateral de políticas de transporte, radiodifusión e investigación y desarrollo. En efecto, se puede observar que desde las primeras fases de desarrollo de la política europea del espectro, la CEPT fue un actor principal a la hora de armonizar bandas espectrales en la UE. En este sentido, y al margen de las Directivas del Consejo destinadas a la armonización de frecuencias, destacan diferentes resoluciones de este organismo en las cuales insta a la CEPT a recomendar a las autoridades de los Estados miembros o a la Unión las frecuencias susceptibles de introducción de servicios paneuropeos<sup>431</sup>. Así, de la UE emana normativa específica que requiere de la armonización de bandas por parte de los Estados miembros y para ello el papel de la CEPT, y eventualmente la Oficina Europea de Radiocomunicaciones (OER), será básico y central<sup>432</sup>.

En tercer lugar, los primeros pasos de la regulación europea sobre el la red radioeléctrica iban destinados a la asignación de licencias del espectro. Como ya se ha comentado en el capítulo anterior, la asignación es el proceso a través del cual las administraciones autorizan a usuarios individuales el uso o la

---

<sup>431</sup> El Parlamento europeo es otra institución que puede intervenir. En este sentido, se puede apuntar la Comunicación conjunta del Consejo de la UE y el Parlamento Europeo para la introducción coordinada de la telefonía móvil de tercera generación y un sistema de comunicación inalámbricas (UMTS) COM (1998)58.

<sup>432</sup> Como prevén las Directivas GSM, ERMES y DECT en caso que de incumplimiento por parte de los Estados, se pueden llevar a cabo acciones a nivel de la UE

provisión de servicios a través del espectro en unas bandas de frecuencias previamente identificadas y en los países europeos el marco jurídico es el Derecho Comunitario, incluyendo el Derecho de la Competencia. En este sentido, el marco normativo de las telecomunicaciones de 1998, en concreto la Directiva 97/51/CE de interconexión que garantizaba la provisión de un servicio universal de telecomunicaciones a la vez que el acceso y la interconexión a las redes públicas, ya preveía que el acceso a las frecuencias debe ser objetivo, no discriminatorio, transparente y proporcionado al objetivo perseguido. Tan sólo con la finalidad de asegurar un uso efectivo de las frecuencias y evitar interferencias perjudiciales, los Estados podían restringir el acceso al espectro. Asimismo se prevé también que la única limitación a las licencias de comunicaciones móviles se permita, únicamente, cuando las frecuencias sean escasas o para asegurar el cumplimiento de requisitos esenciales como la seguridad de la red, la integridad de ella, inter-operatividad entre servicios, protección de datos, etc. Lo que se pretende es asegurar y potenciar la competencia efectiva en el espectro<sup>433</sup>.

Por otro lado, también la Directiva 97/13/CE sobre un marco común de autorizaciones generales fijaba un conjunto de medidas comunes a lo largo de la UE, de nuevo el dominio de la competencia es la nota común a la vez que la imposición de cualquier limitación acceso al espectro debe considerarse como excepción. En definitiva, la no discriminación en el acceso al espectro y la promoción de la competencia, son aspectos de nuevo centrales en el marco de telecomunicaciones de 1998 que liberaliza el mercado en toda la UE<sup>434</sup>. Según lo expuesto, no se puede perder de vista que la asignación de licencias a los operadores individuales se produce a escala nacional y los Estados están sujetos, básicamente, a la Directiva de Licencias y a otras normas europeas. Sin embargo, la poca concreción de estas normas ha dado como resultado grandes diferencias entre las formas de asignación de los Estados miembros;

---

<sup>433</sup> Como consta en la Directiva 96/2/CE de la Comisión, de 16 de Enero de 1996, sobre las comunicaciones móviles y personales

<sup>434</sup> Un detalle a remarcar, la Directiva 97/13/CE prevé la posibilidad de separar las licencias de uso de las licencias de prestación de servicio, a pesar que no es una práctica habitual en los Estados miembros.

un ejemplo de estas diferencias puede ser la asignación de licencias de UMTS puesto que, al no existir un régimen de asignación común europeo, algunos Estados optaron por la subasta y otros por los concursos<sup>435</sup>. En última instancia, la asignación del espectro, uno de los ejes centrales de la política de la UE en esta materia, busca facilitar el desarrollo de la competencia y maximizar los beneficios de los usuarios.

Las primeras medidas europeas de regulación del espectro también iban destinadas a la fijación de estándares comunes mediante la implantación de medidas no discriminatorias y de acceso según la neutralidad tecnológica que asegure la inter-operatividad y la provisión de servicios paneuropeos. En este ámbito, es de especial relevancia el ETSI que desarrolla una base técnica común en la fijación de estándares, mientras que la CEPT identifica técnicamente la parte del espectro que debe armonizarse. Inicialmente ambos organismos trabajaron conjuntamente en la consecución de los primeros pasos de las políticas europeas del espectro, cuyo último objetivo era la creación de un mercado interior de equipamientos de radio y se requerían medidas de inter-operatividad y armonización a lo largo de la UE.

Finalmente, los inicios de las políticas europeas del espectro también pretendían una coordinación del recurso, que equilibrase los intereses de la UE con las obligaciones internacionales. Por ello la Comisión quería asegurar una coordinación en el uso del espectro entre los Estados Miembros en el marco de la CEPT y a la vez en la UIT, durante la celebración de sus Conferencias Mundiales (CMR) y Regionales de Radiocomunicaciones (CRR). El ejecutivo buscaba que se tomaran en consideración los intereses de la Unión y se dotase a esta última de una dimensión institucional en el ámbito de la regulación de la red radioeléctrica. En el primer momento, esta dimensión de la política europea del espectro adquirió un aire intergubernamental al estar encabezada por el Consejo y la CEPT como representantes de los intereses de

---

<sup>435</sup> En una entrevista mantenida con el representante de la Comisión europea en el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER), el señor Philippe Lefevbre, apuntó que la posibilidad de celebrar asignaciones a nivel europeo es una utopía y la Comisión está trabajando en mecanismos para armonizar al máximo los mecanismos de asignación de frecuencias entre los Estados de la UE.

la UE en la UIT. En 2002, con la aprobación de la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE se establece “un marco político y jurídico que asegure la coordinación de los planteamientos políticos”<sup>436</sup> en materia de espectro; a partir de esta institucionalización de la política del espectro radioeléctrico cuando la dimensión internacional de la UE empezó a hacerse notar, especialmente en las negociaciones de la Conferencia de Regional de Radiocomunicaciones de 2006 (CRR-06) y la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2007 (CMR-07).

**Tabla 3.4: Primera normativa ad-hoc en materia del espectro**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Directiva 87/372/CEE del Consejo de 25 de junio de 1987 relativa a las bandas de frecuencia a reservar para la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad. Directiva GSM</li><li>• Directiva 90/544/CEE del Consejo de 9 de octubre de 1990 sobre las bandas de frecuencia designadas para la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radio-búsqueda en la Comunidad. Directiva ERMES<sup>437</sup></li><li>• Directiva 91/287/CEE del Consejo, de 3 de junio de 1991, sobre la banda de frecuencia que debe asignarse para la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilo (DECT) en la Comunidad</li><li>• Directiva 96/2/CE de la Comisión, de 16 de Enero de 1996, sobre las comunicaciones móviles y personales que modifica la Directiva 90/388/CEE de la Comisión, de 28 de junio de 1990, relativa a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones</li><li>• Directiva 97/13/CE del Parlamento Europeo y el Consejo 10 de Abril de 1997, sobre un marco común de autorizaciones generales a los beneficiarios de licencias en el campo de los servicios de telecomunicaciones. (Directiva de licencias)</li><li>• Directiva 97/51/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de 6 de Octubre de 1997 sobre la creación de un entorno competitivo en las telecomunicaciones.</li></ul>
---

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comisión Europea

### 2.1.1 El Libro Verde de la Comisión sobre la Política del Espectro de 1998

Hemos visto como el Libro Verde de la Convergencia de 1997 puede considerarse el embrión de la política de comunicaciones electrónicas de la UE y, según se desprende de este documento, el espectro radioeléctrico ocupa un

<sup>436</sup> Artículo 1 de la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE.

<sup>437</sup> Derogada por la Directiva 2005/82/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de Diciembre.

papel central en el desarrollo de la sociedad de la información europea. En dicho texto, la Comisión reconoce la capacidad potencial de las redes de transmisión pero el incremento en su demanda hace que la disponibilidad de recursos siga siendo un problema clave para la reglamentación. Destaca, entre ellos, el acceso al espectro radioeléctrico que sigue siendo un recurso clave, pero finito incluso en la era digital<sup>438</sup>.

Un año después de la publicación del Libro Verde de la Convergencia, en 1998, se publica el que se puede considerar el primer documento oficial de la Comisión Europea en materia de espectro: el Libro Verde de la Comisión sobre la Política del Espectro [COM(98)596final], cuyo objetivo era identificar la mejor forma de aproximarse e implementar una política del espectro a nivel europeo. Con la publicación de este Libro Verde el desarrollo de una política europea del espectro pasó a ser una prioridad política para la UE (Parlamento Europeo, 2007: 34). Con este propósito, el documento buscaba potenciar el debate público cuestionándose sobre si la práctica regulatoria, que había venido caracterizando la regulación del espectro hasta el momento, estaba en la línea de los objetivos de la UE; o si, por el contrario, la regulación del espectro requería de modificaciones en concordancia con los fines de la Unión como son la innovación tecnológica, el fomento de la competencia de mercado o fortalecer la representación de la UE en las negociaciones internacionales en el marco de la UIT.

También, se producía la paradoja que muchos de los sectores ampliamente regulados por la Unión como las telecomunicaciones y, en menor medida, la radiodifusión, dependían de este recurso y operaban en un espacio en el cual, la Unión no tenía competencia alguna. Según la Comisión, esto era un ejemplo de poca coherencia en el marco regulador europeo ya que ámbitos en los que la UE tiene claras competencias de actuación y regulación sobre materias que mantienen una relación directa con este recurso para el desarrollo de sus actividades. El documento distingue cuatro sectores que requieren del espectro para el desarrollo de sus actividades esenciales y en los cuales la UE

---

<sup>438</sup> Libro Verde de la Convergencia [COM (97)623final].

tiene clara competencia de regulación. Se trata de las telecomunicaciones, la radiodifusión, los transportes y la investigación y el desarrollo (Comisión Europea, 1998a: anexo I).

Si prestamos atención al sector de las telecomunicaciones, sobre todo en la prestación de servicios paneuropeos –como son las comunicaciones móviles y los servicios vía satélite- comprobamos como ya existía un acuerdo legislativo y político en la UE, sobre la armonización del espectro<sup>439</sup>. En el campo de la radiodifusión, el Libro Verde sobre la Política del Espectro reconoce que la disponibilidad del espectro en materia de radiodifusión no ha sido abordada a nivel europeo como tema principal y que, por tanto, se requiere de una acción política y legislativa. En un marco de convergencia como el que están experimentando las telecomunicaciones y la radiodifusión, aparecen nuevos retos para la gestión del espectro; el documento ya augura un incremento sustancial de la competencia para obtener y acceder a él entre los usuarios potenciales del recurso. Al mismo tiempo, para la Comisión asegurar disponibilidad del espectro para la prestación de servicios de transportes es otro aspecto clave en un entorno cada vez más competitivo, de manera que, la gestión del espectro dedicada a los transportes debe abordarse también a nivel europeo. Por último, en el área de investigación y desarrollo (astronomía, observación planetaria, etc.), el recurso radioeléctrico tampoco se ha identificado como elemento que requiere acción política y legislativa muy concreta.

En definitiva, la nota común a los cuatro sectores –transportes, telecomunicación, radiodifusión e investigación y desarrollo- se caracteriza porque la disponibilidad del espectro ya no se puede garantizar de forma tan fácil, directa y libre de presiones como antaño. Ello hace, según el documento, que la salida a esta situación resulte clave la toma de decisiones a escala europea (Comisión Europea, 1998a: 9). En cierto modo, pues, podríamos decir que la UE llega al terreno del espectro de forma indirecta o vehicular, en el

---

<sup>439</sup> Un ejemplo de ello son las normas enumeradas en el punto anterior como las Directivas GSM, ERMES, entre otras. Más adelante, se detallará la actividad de la Comisión a la hora de armonizar bandas de frecuencia para prestar servicios de comunicaciones móviles.

sentido que para la aplicación de unas políticas concretas sobre las cuales tiene clara competencia se debe atender a las formas de gestión y distribución de este recurso natural.

Observamos que la base política y legal que la Comisión contempla para adquirir competencia en la política del espectro radioeléctrico se refiere al mercado interior, las leyes de competencia entre tecnologías y la política del consumidor, estos tres ámbitos serán la base de la actuación de la UE en la red radioeléctrica (Comisión Europea, 1998a:10). Respecto al mercado interior y la competencia, a lo largo de esta tesis, se ha podido observar que un aspecto central del proceso de construcción europea ha sido la creación de un mercado único, y para ello las autoridades europeas han adoptado medidas para fomentar la competencia. Sin embargo, de forma opuesta a esta tendencia, las formas regulación dominantes en el espectro radioeléctrico no han ido en la misma dirección, es decir, la regulación abierta, competitiva y flexible de la Unión no se correspondía con un sistema de regulación del espectro altamente centralizado, y de severo control administrativo, como el modelo de *command and control*. Por este motivo, la Comisión no tardó en proponer una revisión del régimen jurídico del espectro radioeléctrico que tomase como referencia la normativa del mercado interior, así como la importancia de las aplicaciones comerciales sobre este recurso natural. De hecho, uno de los objetivos de la UE, como prevén sus tratados fundacionales, es la promoción de la competencia en el mercado interior y, en el caso que nos interesa, la atribución del espectro debe darse, también, en competencia entre tecnologías.

Por otro lado, la Unión también se aproxima al espectro desde la base de una política del consumidor, y los beneficios que a él le supondría tener una diversidad de elección de servicios y productos que satisfagan sus necesidades, y también, se promueve una protección al consumidor de las ondas electromagnéticas. Por último, la Comisión sitúa los cambios de regulación del espectro en un contexto global de comercio y de búsqueda de unidad y posición clara de la Unión en materia de espectro radioeléctrico. De esta forma la posición de la UE saldría fortalecida y tendría más peso en los

foros internacionales. Como apunta en el Libro Verde, pues, la disponibilidad del espectro a escala europea es un aspecto clave en las negociaciones ya que las nuevas tecnologías aplicadas en él se desarrollan en un mercado global más que nacional. Estos desarrollos ponen de manifiesto la necesidad de establecer una cooperación en materia de radioespectro para facilitar la introducción de estos servicios y aplicaciones a nivel internacional<sup>440</sup>.

En definitiva, a través del Libro Verde la Comisión expone la importancia económica del espectro ya que es un recurso central para el desarrollo de un amplio número de actividades que prestan sectores como las telecomunicaciones, la radiodifusión, transporte, investigación y desarrollo, etc. En este sentido, a finales de los años 90, el documento de la Comisión ya alertaba del incremento de demanda futura y de la necesidad de comenzar a tomar en cuenta el valor económico de este recurso a la hora de gestionarlo. En cierto modo, advertía de la existencia de un número de usuarios que no opera en un entorno comercial, pero que compite con los operadores comerciales para obtener este espectro. A modo de ver europeo, debe encontrarse un término medio entre usos no comerciales del espectro y comerciales de este recurso natural, que representa una oportunidad para el crecimiento de la actividad económica (Comisión Europea, 1998a:11). Constatamos como, de nuevo, aparece la idea del impacto que ejerce el espectro en la consecución de objetivos sociales como la creación de empleo, competencia industrial y capacidad de innovación ha incrementado de forma extraordinaria en comparación al pasado<sup>441</sup>.

A la hora de desarrollar esta política, la Comisión se basa en cinco grandes ejes u objetivos de regulación a los que las medidas ad-hoc habían tratado de dar respuesta (Comisión Europea, 1998a: 14). En primer lugar

---

<sup>440</sup> De hecho, la UIT hace años que toma medidas de armonización para favorecer la creación de economías de escala para la producción de equipos, la disponibilidad global de servicios y la prevención de interferencias.

<sup>441</sup> Los objetivos políticos ligados al desarrollo de una intervención de la Unión en este campo incluyen facilitar el desarrollo de nuevos servicios, promover el mercado interior y la competencia particularmente en el caso de servicios y sistemas paneuropeos, salvaguardar los intereses de la Unión en negociaciones multilaterales y bilaterales, favorecer la innovación, el crecimiento económico, crear empleo y promover el Estado del bienestar. También se incluyen objetivos de política pública como la seguridad y aspectos sociales y culturales.



considera que la planificación estratégica de la disponibilidad del espectro es especialmente importante en áreas de comunicaciones móviles y por satélite, radiodifusión y transporte. Asegurar la armonización en el espectro es otra de las prioridades para la Comisión, y ésta se obtiene mediante medidas de atribución de frecuencias, que se identifican para la provisión de servicios predefinidos tomando en consideración condiciones técnicas<sup>442</sup>.

Según el ejecutivo europeo, la futura política del espectro también debe prestar atención al establecimiento de normas europeas para asignar espectro. Como ya se comentó en su momento, la asignación es el proceso a partir del cual las administraciones autorizan a usuarios individuales la provisión de determinados servicios, en bandas de frecuencia identificadas previamente, de hecho, la asignación del espectro está dominada por Directivas europeas y sujeta a normas de la competencia. Asimismo, el establecimiento de reglas en equipos de radio y estándares, es otro de los aspectos claves en la política europea del espectro. Conforme a ello, las bandas de frecuencia comunes deben permitir el uso de equipos en diferentes países para minimizar problemas de coordinación en las fronteras, y facilitar la producción de equipamientos para hacer la industria europea competitiva en los mercados mundiales. La política de la UE en relación a los estándares busca la no discriminación y el acceso tecnológicamente neutral al espectro para asegurar la inter-operatividad y la provisión de servicios paneuropeos. Finalmente, la coordinación del espectro radioeléctrico y la normativa institucional constituye el último eje entorno al cual gira la política de espectro, su existencia se basa en la misma naturaleza del espectro que traspasa las fronteras de los países de manera que para alcanzar los objetivos de la UE se deberían celebrar acuerdos internacionales y no tan sólo aplicar mecanismos internos.

---

<sup>442</sup> En relación a lo que se ha comentado, conviene recordar que la armonización de frecuencias ya se había conseguido en la UE con las Directivas de GSM, DECT y ERMES. La armonización del espectro para UMTS se consigue a través de decisiones del Consejo y del Parlamento. En los otros casos, la armonización del espectro se consigue a través de la CEPT.

**Tabla 3.5: Áreas de intervención de la política europea del espectro**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación estratégica del espectro</li> <li>2. Armonización de las formas de atribución</li> <li>3. Asignación y licencias del espectro</li> <li>4. Equipamientos de radio y estándares</li> <li>5. Normativa institucional que facilite la coordinación</li> </ol>
---

Fuente: Elaboración propia partir del Libro Verde de la Política del Espectro [COM(1998)596final]

Hemos avanzado que entre los objetivos del Libro Verde se encontraba el de lanzar un amplio debate sobre la política del espectro en la UE involucrando a diferentes actores como el sector industrial, los usuarios, las administraciones públicas, el sector de las telecomunicaciones, la radiodifusión, el transporte o la investigación y el desarrollo. De este modo, una vez publicada la consulta pública sobre el Libro Verde, la Comisión recogió las aportaciones y elaboró un documento sobre “los próximos pasos a seguir en política de espectro” [COM (1999)538final], cuyo objetivo principal era contribuir al establecimiento de un marco regulador europeo en el ámbito del espectro que favoreciese los desarrollos tecnológicos e impulsase al continente europeo en el mercado global. La participación en la consulta fue un éxito, y la Comisión recibió más de un centenar de contribuciones la mayoría de las cuales eran del sector de las comunicaciones aunque también participaron el sector de los transportes, la investigación y el desarrollo y la radiodifusión. Tal y como se recoge en dicha comunicación sobre los siguientes pasos a seguir en la política del espectro radioeléctrico, las aportaciones no sólo ofrecieron la oportunidad a la Comisión de identificar los elementos centrales del debate de la política y la gestión del espectro sino que también permitió a los sectores implicados intercambiar opiniones sobre esta materia<sup>443</sup>. La tónica general fue el consenso

<sup>443</sup> Conviene apuntar aquí la distinción que hace la Comisión entre política de espectro (*radio spectrum policy*) y gestión de espectro (*spectrum management*). Para el ejecutivo europeo el primero de ellos se refiere a un proceso de larga durada que consiste en el acuerdo sobre la necesidad de disponer de espectro para unos usos determinados. Por el contrario, la gestión de espectro se refiere más bien a un proceso operativo de acordar las condiciones técnicas de acomodación de diferentes usos en este recurso.

entre los participantes sobre las cinco grandes áreas de regulación, sin embargo, también se dieron algunas diferencias que conviene apuntar. Siguiendo la misma sistematización la Comisión agrupa las contribuciones en cinco áreas de acción como la planificación estratégica, la armonización en las formas de atribución, la asignación del espectro, equipos y estándares y, finalmente, marco institucional de la coordinación de las políticas del espectro.

De entrada podemos afirmar que las contribuciones a la Comisión coincidieron en la necesidad de planificar de forma estratégica el espectro y facilitar las inversiones, subrayando especialmente la apertura y la transparencia, aspectos considerados claves en este contexto. En relación a las aportaciones por sectores; cabe destacar que una de las preocupaciones principales en el sector de las comunicaciones era la obtención de espectro adicional para llevar a cabo actividades de valor añadido. Ésta era también una de las preocupaciones del sector de la radiodifusión, que subrayó especialmente la importancia del proceso de transición digital que reclama espectro para la prestación de servicios multimedia, a pesar de la liberación de espectro que este mismo da lugar<sup>444</sup>. La crítica más importante a la forma de planificación que se había venido desarrollando provino del sector del transporte. Este sector consideraba la planificación estratégica como un factor clave de manera que era necesario establecer acuerdos internacionales para hacer compatibles las redes de transporte y asegurar la prestación de comunicaciones de continente a continente (Comisión Europea, 1999a:8).

La segunda área de discusión hizo referencia a las ventajas que suponía una armonización en las formas de atribución del espectro. Los beneficios de una eventual armonización abarcan desde economías de escala, reducción de los costes de equipamientos, provisión de servicios paneuropeos, etc. A diferencia de la planificación, los aspectos de armonización difícilmente encontraron consenso entre los sectores implicados, a pesar de ser deseables y, a menudo, inevitables en la prestación de servicios transfronterizos. Sin

---

<sup>444</sup> De hecho, el sector de la radiodifusión expresó ya su malestar ante la presión comercial que experimentaba el espectro a finales de los años 90 y que ponía en peligro sus actividades culturales y de interés social.

embargo, se reconoce que los esfuerzos de armonización tienen una estrecha relación con los desarrollos comerciales y las decisiones políticas ya que deben darse en un contexto geográfico más amplio como la UIT o la CEPT (Comisión Europea, 1999a:4). En relación a las peculiaridades de cada sector, y en aspectos de armonización de espectro, comprobamos como para el sector de las telecomunicaciones es un aspecto crucial si quieren prestar servicios paneuropeos. A pesar de considerar los trabajos de la CEPT y la UIT como satisfactorios, se consideró necesaria una mayor seguridad jurídica, es decir, el establecimiento de un marco normativo común en la UE que facilitara el desarrollo de las radiocomunicaciones. El sector del transporte también apuntó que la armonización es un aspecto esencial para su actividad, ya que las redes de transporte se desarrollan a un nivel paneuropeo y nivel global. Por ello, urgió la implantación de medidas a lo largo de la UE para asegurar las obligaciones de la Estados a nivel internacional<sup>445</sup>. Por el contrario, para los radiodifusores, la armonización del espectro era un aspecto importante pero no tan urgente.

La tercera área de discusión sobre la política del espectro radioeléctrico giraba entorno a la asignación y otorgamiento de licencias del espectro, a este respecto se consideró que la distribución de este recurso debía responder a las necesidades locales y nacionales. Sin embargo, las diferencias en las condiciones de asignación y la inexistencia de una forma única a nivel europeo era un contratiempo que debe superarse (Comisión Europea, 1999a:5). En relación a los intereses de los sectores implicados, cabe destacar la falta de consenso sobre los mecanismos de fijación de precios así como la dificultad de acordar una fórmula para la introducción de mercados del espectro. Existían diferentes opiniones según sectores: por un lado, la introducción de formas de asignación del espectro a partir de mecanismos de mercado era la tesis defendida por los representantes de telecomunicaciones (Comisión Europea, 1999a:7). Los radiodifusores, por su parte, apostaban por un proceso político y no técnico en base a los intereses culturales y públicos en juego; también mostraron su preocupación por la preservación del sector público. Sobre ello

---

<sup>445</sup> En este sentido se hizo especial referencia a la Organización Internacional de Aviación Civil (ICAO, en sus siglas en inglés) y la Organización Internacional Marítima (IMO, en inglés).

coincidían con el sector de los transportes que tampoco era partidario de aplicar mecanismos de mercado, especialmente en servicios de interés público; y expresaron su preocupación por el dominio de los intereses comerciales en el marco institucional de la coordinación del espectro (Comisión Europea, 1999a:8).

Comprobamos pues, como los aspectos de armonización y asignación de frecuencias generan discrepancias entre los sectores más comerciales y los no-comerciales. Mientras los primeros no oponían casi ninguna objeción a la regulación actual e instaban una acción de liderazgo de la UE, los sectores no-comerciales (transporte, radiodifusión e investigación y desarrollo) eran más críticos y reivindicaban un control más político. Sin embargo, la fijación de estándares fue un punto de encuentro general entre los sectores implicados, y de hecho se consideró como un aspecto clave para asegurar el mercado interior y eliminar las barreras de entrada. Estas medidas se percibían como una forma de avanzar en la competencia de la industria manufacturera y a la vez potenciar la innovación. También se abogó por la tecnología neutral y que favoreciese la interoperabilidad.

Finalmente, el último punto de discusión hacía referencia al marco institucional de coordinación del espectro hubo un amplio soporte al rol de la UIT y la CEPT. El incremento de la cooperación entre los entre organismos europeos, internacionales y nacionales se identificó como un aspecto central y se solicitó un rol más activo a la UE. Sin embargo, algunas de las partes opinaron que a menudo estas organizaciones privilegian los intereses comerciales de manera que se requiere de una orientación política para asegurar que los intereses en juego sean equilibrados. Los sectores del transporte y del audiovisual, a diferencia del de las telecomunicaciones, requerían de una dimensión política en la toma de decisiones y ello se podría conseguir impulsando el papel de la UE en la orientación de estas instituciones. En relación a la posición de la UE en el área internacional, todos coincidieron sobre la necesidad de adoptar posiciones comunes en la UE sobre temas estratégicos a negociar con otros países.

Como se ha observado, a finales de los años 90, se propuso la creación de un marco regulador europeo del espectro que promoviese, entre otros, la transparencia en la información de las actividades que se desarrollan en él y la armonización de frecuencias que facilite el desarrollo de aquellas políticas europeas que requerían del espectro para su actividad<sup>446</sup>. También se propuso evaluar a escala europea las necesidades del espectro para diferentes comunidades de usuarios de forma transparente, tomando en consideración factores de tipo económico, social y cultural. A pesar de los avances conseguidos en la formulación de una política europea del espectro, ésta carecía de un marco político y legal y se continuaban adoptando medidas ad-hoc. Un paso intermedio llegó con la aprobación de la Directiva sobre equipos de radio y terminales de telecomunicaciones de reconocimiento mutuo 1999/5/CE que armonizaba los requisitos técnicos de los equipos de telecomunicaciones y definía los requisitos técnicos esenciales que los productos deben tener, entre los cuales se encontraba la obligación de evitar interferencias, así como los procedimientos a seguir por los fabricantes de dispositivos para poder comercializar en el mercado europeo<sup>447</sup>.

A modo de conclusión de este epígrafe, constatamos como a finales de la década de los 90 se evidenciaron los cambios que se debían dar en el régimen jurídico del espectro radioeléctrico para adaptarlo a los constantes desarrollos tecnológicos y todo ello incrementaba el grado de complejidad en la gestión de este recurso puesto que se requería de un equilibrio entre las necesidades económicas y no-económicas como la defensa nacional, radiodifusión pública, etc. Y todo ello sin perder de vista el enorme potencial de crecimiento económico, creación de empleo y de promoción del bienestar social en general que tenían los nuevos servicios. Existía la percepción de que

---

<sup>446</sup> En concreto, el documento de la Comisión prevé algunas líneas estratégicas a seguir que debe prever el marco regulador para el cumplimiento de los siguientes objetivos. 1) conseguir la armonización del uso del espectro a través de la CEPT respondiendo a los intereses de la UE, 2) asegurar que la armonización técnica de la gestión del espectro se implementa de forma correcta por los Estados, 3) establecer un régimen de autorizaciones generales y no de licencias individuales en las bandas de armonización europea. Asimismo, al margen de un uso particular de espectro, los procesos comunes pretenden asegurar la disponibilidad de espectro

<sup>447</sup> Directiva 1999/5/CE del Parlamento y el Consejo de 9 de marzo de 1999, sobre equipos de radio y terminales de telecomunicaciones de reconocimiento mutuo en la Comunidad. Esta directiva se conoce en inglés como Directiva R&TTE.

difícilmente, la respuesta a todos estos cambios se podía encontrar en una esfera nacional.

En este contexto, la publicación del Libro Verde sobre la política europea del espectro [COM(98) 596final] y la consulta de la de la Comisión “sobre los pasos a seguir en la política del espectro” [COM(99) 538final] ya atisbaban la inminente elaboración de una normativa europea del espectro; cuyos principales objetivos eran, entre otros, armonizar este recurso en el contexto de las políticas de la UE y crear bandas europeas para la implementación de políticas europeas en áreas como las telecomunicaciones, la radiodifusión, el transporte o la investigación. Los pasos siguientes de la UE se centraron en dos ámbitos principales: la armonización técnica del mayor número de frecuencias en el territorio europeo y la coordinación de una posición europea en foros internacionales. Como se podrá comprobar a continuación, estas intenciones pasaron a concretarse con la aprobación del marco regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002, cuya Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE consagra la política europea del espectro y otorga amplios poderes a la Comisión sobre esta materia.

## 2.2 El espectro en el marco de las comunicaciones electrónicas de 2002

En el año 2002 se aprueba el nuevo marco normativo de regulación de las comunicaciones electrónicas que incluye una Directiva marco 2002/21/CE relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, tres específicas de Directiva de autorización 2002/20/CE, Directiva de acceso 2002/19/CE y la Directiva de Servicio Universal 2002/22/CE. También, se aprueba una regulación específica, la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE (DER)<sup>448</sup>. Este conjunto de normas pretenden regular todas las infraestructuras de transmisión, independientemente del tipo de servicios que puedan ofrecerse a través de ellas, respondiendo a la idea de la neutralidad tecnológica. La DER establece

---

<sup>448</sup>Todas aprobadas en un mismo día, el 7 de marzo de 2002.

un marco jurídico y político que permite abordar de forma integral la regulación del espectro sin tener en cuenta la especificidad de cada sector. No obstante, el conjunto de normas que integran el bloque normativo de las comunicaciones electrónicas regulan también materias del espectro radioeléctrico: la Directiva marco y la Directiva de acceso también contienen disposiciones relativas al espectro radioeléctrico.

### *2.2.1 El espectro en la Directiva marco y la Directiva de autorización*

Observamos como el articulado de la Directiva marco 2002/21/CE regula aspectos que hacen referencia al espectro y fija un conjunto de obligaciones a los Estados miembros sobre esta materia. Más concretamente, esta norma básica de la regulación de las comunicaciones electrónicas en la UE, reconoce que “las radiofrecuencias son un elemento esencial para los servicios de comunicaciones electrónicas basadas en las radiocomunicaciones” que deben ser atribuidas y asignadas por las autoridades nacionales de reglamentación con arreglo al conjunto de objetivos y principios armonizados que regulen su actuación. Asimismo, esta norma fomenta la competencia en las redes de comunicación electrónica entre las cuales destaca la gestión eficaz del espectro y su armonización y, lo más importante, instaura un mercado del espectro cuando capacita a los Estados a autorizar la transferencia de licencias. También acepta que la transferencia de radiofrecuencias puede constituir un medio eficaz de potenciar el uso eficiente del espectro<sup>449</sup>.

En el ámbito de los objetivos generales de la normativa, cuyo propósito es fomentar la competencia entre redes de comunicaciones electrónicas, se dedica un punto al espectro radioeléctrico y establece que el fomento de la competencia también se consigue con un uso eficiente y una gestión eficaz de las radiofrecuencias (art. 8.2)<sup>450</sup>. También, se obliga a los Estados miembros a

---

<sup>449</sup> Ello se prevé en la motivación 19 de la Directiva Marco.

<sup>450</sup> Tal y como se prevé en el artículo 8.2 “Las autoridades nacionales de reglamentación fomentarán la competencia en el suministro de redes de comunicaciones electrónicas, servicios de comunicaciones electrónicas y recursos y servicios asociados, entre otras cosas: d)



“velar por una gestión eficaz de las radiofrecuencias” a la vez que “la atribución y asignación de estas radiofrecuencias por las autoridades nacionales de reglamentación se base en criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionados”. También, prevé que “los Estados miembros fomentarán la armonización del uso de las radiofrecuencias en toda la Comunidad, atendiendo siempre a la necesidad de garantizar un uso efectivo y eficiente de las mismas” (art. 9.2).

Asimismo, un aspecto de la Directiva marco que merece una atención especial, está relacionado con la introducción de un mercado del espectro entre los Estados miembros. En este sentido, la Directiva abre la puerta a la comercialización del espectro cuando en su articulado establece que “Los Estados miembros podrán autorizar que las empresas transfieran derechos de uso de radiofrecuencias a otras empresas.” (art. 9.3) siempre que se dé una previa notificación a la autoridad nacional responsable de la asignación de licencias y de acuerdo al procedimiento establecido<sup>451</sup>. Ésta es realmente la declaración jurídica oficial de la UE autorizando la comercialización del espectro, a pesar que establece el límite del artículo 9.4 en base al cual “estas transferencias no podrán suponer modificación del uso de dichas radiofrecuencias”.

Otra norma integrante del paquete de comunicaciones electrónicas de 2002 que contiene disposiciones relativas al espectro radioeléctrico es la Directiva de acceso 2002/19/CE. Su objetivo principal es marcar unas pautas de regulación a los Estados miembros en relación a la asignación de derechos para operar en el espectro, eso sí, sin perjuicio de lo que se establezca en los procedimientos específicos de concesión de derechos de uso de radiofrecuencias de cada Estado miembro, tales derechos se otorgarán mediante procedimientos abiertos, transparentes y no discriminatorios (art. 5.2). En este sentido la misma norma prevé que el marco de aplicación es “la

---

promoviendo un uso eficiente y velando por una gestión eficaz de las radiofrecuencias y de los recursos de numeración”.

<sup>451</sup> En un primer estadio tan sólo se pide que los Estados miembros velen por la transparencia y publicidad de este proceso, que deberá ajustarse a lo establecido por las autoridades nacionales de reglamentación.

concesión de derechos de uso de radiofrecuencias, cuando dicho uso implique el suministro de una red o servicio de comunicaciones electrónicas, normalmente a cambio de una remuneración” (art.5.2)<sup>452</sup>.

Otro aspecto a destacar es la priorización de las autorizaciones generales por sobre de los derechos individuales de uso, como son las licencias facilitando el acceso y la flexibilidad<sup>453</sup>. También, esta norma europea establece que los Estados miembros no podrán limitar el número de derechos de uso que deban otorgarse salvo cuando resulte necesario para garantizar un uso eficiente de las radiofrecuencias. No obstante, se establecen casos excepcionales en que se puede limitar el número de derechos de uso de radiofrecuencias entre los que destaca la consecución de los máximos beneficios para los usuarios y facilitar el desarrollo de la competencia; en todo caso, como se prevé en el artículo 7, esta decisión debe ser motivada. También se toman en consideración las formas de asignación armonizada de frecuencias, en estos casos, los Estados miembros están obligados a hacer cumplir con lo acordado, y otorgaran el derecho de uso de dichas frecuencias de conformidad con ello (art. 8).

### *2.2.2 La Decisión del Espectro Radioeléctrico*

Al margen de las previsiones que contienen otras normas de Derecho europeo, la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE (DER) es la norma de referencia que establece un marco jurídico y político al efecto de garantizar la coordinación de los planteamientos políticos nacionales sobre el

---

<sup>452</sup> Como la misma Directiva prevé, no constituye ámbito de aplicación El uso personal de equipos terminales de radio, basado en el uso no exclusivo de radiofrecuencias específicas por parte de un usuario y no relacionado con una actividad económica, como por ejemplo el uso de una banda ciudadana por radioaficionados, no constituye suministro de una red o servicio de comunicaciones electrónicas y, por lo tanto, no está incluido en la presente Directiva. Dicho uso se regula en la Directiva 1999/5/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 1999, sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación y reconocimiento mutuo de su conformidad. (Art 5.2)

<sup>453</sup> Ello se prevé en el artículo 5.1 de la Directiva. Por autorización general se entiende “toda disposición de los Estados miembros que otorgue derechos para el suministro de redes y servicios de comunicaciones electrónicas que establezca obligaciones específicas al sector” (Art 2.2).

espectro radioeléctrico, y, en su caso, fija unas condiciones armonizadas respecto a la disponibilidad y al uso eficiente del espectro radioeléctrico necesario para el establecimiento y funcionamiento del mercado interior. Con esta norma se institucionaliza la política europea del espectro, se crea el marco político y jurídico de esta política concreta de forma que se dejan de aprobar medidas ad-hoc.

En este sentido, la DER es la primera norma en ofrecer un marco jurídico general sobre este recurso a lo largo del continente, que evita la dispersión normativa – se trata de una regulación global que no distingue entre sectores- y simplifica la legislación comunitaria mediante la limitación de las necesidades específicamente tecnológicas. Su articulado fija el objetivo de “establecer en la Comunidad un marco político y jurídico que asegure la coordinación de los planteamientos políticos” (art.1.1) tomando siempre como horizonte uno de los principios fundacionales de la UE: el desarrollo del mercado interior concretamente en materias de competencia europea como son las comunicaciones electrónicas, los transportes, la investigación y el desarrollo (I+D)<sup>454</sup>.

Para conseguir este objetivo la Decisión prevé un conjunto de procedimientos para facilitar el proceso de decisión, estos conservan los ejes fundamentales de la política del espectro que se han venido comentando a lo largo de estas páginas. De este modo, respecto a la planificación estratégica y la armonización del uso del espectro en la UE debe atender a “aspectos económicos, de seguridad, salud, interés público, libertad de expresión, culturales, científicos, sociales y técnicos de las políticas comunitarias, así como los distintos intereses de las comunidades de usuarios del espectro radioeléctrico, con objeto de optimizar el uso del espectro radioeléctrico y evitar interferencias perjudiciales.” (art.1.2). También se prevé velar por una “aplicación eficaz de la política del espectro radioeléctrico en la Comunidad y, en particular, establecer una metodología general que garantice condiciones

---

<sup>454</sup> La Decisión del espectro prevé modificar en parte la Directiva de Licencias con tal de permitir, favorecer y potenciar el mercado secundario de espectro como fórmula para asegurar un uso más eficiente del espectro.

armonizadas para la disponibilidad y uso eficiente del espectro radioeléctrico”. Asimismo, la Decisión aboga por “garantizar la publicación, rápida y coordinada, de información sobre la atribución, disponibilidad y uso del espectro radioeléctrico” (art.1.2c). Se imponen, pues, obligaciones a los Estados miembros que deben poner a disposición información como la publicación y actualización “de sus cuadros de atribución de frecuencias de radio nacionales, así como de la información sobre derechos, condiciones, procedimientos, tasas y cánones relativos al uso del espectro radioeléctrico, caso de ser pertinentes” (art. 5)<sup>455</sup>. La DER también fija límites en la toma de acciones a nivel europeo en materia espectral: estos hacen referencia a la regulación de los contenidos y a la política audiovisual, a las disposiciones de la Directiva 1999/5/CE, y al derecho de los Estados miembros de organizar y usar su espectro radioeléctrico con fines relacionados con el orden público, la seguridad pública y la defensa (art.1.4).

Un importante punto a destacar de la DER es la institucionalización del procedimiento de comitología en el ámbito de la política del espectro radioeléctrico con la creación del Comité del Espectro Radioeléctrico (art.4), cuyas funciones son asistir a la Comisión para conseguir los objetivos previstos en la Decisión. Dicho Comité está formado por representantes de los Estados y se integra en el denominado sistema de comitología según el cual los Estados delegan funciones a la Comisión sin perder control sobre las materias delegadas. El procedimiento de comitología representa una solución institucional a la delegación de tareas sin perder control (BLOM-HANSEN, 2008:209)<sup>456</sup>. El ámbito de la política del espectro radioeléctrico es un ejemplo

---

<sup>455</sup> En el artículo 8 de la DER se prevé un aspecto de confidencialidad “los Estados miembros no revelarán ninguna información amparada por el secreto comercial, en particular información sobre empresas y sobre las relaciones comerciales o los componentes de los costes de las mismas.” De este modo, se requiere a los Estados miembros a hacer públicas las informaciones esenciales en relación al espectro para otros usos diferentes a las comunicaciones personales y móviles. Esta información debe de incluir los cuadros de atribución de frecuencias y sus asignatarios. Para facilitar el trabajo de esta información se establece un formato estándar. La recopilación de esta información de actividades que se desarrollan en el espectro, su actualización y publicación se reserva a una organización especializada, la OER.

<sup>456</sup> El procedimiento de comitología parte de la base que los poderes de la Comisión son limitados y monitorizados por Comités integrados por representantes de los Estados. Creado a

de la popularización de Comités de regulación que están en cierto modo, institucionalizando formas de *soft governance* en la UE (HARCOURT, 2008:8). Éstas se basan en la adopción de acuerdos al margen de los métodos tradicionales e institucionales previstos en los Tratados de la UE según los cuales la iniciativa legislativa compete a la Comisión y posteriormente debe ser ratificada por el Parlamento y el Consejo.

En base a lo expuesto, la Comisión carece de total libertad para desarrollar una política del espectro europea ya que deberá consultar periódicamente al Comité del Espectro Radioeléctrico (CER) y proponerle las medidas que considere necesarias<sup>457</sup>. El CER asiste y orienta a la Comisión en el desarrollo y la adopción de medidas técnicas para armonizar bandas de la red radioeléctrica, mejorar el uso eficiente del espectro radioeléctrico y a la vez facilitar el intercambio de información sobre los usos de la red. Las decisiones adoptadas en el CER tienen un enorme poder sobre la posición definitiva que acabe adoptando la Comisión, hasta el punto que las medidas acordadas en el Comité tienen un reflejo directo en las Decisiones del ejecutivo europeo sobre el espectro.

A pesar de la limitación funcional que experimenta la Comisión con la creación del Comité del Espectro, cabe destacar a partir de la publicación de la DER, la Comisión será un actor básico en el desarrollo de la política europea del espectro también de dimensión internacional a la cual le compete seguir las negociaciones en materia espectral que tengan lugar en terceros países y organizaciones internacionales que pueda afectar a la aplicación de la presente Decisión<sup>458</sup>. En este sentido, y en ejercicio de los poderes que la DER otorga a la Comisión, esta última crea el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER) mediante la Decisión 2002/622/CE, recientemente modificada por la

---

principios de los años 60, este sistema es único en la UE para dar respuesta las necesidades de delegación de poderes nacionales a favor de la UE (BLOM-HANSEN, op.cit).

<sup>457</sup> Según prevé el artículo 4.1 de la DER "...la Comisión presentará al Comité del Espectro Radioeléctrico (...) las medidas técnicas de aplicación necesarias con vistas a garantizar las condiciones armonizadas que permitan la disponibilidad y el uso eficiente del espectro."

<sup>458</sup> La Comisión vela por la coordinación efectiva de los intereses de la Comunidad en las negociaciones internacionales cuando el uso del espectro radioeléctrico afecte a políticas comunitarias. Cabe tener en cuenta que la UE sólo persigue los objetivos políticos en materia de espectro en organizaciones intergubernamentales como la CEPT o la ITU.

Decisión 2009/978/UE que amplía el poder de actuación de dicho grupo. El GPER se constituye como grupo consultivo que asesora al ejecutivo europeo sobre aspectos y estrategias a adoptar sobre el espectro y en esta finalidad adopta resoluciones denominadas opiniones. En base a dichas opiniones, la Comisión considera si existe una necesidad de acción europea, la cual requerirá en todo momento de la intervención del CER en la adopción de medidas concretas y, eventualmente de la CEPT para proveer experiencia técnica<sup>459</sup>. A finales de 2009, se amplía el ámbito de competencia del GPER y se incorporan la asistencia a la Comisión para proponer también objetivos políticos comunes al Parlamento Europeo y al Consejo cuando resulte necesario para garantizar la coordinación eficaz de los intereses de la UE en las organizaciones internacionales con competencia sobre el espectro. De esta forma el GPER y la Comisión tienen un papel clave en el reforzamiento del ámbito institucional y la proyección exterior de la política europea del espectro radioeléctrico.

### 2.3. La Comisión Europea en el desarrollo de la política europea del espectro

A continuación abordaremos en profundidad el papel protagonista de la Comisión en el impulso y desarrollo de la política europea del espectro a partir de 2002. Hemos visto como con la aprobación de la Decisión del Espectro Radioeléctrico (DER) se establece un marco político y jurídico en la UE sobre la política del espectro que queda instituida en la UE. A partir de entonces, la Comisión adquirirá protagonismo en la coordinación de planteamientos políticos y la armonización de las condiciones que permitan disponer del espectro radioeléctrico necesario para la implantación y funcionamiento del mercado interior.

---

<sup>459</sup> El RSPG ha surgido en un momento nuevo de cooperación entre la Comisión y los Estados miembros sobre el espectro y de aspectos estratégicos. Este organismo es un foro único formado por expertos nacionales de alto rango a la vez que representantes de la Comisión sin derechos de voto. Al igual que el ERG el RSPG adopta un plan anual de trabajo indicando los temas a tratar en base a los cuales de procederá a la adopción de opiniones. A la vez el GPER lleva a cabo consultas públicas en las cuales las partes pueden comentar sus planes.

Para que las actuaciones europeas sobre el espectro puedan resultar beneficiosas y a largo plazo alcanzar objetivos concretos, deben adquirir cierta dimensión política y no sólo técnica, y para ello se requiere de una cooperación efectiva entre todas las partes interesadas que incluyen la Comisión, el Consejo de la UE y la CEPT – ambos representativos de los Estados miembros- y el Parlamento Europeo. De entre las instituciones de la UE, y sobre todo a partir de la promulgación de la DER, la Comisión Europea se alza como uno de los principales actores de la política del espectro y ocupa un papel central en la fijación y coordinación de objetivos y posterior desarrollo de las medidas concretas a lo largo de la Unión. Sin embargo, la instauración del procedimiento de comitología también previsto en la DER, limita ligeramente la capacidad de decisión de la Comisión, especialmente cuando se crea el CER. A pesar de ello, en los años posteriores a la publicación de la DER, la Comisión ha impulsado actuaciones para avanzar en el desarrollo de una política del espectro a lo largo de la UE, buen ejemplo de ello son los informes anuales sobre los avances en esta materia en todos los Estados miembros o los esfuerzos a la hora de fijar una posición europea comuna en la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones (CRR) de 2006 y la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) de 2007<sup>460</sup>.

En este punto nos centraremos en el papel central que ocupa la Comisión a la hora de desarrollar políticas del espectro. Sus ámbitos de actuación se pueden sistematizar en diferentes áreas: creación de una estructura institucional, fomento de nuevas formas y modelos de gestión del espectro en la UE y tareas de armonización de bandas a lo largo del territorio europeo.

---

<sup>460</sup> Informes sobre la evolución de las políticas del espectro en la UE de 2004 y 2005. Primer Informe anual sobre la política de espectro radioeléctrico en la Unión Europea, grado de aplicación y perspectivas [COM (2004) 507 final] y la Comunicación de la Comisión sobre “una política del espectro radioeléctrico que mire al futuro para la UE: segundo informe anual” [COM (2005) 411final]. También cabe destacar la comunicación “La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones UIT 2007” [COM (2007)371final] o la comunicación sobre las „Prioridades de la política del espectro de la UE para la transición a la tecnología digital en el contexto de la próxima Conferencia Regional de Radiocomunicaciones 2006 de la UIT (CRR-06).” [COM (2005)461final].

### 2.3.1 La potenciación del ámbito institucional

Con la institucionalización de la política del espectro radioeléctrico en 2002 la Comisión creó diferentes comités el Comité del Espectro Radioeléctrico (CER) previsto en la misma DER, el Grupo de Espectro Radioeléctrico (GPER)<sup>461</sup>. Y es que como se ha comentado con anterioridad, el procedimiento de comitología tiene una gran relevancia en el desarrollo de la política europea del espectro; un ejemplo de ello es la creación del Comité del Espectro Radioeléctrico (CER) prevista en la misma DER. El Grupo del Espectro Radioeléctrico (GPER), instituido por la Comisión, es un órgano consultivo encargado de asesorarla sobre temas de alcance político más amplio que las adoptadas en el Comité. El GPER está compuesto por altos representantes ministeriales de los Estados miembros y de un alto representante de la Comisión<sup>462</sup>.

Como se ha comentado, la función del Grupo es asesorar a la Comisión sobre la política del espectro en el marco de la UE, sobre la coordinación de planteamientos políticos y en su caso, sobre condiciones armonizadas tomando en consideración su disponibilidad y el uso eficaz del espectro radioeléctrico. Asimismo también tiene un papel central en la preparación de los programas plurianuales de la política del espectro radioeléctrico- instaurados por la Directiva 2009/140/CE- y también en la consecución de objetivos políticos comunes al Parlamento Europeo y al Consejo para coordinar los intereses de la UE. A pesar que las opiniones del GPER tienen carácter eminentemente técnico y progresivamente político, también toma en consideración aspectos económicos, culturales, estratégicos, sanitarios y sociales, así como las posibles necesidades encontradas de los usuarios de este recurso<sup>463</sup>. El GPER emite opiniones en las que expresa su visión sobre aspectos relativos a la

---

<sup>461</sup> También existe un comité específico para el desarrollo concreto de la tecnología RFID (*Radio Frequency Identification*), el Grupo de Expertos RFID. La Comisión aprobó una Recomendación sobre la implementación los principios de privacidad y protección de datos en aplicaciones de tecnología RFID [C (2009)3200final].

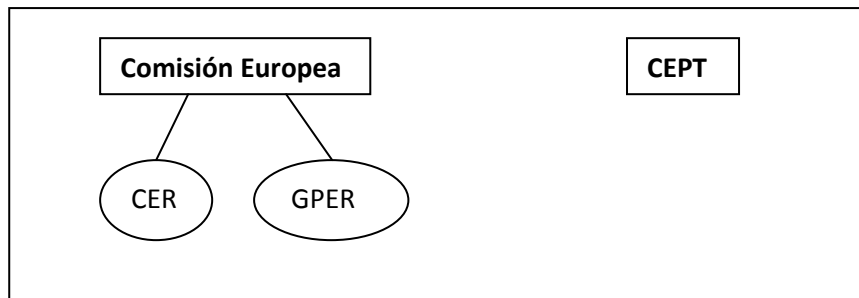
<sup>462</sup> Como se prevé en la misma Decisión para facilitar los debates cada delegado del GPER debe tener una opinión consolidada y coordinada a nivel nacional respecto todas las políticas que afecten al espectro en su Estado.

<sup>463</sup> Fundamento 4 Decisión 2002/622/CE.



regulación del espectro que sirven a la Comisión de base para iniciar medidas legislativas en este ámbito.

**Dibujo 3.1: Actores de la política europea del espectro en el marco de 2002**



Fuente: Elaboración propia a partir de la Decisión 676/2002/CE

En base a lo expuesto, el marco institucional de la política de espectro a nivel de la UE se basa en el CER, el GPER y, también, la CEPT, un organismo que como se apuntó no pertenece orgánicamente a la UE sino que se trata de una institución intergubernamental que representa los intereses de los Estados. Las actuaciones de los tres deben de tener un carácter complementario y tomar en consideración la esfera más adecuada para que la toma de decisiones sea efectiva. En consecuencia, el papel de coordinación de la Comisión Europea sobre estas tres instituciones resulta fundamental.

Otro campo de actuación de la Comisión de dimensión institucional tiene lugar en la UIT, y más concretamente, en la defensa de los intereses de la UE en las Conferencias Internacionales y Regionales de Radiocomunicaciones. La proyección exterior de la UE en las negociaciones internacionales se prevé en el primer Informe anual “sobre la política de espectro radioeléctrico en la Unión Europea, grado de aplicación y perspectivas” [COM (2004) 507final] emitido por el ejecutivo de la UE. Según este documento, podemos subrayar que la Comisión ha defendido los intereses de la Unión Europea en las negociaciones internacionales en materia del espectro, y se insta a los Estados europeos a

adoptar posiciones comunes y potenciar así su peso negociador en el seno de la UIT.

Particularmente, cabe destacar los esfuerzos realizados por la Comisión a la hora de coordinar una posición europea en el marco de la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones de 2006; ya entonces, el ejecutivo europeo planteó las prioridades y las líneas estratégicas a seguir por los Estados miembros en las negociaciones celebradas en el marco de la UIT mediante una Comunicación “sobre las prioridades de la política de espectro de la UE para la transición a la tecnología digital en el contexto de la próxima Conferencia de Radiocomunicaciones 2006 de la UIT (CRR-06)” [COM (2005)461final]<sup>464</sup>. En los documentos preparativos, la Comisión sitúa la transición de la radiodifusión analógica a la digital y el fenómeno de la convergencia digital como ejes centrales de la negociación en esta Conferencia Regional. De forma más precisa, la Comisión apuesta por centrar la discusión en uso futuro del dividendo de espectro y avanza que tiene la intención de desempeñar un papel destacado en este contexto en que los beneficios de coordinación europea son tan evidentes (Comisión Europea, 2005c).

En dicho documento, la Comisión recuerda que “los Estados miembros tienen la obligación de garantizar que la CRR-06 no cree obstáculos innecesarios” para la aplicación de normas europeas en materia espectral como son, entre otras, las Directivas marco y de autorización de la UE, relativas a los servicios de comunicaciones electrónicas. Particularmente, la Comisión quiere evitar la transición introduzca falseamientos en los mercados que dependan de la disponibilidad de espectro<sup>465</sup>. Las propuestas concretas de la Comisión para la CRR-06 son el ofrecimiento de una flexibilidad técnica suficiente para hacer frente a una variedad de servicios de radiodifusión y hacer posibles usos alternativos del mismo espectro por otras tecnologías y servicios. Según la Comisión, el objetivo debe ser no obstaculizar los avances

---

<sup>464</sup> Hasta entonces, la preparación técnica de las negociaciones estaba en manos de la CEPT que adoptaba las posiciones comunes europeas.

<sup>465</sup> Como se abordará en páginas siguientes, en este documento la Comisión europea ya apuesta por la armonización del dividendo digital que permita la introducción de servicios paneuropeos.

tecnológicos futuros; para ello se insta a “la revisión de las bases técnicas de planificación de la CRR para detectar eventuales requisitos restrictivos innecesarios que pudieran ir en detrimento de los principios de flexibilidad y neutralidad tecnológica” (Comisión Europea, 2005c:8).

Del mismo modo, con carácter previo a la celebración de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2007 (CMR-07), la Comisión también estableció unas pautas a seguir desde una perspectiva europea cuyo principal objetivo era garantizar la adopción de decisiones que favorecieran políticas e iniciativas europeas, Comunicación sobre “La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones UIT 2007” [COM(2007) 371final]<sup>466</sup>. A pesar que los Estados miembros de la UE negocian en la UIT en calidad de miembros independientes, en la práctica elaboran sus posiciones técnicas conjuntamente en el marco de la CEPT y promueven propuestas europeas comunes<sup>467</sup>.

Una de las principales preocupaciones de la Comisión durante el desarrollo de la CMR-07 fue que la industria de las comunicaciones móviles siguiera teniendo acceso a suficientes recursos espectrales<sup>468</sup>. En el documento preparativo de la CMR-07, el ejecutivo europeo reconoce que la banda UHF podría resultar significativamente más rentable si se facilitara el despliegue de los sistemas móviles especialmente en determinadas regiones. Asimismo, el apoyo a los usos científicos del espectro, la reorganización de las bandas HF –bandas espectrales de alta frecuencia- o la previsión de las futuras necesidades de espectro para la aviación son otras de la preocupaciones que pone de manifiesto la Comisión europea durante la Conferencia Mundial de la UIT.

---

<sup>466</sup> La Comisión participará en la CMR-07 en calidad de “miembro del sector” de la UIT sin derecho a voto.

<sup>467</sup> De hecho, los Estados europeos presentan una declaración conjunta, incluida en las actas finales de la CMR, donde se hace constar que se aplicarán revisiones previstas en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT y adoptadas en la Conferencia de conformidad con las obligaciones de los Tratados de la UE.

<sup>468</sup> Para ello se proponía que la banda 3,4-4,2 GHz se pusiera a disposición de los servicios móviles en Europa. Asimismo era de la opinión que la elevación de rango de los servicios móviles de la banda UHF en Europa incrementaría la flexibilidad y suprimiría una potencial restricción de esta banda.

A lo largo de la Conferencia, se hizo de nuevo hincapié en los principios inspiradores de la Unión aplicables a la regulación de espectro. En este sentido, se llama a la supresión de restricciones normativas injustificadas sobre el uso del espectro radioeléctrico, potenciando su utilización flexible y eficiente, y se favorece la introducción de una mayor competencia entre las diferentes estructuras radioeléctricas. Ello nos conduce a otro ámbito de actuación de la Comisión: la reforma del modelo de gestión del espectro radioeléctrico y la introducción de un mercado interior en el sí de este recurso.

### *2.3.2 La reforma del régimen de gestión del espectro*

Otra de las líneas de actuación de la Comisión hace referencia al impulso de una reforma del régimen de gestión del espectro para favorecer el desarrollo del mercado interior europeo a partir de una aproximación de mercado en el desarrollo de la política del espectro. En gran medida, los avances hacia la instauración de formas de mercado en la gestión de la red radioeléctrica está relacionada con la “gobernanza de los comités” de la Comisión Europea que ha venido caracterizando el desarrollo de la política europea del espectro radioeléctrico (HARCOURT, 2008: 17).

En este sentido, en los informes anuales sobre la evolución de la política del espectro en la UE, la Comisión ya expresa su voluntad de introducir métodos innovadores basados en el mercado en la gestión del espectro radioeléctrico. En concreto, en 2004, en el primer Informe anual sobre la política del espectro radioeléctrico de la UE [COM (2004)507final] se evaluó la necesidad de una intervención comunitaria en el comercio de derechos sobre el espectro que reforme la gestión de este recurso, y resalta la necesidad de que Europa no se quede atrás en las reformas del espectro que diferentes regiones del mundo están llevando a cabo. Como apunta la Comisión, la aplicación de estos modelos puede requerir la aplicación efectiva de medidas de armonización y coordinación a nivel comunitario. El ejecutivo también cree

necesaria una coordinación en asuntos generales relativos a la política del espectro que afectan a políticas europeas<sup>469</sup>.

Un año más tarde, con la publicación del segundo informe anual sobre la política del espectro radioeléctrico en la UE [COM (2005)411final], la Comisión es mucho más contundente en la reforma del régimen de gestión y sitúa como objetivo de la política del espectro, potenciar el mercado único, y señala especialmente la necesidad de reformar la gestión de este recurso introduciendo mecanismos de mercado que mejoren la flexibilidad y la competitividad en el espectro, con este fin orienta hacia “una liberalización gradual y sistemática del uso del espectro radioeléctrico” (Comisión Europea, 2005a: 3). El ejecutivo europeo está decidido a combatir las barreras que dificultan el acceso al espectro mejorando la eficiencia y promoviendo la innovación, aportando también más flexibilidad a los usuarios. Asimismo, también quiere avanzar en la convergencia mediante la eliminación de las restricciones artificiales entre la radiodifusión y las comunicaciones móviles. En este momento, se considera que la política del espectro es una aportación más para la consecución de los objetivos de Lisboa y se pretende crear un mercado del espectro abierto y competitivo en el ámbito de los servicios de la sociedad de la información móvil basada en el conocimiento que requiere otras formas de gestión del espectro coherentes a escala europea (Comisión Europea, 2005a:4). En este sentido, el ejecutivo de la UE también alerta del peligro de fragmentación en caso que las eventuales reformas nacionales de gestión de espectro no vayan acompañadas de una perspectiva comunitaria. Según la Comisión, un enfoque basado en políticas nacionales unilaterales representaría una amenaza para la convergencia y se alejaría de los beneficios económicos y sociales esperados a causa de la limitación de los mercados nacionales.

Las ideas centrales del segundo informe anual las concreta la Comisión en la Comunicación “Un enfoque de mercado para la gestión del espectro radioeléctrico en la Unión Europea” [COM (2005)400final]. En este documento,

---

<sup>469</sup> En ellas, el GPER ha sido muy activo en este campo y ha elaborado diferentes dictámenes que tienen que ver con el comercio secundario de derechos de uso del espectro, consecuencias para el espectro del paso a la radiodifusión digital.

la Comisión reconoce las prerrogativas nacionales en el uso del espectro, pero recuerda que éstas se sitúan en un mercado único europeo de equipos y servicios de radiocomunicaciones y, en cierta medida, se obliga a enfoques políticos y reguladores comunes. La aproximación europea pasa por introducir modelos más flexibles de regulación, como podría ser la creación de mercados del espectro o la introducción de un modelo completamente liberalizado basado en la exención de licencia. De esta forma, el ejecutivo europeo propone, pues, la definición de unas normas claras y flexibles que permitan una utilización más eficaz del espectro en la UE (Comisión Europea, 2005b:4). Se reconoce la existencia de una base jurídica europea para la armonización del espectro, la DER, y sobre el funcionamiento de equipos de radiocomunicaciones – previstos en la Directiva 1999/95/ CE-, se ve necesaria una reforma del marco normativo que incorpore nuevos enfoques que clarifiquen algunos conceptos como el de eficiencia, interferencia, neutralidad tecnológica y de servicios (Comisión Europea, 2005b: 7).

A finales de 2005, el ejecutivo europeo expone de forma clara las necesidades de cambio en el modelo de gestión de la red radioeléctrica hasta el punto que la introducción del mercado del espectro es objeto de especial atención por parte de la Comisión en dicho documento (Comisión Europea, 2005b:6). Se constata el aumento imparable de la demanda de radiofrecuencias y expone las bases de reforma de la gestión del espectro radioeléctrico mediante la introducción de un enfoque de mercado; la implantación de un modelo de mercado se daría mayor libertad a los agentes para determinar las condiciones de utilización del espectro a la vez que se eliminarían las barreras de acceso y todo ello supondría importantes ganancias económicas para la UE. La creación de mercados del espectro de dimensión europea sería beneficiosa para la competitividad, para el potencial de innovación a la vez que reforzaría el mercado interior europeo (Comisión Europea 2005b:12).

A pesar de los beneficios exaltados por la Comisión, existen preocupaciones que el ejecutivo europeo también pone de manifiesto en este

documento. Éstas hacen referencia a la posible discrepancia entre normativa y las dinámicas del mercado de las comunicaciones electrónicas que haga imposible alcanzar los objetivos de desarrollo del mercado interior, competencia, innovación y crecimiento. En efecto, según la Comisión, la eventual fragmentación de este mercado es un riesgo que puede salvarse mediante un proceso de creación coordinada de mercados del espectro para evitar la fragmentación de las condiciones que regulan estos mercados conforme se desarrollan; con este objetivo, debe darse una supresión común y coordinada de las restricciones a la utilización del espectro en todos los Estados miembros para “fomentar una economía digital abierta y competitiva” (Comisión Europea 2005b: 3). En esta misma comunicación, la Comisión se fija como límite el 2010 para poner en práctica la comercialización de derechos individuales de utilización de frecuencias para servicios de comunicaciones electrónicas terrenales a la vez que la utilización las frecuencias de forma flexible<sup>470</sup>.

Lo sucedido durante estos años hace que la reforma en la gestión del espectro radioeléctrico sea un reto inminente para la UE. Así, en su ambición de desarrollar una aproximación paneuropea de la gestión del espectro, y coincidiendo con la refundación de la Estrategia de Lisboa, la Comisión Europea, asesorada por el GPER, avanza en la implantación una política específica de acceso inalámbrico para servicios de comunicaciones electrónicas denominada WAPECS – las siglas en inglés de *Wireless Acces Policy for Electronic Communications Services*- con la que se pretende dar un nuevo enfoque al modelo de gestión del espectro en la UE, como se prevé en la comunicación “sobre un acceso rápido al espectro para los servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas a través de una mayor flexibilidad” [COM (2007)50final]<sup>471</sup>. En palabras de la misma Comisión, con la introducción

---

<sup>470</sup> La Comisión destaca que el modelo tradicional de gestión del espectro seguirá siendo aplicable cuando estén en juego intereses públicos como la defensa, aviación, servicios de investigación de radioastronomía, etc.

<sup>471</sup> Este documento se inscribe en el contexto del informe previo del GPER sobre la orientación más flexible de la gestión del espectro. RSPG05-102 final “Opinión del GPER sobre los WAPECS”, este documento los define como una “forma de provisión de servicios de comunicación electrónica a través de una banda prefijada, aceptada y consensuada entre los

del sistema de WAPECS se quiere “allanar el camino hacia una gestión más flexible del espectro”. De esta forma, uno de los objetivos clave del documento consiste en desarrollar un marco regulador favorable a la innovación, que facilite a las nuevas tecnologías un acceso rápido al espectro y favorezca a la prestación de servicios inalámbricos. La Comisión quiso avanzar en la dimensión política de su propuesta de flexibilización e innovación en la regulación de la red radioeléctrica en la UE y propuso la una Recomendación que, finalmente fue rechazada por los Estados miembros.

No obstante, los WAPECS se convertirán en una vía informal para conseguir los objetivos fijados en la renovada Estrategia de Lisboa (ahora i2010) y se avanzará en la creación de condiciones que aseguren disponibilidad en el espectro para un gran número de servicios y aplicaciones. De esta forma, la iniciativa i2010 anticipa que los servicios de comunicaciones electrónicas se podrán ofrecer a través de infinidad redes y desde una o múltiples frecuencias; los principios constitutivos de los WAPECS –facilidad de acceso y flexibilidad- miran de dar respuesta a estas necesidades y su implantación está orientada a principios de mercado<sup>472</sup>. El profesor danés Rajen AKALU reflexiona sobre la forma de implantar el sistema de los WAPECS a lo largo de la UE. Para el autor, los mecanismos de coordinación actual en la UE permiten cierta flexibilidad para la implantación de esta política a nivel de los Estados miembros, a pesar de que se deberán tomar ligeras medidas a escala europea para prevenir la fragmentación en el mercado. En este sentido, AKALU destaca que uno de los aspectos clave para fortalecer la política de los WAPECS es el centralismo de la UE para asegurar cierta uniformidad en su aplicación (AKALU, 2006).

---

Estados miembros en la cual existen diferentes redes y servicios de comunicaciones electrónicas que se ofrecen en base a una neutralidad tecnológica y de servicios; a pesar que se prevén algunas limitaciones técnicas para evitar interferencias y asegurar un uso efectivo y eficiente del espectro.” En un régimen de WAPECS las condiciones de autorización no deben alterar la competencia.

<sup>472</sup> Una de las prioridades de la Comisión para 2010 es la redefinición de la política de los WAPECS puesto que no ha acabado de ser aceptada por los Estados miembros (Philippe Lefebvre, entrevista mantenida el 9.12.09).



Llegados a este punto, y conscientes que la Comisión está trabajando en un modelo mejorado sobre una aproximación flexible al espectro, conviene apuntar que la transición a una nueva forma de gestión de la red radioeléctrica está sujeta a un conjunto de limitaciones *de facto* presentes desde el principio en el espectro como recurso natural. En concreto, el GPER hace referencia a unos derechos de uso particulares sobre el espectro— que se pueden equiparar a los legados— cuya flexibilización resulta difícil atendiendo a acuerdos regionales o internacionales vigentes; también se refiere a servicios públicos de radiodifusión o de emergencias. La salida a esta situación, el GPER lo encuentra en la fijación de objetivos a largo plazo como “el establecimiento de principios que aseguren una competencia equitativa entre plataformas de acceso inalámbrico que ofrezcan servicios similares y se destinen a mercados iguales” (GPER, 2005:13).

En definitiva, los esfuerzos de la Comisión para crear mercados del espectro en la UE no sólo buscan la introducción de usos innovadores paneuropeos en las partes del espectro liberado; sino que también se orientan al desarrollo de una convergencia total a partir de la cual la regulación del recurso no establezca diferencias entre sectores e impere el principio de neutralidad tecnológica y de servicios. Como se abordará en este trabajo, el impulso hacia la reforma de la gestión del espectro de la Comisión se aprecia también en emergencia del dividendo digital, una de las principales prioridades de la UE en la política del espectro. Según el ejecutivo de la Unión, Europa debe hacer un planteamiento común en el uso de este espectro y su aproximación debe darse conforme a un modelo de mercado que elimine las barreras técnicas y facilite la inversión. En este sentido, los Estados miembros deben cooperar y actuar de forma conjunta para abrir el acceso al dividendo digital en condiciones coherentes y flexibles que incentiven avances industriales y comerciales. En definitiva, como se desprende de los documentos citados, la Comisión trabaja para evitar una fragmentación del espectro a nivel europeo y a la vez implantar un régimen de gestión más flexible que también debe darse en el dividendo digital cuyo potencial económico y social nadie duda.

### *2.3.3. La armonización técnica del espectro*

Otra de las actuaciones de la Comisión en el desarrollo de la política del espectro se ha centrado en la armonización técnica del espectro a lo largo de la UE; una tarea que está estrechamente relacionada con la creación de un mercado interior europeo en este recurso. Al entender de la Comisión, la armonización puede respaldar la innovación, promover economías de escala y seguridad jurídica para invertir o resolver problemas de interferencias. El principal protagonista a la hora de llevar a cabo acciones de armonización es el ejecutivo europeo y el Comité del Espectro Radioeléctrico, por aplicación del procedimiento de comitología en esta área, como lo demuestran la gran cantidad de decisiones de armonización de bandas de frecuencia que ha publicado en los últimos años (véase cuadro anexo II).

Asumiendo el protagonismo de la Comisión en esta materia, debemos tomar en consideración que la armonización técnica del espectro a lo largo de la UE ha afectado principalmente a servicios de telecomunicaciones de elevada potencia; pero, actualmente la armonización se está ampliando a las tecnologías emergentes de baja potencia. Tal y como distinguimos con anterioridad, la armonización técnica, a diferencia de la normativa no responde consideraciones políticas, y supone la atribución de unos mismos servicios de comunicaciones inalámbricas a las mismas bandas de frecuencia en toda la UE. Por este motivo, la CEPT ha jugado un papel central a pesar de que con la creación del Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico, asesor de la Comisión, la UE ganó protagonismo institucional a la hora de proponer instrumentos de coordinación.

Como se pudo comprobar con anterioridad, a finales de la década de los noventa se empezaron a producir esfuerzos tendientes a la armonización de frecuencias del espectro a escala europea de forma ad-hoc. Una nota común de estas primeras actuaciones armonizadoras hacía referencia a su ubicación en frecuencias elevadas –por encima de 1GHz- y alejadas de bandas más

bajas cuya demanda era superior<sup>473</sup>. No obstante, una tendencia actual son los intentos de armonización de frecuencias más bajas del espectro, una labor más dificultosa atendiendo al nivel de congestión de servicios que pueden generar cierta complejidad en las tareas de armonización, sin perjuicio de la dimensión política que puede adquirir una eventual armonización de frecuencias bajas como puede ser el caso del dividendo digital<sup>474</sup>.

La dificultad de armonización de bandas bajas se ilustra a la perfección con la introducción del sistema ERMES, que responde a las cifras en inglés de sistema paneuropeo público terrestre de radio-búsqueda. Ya a principios de los años 90, la Directiva 90/544/CEE obligaba a los Estados miembros a designar cuatro canales para la prestación del sistema ERMES, era una forma de asegurar que los servicios ERMES ocuparan, lo más pronto posible y de acuerdo con la demanda comercial, la totalidad de la banda de 169,4 a 169,8 MHz. Sin embargo, la utilización de estos servicios en la UE disminuyó fuertemente y, en algunos casos cesó totalmente, de manera que la banda dedicada a este servicio se utilizaba de forma poco eficiente y debía aprovecharse mejor para satisfacer otras necesidades de las políticas comunitarias. No fue hasta la publicación de la Decisión 2005/928/CE<sup>475</sup>, y en virtud de las prerrogativas que fija la DER, que la Comisión modificó los usos de esta banda y la dividió en dos partes baja y alta potencia, a la vez también se estableció un plan de frecuencias y su distribución de canales<sup>476</sup>. A día de

---

<sup>473</sup> Un ejemplo de esta tendencia pueden ser las decisiones 2004/545/CE de armonización de espectro de 79GHz para aplicaciones de radar de automóvil, la Decisión 2007/90/CE de armonización de las bandas 5GHz para servicios de WAS o RLAN (que modifica la Decisión 2005/513/CE para la prestación de servicios de WAS/RLAN), la armonización de los servicios móviles para satélite en la banda de 2GHz con la Decisión 2007/131/CE. El dividendo digital se ubica en la banda UHF (470-862MHz), este rango de frecuencias es objeto de una gran demanda y está mayoritariamente asignada a operadores de radiodifusión, adquiriendo una dimensión política que se reconoce desde la misma Comisión.

<sup>474</sup> Un ejemplo de ella es la Decisión 2006/804/EC de armonización de la banda UHF para los dispositivos que operan por RFID (*radiofrequency identification*) en la cual por ejemplo el Estado francés expresó sus reservas ya que en las frecuencias armonizadas por la CE, en el territorio se prestaban servicios militares.

<sup>475</sup> Parcialmente modificada por la Decisión de 2008/673/EC

<sup>476</sup> Como establece el artículo 3.2 de la Decisión “La parte de baja potencia de la banda de 169,4 a 169,8125 MHz del espectro radioeléctrico acogerá las siguientes aplicaciones preferentes: a) uso exclusivo de prótesis auditivas; b) uso exclusivo de alarmas de teleasistencia; c) uso no exclusivo de sistemas de lectura de contadores; d) uso no exclusivo de transmisores de baja potencia para sistemas de seguimiento y localización de bienes.” El

hoy, la utilización de la mencionada banda del espectro radioeléctrico para el ERMES sigue siendo muy limitada, además, las necesidades de sistemas de radiomensajes o de radio-búsqueda ha cambiado en Europa, puesto que las funciones de estos sistemas las realizan ahora otras tecnologías, como los servicios de mensajes breves (SMS) por GSM.

Antes de pasar a detallar los cambios introducidos por la reforma del marco normativo de las comunicaciones electrónicas de finales de 2009, conviene prestar atención a dos cuestiones. En primer lugar, comprobamos como la armonización técnica, entendida como reserva de unas mismas frecuencias del espectro para un uso o servicio concreto a lo largo de toda la Unión Europea, no tiene lugar hasta la entrada en vigor de la DER, cuyo marco jurídico capacita a la Comisión y a sus organismos asesores, para elaborar estrategias de armonización del espectro. Antes de la publicación de la normativa, los Estados miembros y la Comisión unían fuerzas, coordinaban conjuntamente las medidas de armonización del espectro<sup>477</sup>.

En 2002, con la aprobación del marco jurídico de las comunicaciones electrónicas se capacita a la Comisión para llevar a cabo actuaciones unilaterales en este ámbito, siempre con el soporte técnico del GPER, de forma que se incrementa sustancialmente la actividad de armonización técnica

---

artículo 3.3 contempla que “la parte de alta potencia de la banda de 169,4 a 169,8125 MHz del espectro radioeléctrico acogerá las siguientes aplicaciones preferentes: a) transmisores de alta potencia para sistemas de seguimiento y localización de bienes; b) sistemas de radio-búsqueda ya existentes o sistemas de radio-búsqueda procedentes de otros canales de la banda del espectro radioeléctrico.”. Por último, el artículo 3.4. prevé que “podrán implantarse aplicaciones alternativas para la banda de 169,4 a 169,8125 MHz del espectro radioeléctrico siempre y cuando no limiten la implantación de las aplicaciones preferentes.”

<sup>477</sup> Un ejemplo de ello es la Decisión 128/1999/CE del Parlamento y del Consejo de 14 de diciembre de 1998 relativa a la introducción coordinada de un sistema de comunicaciones móviles e inalámbricas de tercera generación (UMTS) en la Comunidad. Su artículo tercero prevé que “Los Estados miembros adoptarán todas las medidas necesarias para permitir, de conformidad con el artículo 1 de la Directiva 97/13/CE, la introducción coordinada y gradual de servicios UMTS en su territorio a no más tardar el 1 de enero de 2002, y, en particular, crearán un sistema de autorizaciones para los UMTS a más tardar el 1 de enero de 2000”. La Decisión 710/97/CE del Parlamento y del Consejo de 24 de marzo de 1997 relativa a un planteamiento coordinado de autorización en el ámbito de los servicios de comunicaciones personales por satélite en la Comunidad cuyo ámbito de aplicación y objetivo es facilitar la rápida introducción en la Comunidad de servicios de comunicaciones personales por satélite compatibles basándose en los principios del mercado interior, con un calendario comparable y mediante un planteamiento coordinado.

en todo el territorio europeo. En segundo lugar, debemos tener en cuenta que las medidas armonizadoras las lleva a cabo unilateralmente la Comisión haciendo uso de sus prerrogativas como ejecutivo europeo y publicando numerosas Decisiones con la finalidad de armonizar el máximo número de frecuencias en la UE. En este sentido, cabe recordar que el poder de la Comisión está condicionado por el Comité del Espectro Radioeléctrico (CER) según marca el procedimiento de comitología. Será a partir de 2004, cuando la Comisión, asistida por el CER y el GPER, comience a armonizar diferentes bandas del espectro en la UE a partir de la publicación de numerosas Decisiones (véase anexo II). Después de más de cinco años de intensa actividad armonizadora, a finales de 2009 existe una remarcable porción de espectro armonizado en toda la UE, inexistente a principios de la década.

En resumen, se ha podido comprobar como en los últimos años se ha producido una tendencia hacia la armonización técnica de diferentes bandas del espectro en Europa. Dicha armonización ha tenido lugar en bandas de frecuencias mayoritariamente altas, a pesar de que también se ha dado en otras frecuencias inferiores que rebasan mayor complejidad por la cantidad de servicios que se prestan a través de ellas pero a la vez reporta mayores beneficios, como puede ser la armonización del dividendo digital.

Conforme lo anteriormente expuesto, se puede concluir que a lo largo de la UE existe cada vez una mayor porción de espectro armonizada, y en esta tendencia la Comisión ha jugado un papel muy activo con la promulgación de diferentes decisiones que promovían la armonización técnica de frecuencias según el procedimiento de comitología, orientada a facilitar la prestación de servicios a escala europea. En el capítulo siguiente centraremos nuestra atención en la armonización de la banda del espectro UHF y, en particular, a la liberación del dividendo digital en el cual se introducen nuevos modelos de gestión. La emergencia de este espacio, situado en las frecuencias bajas, supone la introducción por primera vez de formas de armonización y mecanismos de mercado a espacios inferiores del espectro y que son de gran valor. Esta circunstancia había hecho que los Estados quisieran conservar su

soberanía en este espacio en caso de introducción de mecanismos de mercado y, de nuevo, la Comisión europea tendrá un papel central sobre estas dos cuestiones. Antes de abordar los cambios que se producen en el dividendo digital es conveniente detenernos un momento a la reforma del marco jurídico de las comunicaciones electrónicas que se aprobó a finales de 2009 que aborda de forma mucho más extensa y directa la regulación del espectro radioeléctrico.

#### 2.4 La regulación del espectro en la reforma de 2009

Como se ha tenido ocasión de comprobar, el año 2002 supone la aprobación del marco regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002 y especialmente la publicación de la DER a partir de la cual se consagra una política europea del espectro radioeléctrico en la Unión Europea. A partir de entonces, la red radioeléctrica va asumiendo cada vez mayor protagonismo en el desarrollo de la política de comunicaciones y la Comisión avanza en la armonización técnica de las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico a partir del procedimiento de comitología.

La creación de un marco legal en la UE coincide con una mayor valoración de la red radioeléctrica como recurso económico que da paso a la introducción de nuevas formas de regulación de este recurso en diferentes partes del planeta. En efecto, la multiplicación de las comunicaciones inalámbricas así como las plataformas de acceso a esta tecnología (por ejemplo, 3G, WiFi, WiMAX y comunicaciones por satélite) hace que cada vez sean más los servicios que dependen de este recurso<sup>478</sup>. En este contexto, existe una imperiosa necesidad de dar respuesta a escala europea a los nuevos desafíos que genera la rápida evolución y convergencia tecnológica en la red radioeléctrica.

---

<sup>478</sup> Se calcula que el valor total de los servicios de comunicaciones electrónicas que dependen del uso del espectro radioeléctrico en la UE asciende a los 250.000 millones de euros, lo que representa entre el 2 % y el 2,5 % del PIB europeo anual (Comisión Europea, 2007e, 2009).

En este entorno de rápida evolución, el actual sistema de gestión del espectro basado en el modelo de *command and control* administrativo y centralista, en virtud del cual las decisiones sobre su uso las adoptan los poderes públicos, que a menudo imponen restricciones a las tecnologías y servicios que pueden implantarse, difícilmente puede dar respuesta a las nuevas necesidades. De hecho, tal y como prevé la Comunicación “Informe sobre el resultado de la revisión del marco regulador de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas de la UE” [COM (2007)696final], el modelo de *command and control* da lugar a un enfoque fragmentado, generando sobrecostes y pérdidas de oportunidades de mercado para los usuarios del espectro, a la vez que retrasa la introducción de aplicaciones y servicios innovadores (Comisión Europea, 2007a:8). Según la Comisión, en caso de no modificar el actual marco de gestión de la red radioeléctrica, se limitaría el potencial de crecimiento e innovación de los sistemas inalámbricos en Europa, y aún más si tenemos en cuenta la inminente liberación de un elevado número de frecuencias en la parte más valiosa del espectro que supone la emergencia del dividendo digital.

Conforme a lo expuesto, y en un contexto dominado por las propuestas de reforma de las comunicaciones electrónicas, la política europea del espectro radioeléctrico adquiere un protagonismo central. De hecho, simplificar el acceso al espectro y suprimir las restricciones innecesarias impuestas a su uso se constituye como uno de los objetivos políticos principales que destaca la Comisión en su propuesta de modificación del marco jurídico de 2002 (Comisión Europea, 2007b:3). Estas propuestas coinciden con la emergencia del dividendo digital en los países europeos y esta parte del espectro liberado será una de las prioridades de la política europea del espectro. En este sentido, en 2007, se pronuncia la comunicación de la Comisión “Aprovechar plenamente las ventajas del dividendo digital en Europa: un planteamiento común del uso del espectro liberado por la conversión al sistema digital” [COM (2007)700final], en que se proclama la necesidad de una aproximación europea común al dividendo digital que evite una fragmentación de este espacio y asegure su potencial como valor social, cultural y económico, en especial para

la creación de economías de escala y alcance en toda la UE (Comisión Europea, 2007e: 6).

La aprobación de la Directiva 2009/140/CE supone un paso definitivo en la consolidación de la política europea del espectro radioeléctrico. Dejando a un lado las diferentes modificaciones sobre las comunicaciones electrónicas que aporta esta norma abordadas en el epígrafe anterior, a continuación se prestará atención a los cambios que se establecen en la Directiva marco y la Directiva autorización sobre aspectos relacionados con la red radioeléctrica. Una de las ideas centrales de la reforma hace referencia a la planificación estratégica y la coordinación de la política sobre el espectro radioeléctrico. Conforme a ello, se reconoce que si bien la gestión del espectro continua siendo competencia de los Estados miembros, la planificación estratégica, la coordinación y la armonización a nivel europeo puede ayudar a asegurar a los usuarios de la red obtengan los beneficios del mercado interior. En este sentido, para reforzar la coordinación se ha previsto elaborar programas plurianuales que definan las orientaciones y los objetivos de la planificación estratégica que pueden referirse a la disponibilidad y utilización del espectro radioeléctrico, para el establecimiento del mercado interior, armonización de procedimientos de concesión de autorizaciones generales o de derechos individuales de utilización de radiofrecuencias<sup>479</sup>.

Los programas plurianuales de la política del espectro radioeléctrico tendrán carácter político de forma que en su elaboración intervendrán y cooperarán el Consejo, el Parlamento y la Comisión a fin de coordinar y armonizar el espectro radioeléctrico en toda la UE<sup>480</sup>. La dimensión política que adquiere la regulación del espectro radioeléctrico en la UE, a partir de 2009, queda plasmada también en la Decisión 2009/78/UE que amplía las

---

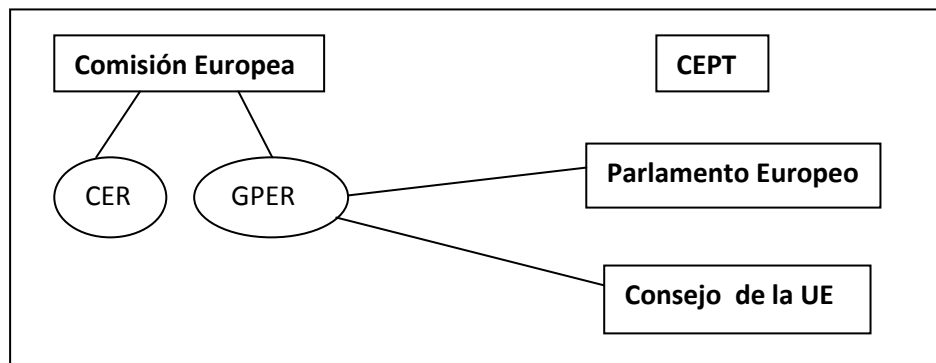
<sup>479</sup> El establecimiento de programas plurianuales para la política del espectro radioeléctrico en la UE se prevé en el artículo 8bis.3 de la Directiva marco modificada por el artículo 1 de Directiva 2009/140/CE. La publicación del primer programa plurianual de la política europea del espectro está previsto para el primer trimestre de 2010.

<sup>480</sup> Al margen del programa plurianual, la reforma intensifica las medidas de armonización de la red radioeléctrica de la UE al prever que “los Estados miembros fomenten la armonización del uso de las radiofrecuencias en toda la Comunidad atendiendo siempre a la necesidad de garantizar un uso efectivo y eficiente de las mismas” (art. 9.2. Directiva marco reformada por la Directiva 2009/140/CE).



competencias del Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER). A través de esta Decisión, la Comisión adapta las tareas del GPER al nuevo marco regulador ampliando sus poderes de actuación, en especial, sobre la preparación de programas plurianuales de la política del espectro radioeléctrico. Además, abre la puerta a que el GPER asista también al Parlamento Europeo y al Consejo “para proponer objetivos políticos comunes para garantizar la coordinación eficaz de los intereses de la Unión Europea (art. 2 Decisión 2009/78/UE)<sup>481</sup>.

**Dibujo 3.2: Actores política del espectro a partir de la reforma de 2009**



Fuente: Elaboración propia a partir de la Decisión 2009/78/UE

Otro punto a destacar de la reforma hace referencia a reforzar la flexibilidad en la gestión del espectro y en el acceso al mismo en base a autorizaciones neutras con respecto a la tecnología y los servicios para que los usuarios puedan elegir las mejores tecnologías y servicios en bandas de frecuencia disponibles para las comunicaciones electrónicas: la reforma fortalece los principios de neutralidad tecnológica y de servicios. En relación al primer principio se establece que los Estados miembros velen para que “se pueda utilizar cualquier tipo de tecnología utilizada para los servicios de comunicaciones electrónicas en las bandas de frecuencia declaradas

<sup>481</sup> Véase dibujo 3.2

disponibles para los servicios de comunicaciones electrónicas en sus respectivos planes nacionales de atribución” (art.9.3).

A pesar de la supremacía del principio de neutralidad, la misma norma prevé algunas limitaciones a dicho principio que deberán ser proporcionadas y no discriminatorias y necesarias para evitar interferencias perjudiciales, proteger la salud pública, asegurar la calidad técnica del servicio, garantizar un uso compartido al máximo de las radiofrecuencias, garantizar un uso eficiente del espectro o garantizar el logro de un objetivo de interés general (art. 9.3 Directiva marco 2002/21/CE modificada por la Directiva 2009/140/CE). La neutralidad de servicios queda garantizada por el precepto siguiente “los Estados miembros velarán por que se pueda prestar todo tipo de servicios de comunicaciones electrónicas en las bandas de radiofrecuencias declaradas disponibles para los servicios de comunicaciones electrónicas en sus respectivos planes nacionales de atribución de frecuencias” (art.9.4 de la Directiva marco 2002/21/CE modificada por la Directiva 2009/140/CE). Al igual que la neutralidad tecnológica, también se establecen un conjunto de límites, en este sentido el mismo precepto prevé que “las medidas que exijan que un servicio de comunicaciones electrónicas se preste en una banda específica disponible para los servicios de comunicaciones electrónicas deberán estar justificadas para garantizar el logro de objetivos de interés general definidos por los Estados miembros tales como la seguridad de la vida, la promoción de la cohesión social, regional o territorial, la evitación del uso ineficiente de las radiofrecuencias o la promoción de la diversidad cultural y lingüística y del pluralismo de los medios de comunicación” (art.9.4). También dispone que los Estados miembros revisen de forma periódica la necesidad de restricciones a los principios de neutralidad tecnológica y de servicios.

La reforma introducidas a la Directiva marco a través de la Directiva 2009/140/CE también suponen el afianzamiento del mercado del espectro radioeléctrico. El artículo 9.1*ter* prevé que “los Estados miembros garantizaran que las empresas puedan transferir o arrendar sus derechos individuales de uso de radiofrecuencias a otras empresas“. Cabe destacar la importancia que

tiene la Comisión en la instauración del mercado del espectro cuando se hace constar que “la Comisión podrá adoptar las medidas de ejecución oportunas para determinar las bandas cuyos derechos de uso de radiofrecuencias podrán ser transferidos o alquilados entre las empresas” (art.9<sup>ter</sup>.3 Directiva marco 2002/21/CE modificada por la Directiva 2009/140/CE).

Finalmente, otro paquete importante de medidas relacionadas con la regulación del espectro incorporadas por la Directiva 2009/140/CE se inscriben en las modificaciones a la Directiva de autorización 2002/20/CE que pretende facilitar a los agentes del mercado el acceso a recursos radioeléctricos eliminando las barreras de entrada. Por ello se prevé que los Estados miembros facilitarán la utilización de radiofrecuencias en el marco de las autorizaciones generales y los derechos individuales se limitarán a evitar interferencias, garantizar la calidad técnica del servicio, garantizar un uso eficiente del espectro o alcanzar objetivos de interés general (art.5.1 de la Directiva autorización 2002/20/CE modificada por la Directiva 2009/140/CE). Asimismo se prevé que los Estados miembros no limitarán el número de derechos de uso del espectro radioeléctrico salvo cuando resulte necesario para garantizar un uso eficiente de las radiofrecuencias (art.5.5).

A modo de conclusión, se ha constatado que la reforma aprobada a finales de 2009 supone un importante avance en el desarrollo de la política del espectro radioeléctrico en la UE y pasa a convertirse un aspecto clave en el desarrollo de las nuevas comunicaciones electrónicas, consolidando el mercado del espectro, los principios de neutralidad tecnológica y de servicios a la vez que refuerza la coordinación entre los actores europeos mediante la instauración de un programa plurianual de la política del espectro radioeléctrico. En este nuevo marco, la emergencia del dividendo digital será una de las prioridades de la nueva política europea del espectro enormemente fortalecida con la aprobación de la reforma. Como se tendrá ocasión de comprobar en el siguiente capítulo, la aparición del dividendo digital ha ido a la par del crecimiento y desarrollo de la política europea del espectro radioeléctrico de forma que en las últimas fases de transición a la televisión

digital terrestre, los Estados miembros están siendo, en gran medida, condicionados por decisiones europeas orientadas a la armonización de la banda superior de la UHF. En el capítulo siguiente prestaremos atención a las actuaciones de la Comisión destinadas a armonizar el dividendo digital en la UE (comprendido entre los 790-862MHz) y el impacto de éstas sobre la planificación del espectro en los Estados miembros, particularmente en España y el Reino Unido.

## **CAPÍTULO IV**

### **LA ARMONIZACIÓN DEL DIVIDENDO DIGITAL EN EUROPA: EL REINO UNIDO Y ESPAÑA**



La mayoría de países de la Unión están inmersos en el proceso de transición analógico-digital y se prevé que a finales de 2012 todos hayan adoptado la televisión digital, momento en el que tendrá lugar la aparición del dividendo digital en todo el continente<sup>482</sup>. A pesar de que, la dimensión de este espacio está en función de las políticas de digitalización nacionales, no hay duda que en cada uno de los países europeos tendrá lugar, de forma inminente, una liberación de una porción de la banda UHF, dedicada básicamente a la radiodifusión.

En este contexto la UE, que progresivamente ha ido desarrollando una política del espectro propia, se ha propuesto aprovechar la oportunidad que supone la emergencia del dividendo digital en su territorio. De hecho, el incremento en la demanda que está experimentando este recurso espectral ante el desarrollo de tecnologías y aplicaciones inalámbricas hace que la liberación de una parte de este espacio enormemente valioso, de forma simultánea o casi simultánea, en toda Europa, sea vista como una ocasión única para estrechar lazos entre la UE y los Estados miembros en el ámbito del espectro radioeléctrico.

Así, a lo largo de este último capítulo del trabajo de investigación doctoral prestaremos atención a la situación del dividendo digital en el marco de la Unión Europea. En concreto, estudiaremos la política del espectro que está llevando a cabo la Comisión europea con la finalidad de armonizar una franja de frecuencias situadas en la parte superior de la banda UHF, también denominada banda de los 800MHz. Como se tendrá ocasión de comprobar los planes del ejecutivo de la UE pasan por la creación de un dividendo digital europeo, cuyo rango de frecuencias y régimen jurídico aplicable sea compartido por todos los Estados miembros.

Antes de pasar a abordar las actuaciones de la UE sobre el dividendo digital, resulta obligado detenernos en las políticas europeas de la televisión digital. Su definición, articulación y objetivos fijados en ellas nos ayudarán a comprender el interés que despierta en la UE la emergencia del dividendo

---

<sup>482</sup> Recomendación 2009/848/CE de la Comisión de 28 de octubre de 2009, para facilitar la obtención del dividendo digital en la Unión Europea.

digital. De este modo, a lo largo de las páginas siguientes, veremos como las actuaciones de ámbito europeo relacionadas con el espacio liberado por la televisión digital van en una doble dirección. Por un lado, se pretende la introducción de formas más flexibles en la gestión del espectro radioeléctrico (armonización legislativa); y por otro, se producen movimientos dirigidos a la ubicación del dividendo digital en una misma franja de la banda UHF, la denominada banda 800MHz, comprendida entre las frecuencias 790MHz-862MHz, a lo largo de la Unión (armonización técnica). En este sentido, la emergencia del dividendo digital en Europa es vista como una oportunidad única para dar respuesta a la demanda creciente del espectro radioeléctrico, y, de forma particular, permitir el desarrollo de los servicios inalámbricos como las redes de banda ancha móvil de nueva generación. A la vez, puede contribuir a la consecución de los objetivos de Lisboa como son una mejora en la competitividad y el crecimiento económico.

De este modo, la superación del modelo de *command and control* mediante la introducción de mecanismos de gestión orientados al mercado –en forma de comercialización de derechos de propiedad o introduciendo el modelo de *commons*, sin licencia- así como la armonización técnica de parte de la banda UHF, serán las dos grandes prioridades de la Unión, y uno de sus máximos artífices será la Comisión europea y sus órganos asesores como el Comité del Espectro Radioeléctrico (CER), el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER) o la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones (CEPT). Como se pudo apreciar con anterioridad, la reforma del marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2009 prevé especialmente la revisión de las formas de gestión del espectro y establece unos mecanismos más flexibles y descentralizados, que se aplicarían en bandas de frecuencia especialmente valoradas por su ubicación, como es el caso, de la banda dedicada a la radiodifusión<sup>483</sup>.

---

<sup>483</sup> Insistimos de nuevo en el valor de la banda UHF, por su combinación óptima entre capacidad de propagación y atenuación de la señal transportada, convirtiéndola en una de las bandas más valoradas para la prestación de cualquier tipo de servicio.



Ante este horizonte de cambios que promueven las Instituciones de la UE, nos fijaremos en la respuesta de dos Estados miembros, en concreto el Reino Unido y España. Ambos países fueron, junto a Suecia, los pioneros en avanzar hacia la transición a la televisión digital y además, el Reino Unido uno de los percusores en la introducción de nuevas formas de regulación del espectro orientadas al mercado y a una mayor flexibilidad.

En definitiva, veremos como la emergencia del dividendo digital constituye una prioridad de la política europea del espectro y representa una oportunidad para ampliar el campo de actuación de la política europea del espectro, y adentrarse en las redes de radiodifusión UHF, un campo hasta el momento reservado únicamente a los Estados. La actuación de la UE en este espacio se lleva a cabo favoreciendo la introducción de formas regulatorias más flexibles y orientadas al mercado.

## **1. Las políticas europeas de la Televisión Digital Terrestre**

Como se ha apuntado a lo largo de este capítulo analizaremos las políticas de la Unión sobre el dividendo digital, el espacio del espectro liberado una vez completada la migración a la televisión digital. Por ello, detenernos y prestar atención a las políticas europeas de televisión digital terrestre supone un paso previo y necesario para completar nuestra comprensión de las actuaciones de la UE sobre este espacio nuevo.

A lo largo del capítulo anterior se ha podido comprobar que durante los años 80, la UE ha desarrollado una política audiovisual propia, caracterizada por el progresivo abandono de una perspectiva político-cultural en beneficio de una visión más económica con ciertos componentes de carácter cultural, cuyo exponente máximo ha sido la Directiva de Televisión sin Fronteras, adoptada inicialmente en 1989 y revisada en 1994 y en 2007, momento en el que se ha pasado a denominar Directiva de Medios Audiovisuales. Esta norma iba destinada a una armonización de la regulación europea para la construcción de un mercado audiovisual único, en ella se contemplaban medidas de apoyo a la

producción europea e independiente, como de defensa a los consumidores, cantidad y calidad de la publicidad televisiva, defensa de los menores, etc. (CRUSAFON, 2001, 2003).

A mediados de los años 90, la política europea entrará en un período dominado por la convergencia tecnológica y la sociedad de la información que consolidará la dimensión económico-industrial de sus políticas basadas en la competencia, la innovación y la economía del conocimiento cuyo objetivo será hacer de la Unión una de las primeras economías del mundo<sup>484</sup>. Y será en este contexto dominado por una lógica industrial y económica, cuando la UE empieza a tomar en consideración la televisión digital terrestre<sup>485</sup>.

Sin embargo, y a pesar que en un primer momento estas políticas tendrán por objeto aspectos técnicos e industriales de la televisión- un ejemplo de ello es la Directiva 95/47/CE sobre el uso de normas para la transmisión de señales de televisión-, a principios del nuevo milenio se dará un salto a la era digital con la publicación del nuevo marco normativo de las comunicaciones electrónicas, que afrontará los retos tecnológicos propios de la convergencia digital desde una perspectiva de neutralidad tecnológica y horizontalidad en la regulación, y a partir de entonces, todas las redes de transmisión y los servicios serán regulados por un mismo marco normativo; las redes de radiodifusión digital ya no recibirán ningún trato jurídico especial.

De esta introducción se puede anticipar ya que la política de la UE, ante el cambio tecnológico que representa la Televisión Digital Terrestre, se caracteriza por ser liberalizadora toda vez que el mercado es el epicentro de la regulación de las comunicaciones electrónicas. La ausencia de fines específicos en el desarrollo de la tecnología televisiva, la separación de marcos reguladores entre redes y contenidos o la concepción de la TDT como una plataforma más de acceso a la sociedad de la información serán los rasgos

---

<sup>484</sup> Un ejemplo de ello son el Informe Bangemann (1994) y el Libro Blanco de Delors (1993) comentados en el capítulo anterior.

<sup>485</sup> El primer documento oficial que trata la televisión digital terrestre se encuentra en 1994 a través de una resolución del Consejo europeo sobre una política europea de radiodifusión digital. Esta acabaría consolidándose en la Directiva 95/47/CE sobre el uso de normas para la transmisión de señales de televisión.

característicos de actuación de la UE sobre el desarrollo de la televisión digital que, hasta cierto punto, ha ocupado un lugar marginal en las prioridades comunitarias. Por último, tendremos ocasión de comprobar que la falta de intervención a nivel europeo y el consiguiente dominio mercantil del proceso ha generado descoordinación entre los Estados miembros.

### 1.1. Una política liberalizadora focalizada en aspectos técnico-industriales

Los inicios de la política europea de la televisión digital se sitúan en 1993 con la publicación por parte de la Comisión de la Comunicación “Difusión de señales digitales de vídeo. Un marco para la política comunitaria” [COM (1993) 557 final] en la cual el ejecutivo de la UE identificaba las líneas de acción a seguir para la implantación de la nueva tecnología televisiva. Ya desde un principio se puede observar un dominio del mercado y los principios de la competencia en el desarrollo de esta tecnología a lo largo de la UE, hasta el punto que como observa el profesor inglés David LEVY “la política de la competencia continuará siendo dominante en las formas de intervención de la Unión Europea sobre el mercado de la televisión digital” (LEVY, 1999:80).

La anunciada preocupación de la UE sobre aspectos técnicos e industriales queda reflejada, en 1995, con la aprobación de la Directiva 95/47/CE, relativa al uso de normas para la transmisión de señales de televisión, que estructuraría inicialmente el mercado de la televisión digital<sup>486</sup>. Uno de los aspectos a remarcar de esta normativa hace referencia a la estandarización de las normas técnicas tanto aquellas utilizadas para la transmisión como las relacionadas con el control de acceso. Por un lado, la estandarización de las señales de transmisión fue rápida y poco conflictiva, consensuada entre los agentes en el seno del foro DVB mediante acuerdos voluntarios de la industria sobre un determinado estándar, el DVB recibía el apoyo de los gobiernos nacionales. Por el contrario, el consenso no tuvo lugar

---

<sup>486</sup> Entre los aspectos objetos de su regulación destaca el formato ancho de pantalla televisiva (16:9), características de los receptores digitales que debían ser capaces de descifrar, acceso condicional, etc.

en la fijación de estándares para sistemas de acceso condicionado; en el mismo foro del DVB se propusieron dos alternativas: el *multicrypt* y el *simulcrypt*. El primero de ellos estaba propuesto por los radiodifusores en abierto (*free-to-air*) y permitía el acceso a los contenidos a través de cualquier sistema, en cambio, los operadores de pago estaban detrás de la introducción del sistema cerrado o *simulcrypt*.

A pesar que la Comisión y el Consejo habían manifestado sus preferencias a resolver las cuestiones de estándares de forma consensuada en el foro del DVB, finalmente el acuerdo sobre los estándares de los sistemas de acceso condicional no fue posible<sup>487</sup>. Del articulado de la Directiva 95/47/CE no se desprendió una clara decantación por el sistema abierto del acceso condicional (*multicrypt*) y se dejó vía libre para la introducción de sistemas cerrados (*simulcrypt*). Como observa el investigador Roberto SUÁREZ, el crecimiento de la oferta televisiva que suponía la introducción de canales múltiplex ponía en riesgo la financiación publicitaria y se apostó por una oferta de pago. De este modo, en el mercado de los operadores de pago, los sistemas de acceso condicional eran una herramienta clave para gestionar la oferta y a la vez proteger las inversiones realizadas, que abarcaban los contenidos, digitalización de la transmisión o subsidios a los equipos receptores (SUÁREZ, 2009: 220).

A pesar del dominio de la política de la competencia en al ámbito de la televisión digital, en 1998, la Comisión europea publica una Comunicación “Política audiovisual: próximas etapas” [COM (1998) 446 final], en la que transmite su preocupación por la ineficiencia de los mecanismos del mercado para lidiar con elementos tecnológicos y en este sentido apunta que se debería iniciar una intervención comunitaria sin llegar a concretarse ninguna medida concreta en esta dirección<sup>488</sup>. En efecto, contrariamente a lo que se podía

---

<sup>487</sup> Como observan algunos autores, la fijación de las normas técnicas del acceso condicionado resultaron mucho más problemáticas por los intereses económicos y estratégicos en juego (LLORENS, 1998:561; GALPERIN, 2004: 135).

<sup>488</sup> Destaca de la COM (1998)446 la necesidad de coordinar a nivel supranacional el proceso de migración digital para evitar la fragmentación del mercado y gestionar la atribución de

esperar, a finales de la década de los 90, se produjo un intenso debate sobre la reforma de la política audiovisual europea de marcado acento liberalizador. En esta tendencia destaca el informe elaborado en 1998 por un Grupo de Alto Nivel de política audiovisual dirigido por el Comisario español Marcelino Oreja sobre “La Era Digital: Política Audiovisual Europea”. En este documento se destacan las oportunidades industriales y culturales de la televisión digital, como puede ser, la capacidad de aumentar las opciones de distribución de las producciones europeas. En este sentido, cabe remarcar la recomendación orientada a que las instituciones tomaran parte activa en el proceso de digitalización y destacando la necesidad de crear certidumbre en el mercado. Con este objetivo recomienda flexibilizar el marco regulador para evitar una constante adaptación de la normativa; garantizar el acceso al mercado mediante el principio del *Open Network Provision* que se dé en condiciones abiertas, iguales y no discriminatorias<sup>489</sup>. El grupo de expertos también recomienda afrontar la planificación del proceso de transición analógico-digital, que se estimaba que tendría una duración de 15 años con un período de *simulcast*.

Unos meses antes de acabar el milenio, la Comisión publica dos comunicaciones que recogen la esencia de los debates producidos a nivel de la UE durante la década de los 90: la Comunicación “Principios y directrices de la política comunitaria en el sector del audiovisual en la era digital” [COM (1999) 657 final] y la Comunicación “El desarrollo del mercado de la televisión digital en la Unión Europea” [COM (1999) 540 final]. El primer documento de la Comisión vendrá a recoger a nivel institucional los aspectos planteados en el informe del Grupo de Expertos datándole de carga ideológica, en especial, en aspectos relativos a la regulación horizontal y tecnológicamente neutral que irán tomado forma en años posteriores. Con la publicación de estos

---

frecuencias. Sin embargo, la definición del calendario de transición se deja en manos de los Estados.

<sup>489</sup> Estos principios serán recogidos por la Directiva de Acceso.

documentos, la Comisión confirma su actuación sobre cuestiones de carácter económico-industrial<sup>490</sup>.

Cabe destacar que la Comunicación “El desarrollo del mercado de la televisión digital en la UE” [COM (1999) 540final] tiene lugar en cumplimiento de la Directiva 95/47/CE, en cuyo artículo 6 se prevé que la Comisión debe presentar un informe sobre el estado de su aplicación. En este documento, el ejecutivo de la UE expresa una visión optimista del desarrollo de la televisión digital en Europa al constatar un avance en su implantación especialmente en las plataformas de cable y satélite que habían estado lideradas por el mercado, con la introducción de modelos de negocio de pago<sup>491</sup>. A pesar de demostrar una confianza ciega en el mercado, la misma Comisión reconoce una mayor complejidad en el desarrollo de la plataforma terrestre pero prosigue en la defensa de una aproximación tecnológicamente neutra, sin favorecer a ninguna plataforma de difusión en particular. No obstante, ya a finales de los 90, desde la Comisión se advertía de dos aspectos relacionados con la transición digital terrestre: la disponibilidad de información a los ciudadanos y sobre todo -un aspecto de gran interés para nuestro trabajo- requería de cierta coordinación en la atribución de frecuencias del espectro radioeléctrico una vez hubieran cesado las emisiones analógicas en la UE<sup>492</sup>.

Poco a poco, desde las instituciones europeas se fue tomando conciencia de la necesidad de actuar en el desarrollo de la televisión digital terrestre hasta el punto que, en el año 2000 la presidencia de turno europea – entonces Portugal- organizó en una conferencia monográfica sobre el tema<sup>493</sup>.

---

<sup>490</sup> El Consejo de la UE respaldó la visión de la Comisión respecto la política a aplicar en el sector del audiovisual en la era digital COM (99)657 final. De esta forma, los Estados miembros –representados en el Consejo- fueron claves para el desarrollo e implantación de principios como la neutralidad tecnológica o la horizontalidad regulatoria propia de un entorno liberalizado. Conclusiones del Consejo de la UE de 26 de junio de 2000.

<sup>491</sup> El optimismo de la Comisión contrasta con el escepticismo del Parlamento europeo. En su Resolución A5-0143/2000 (PE, 2000) el representante de la soberanía europea muestra su preocupación por las dificultades y el retraso en implementación de la TDT en Europa.

<sup>492</sup> Un año antes se había publicado el Libro Verde sobre la política del espectro radioeléctrico [COM (1998)596 final] que marcaría el futuro desarrollo de las políticas europeas sobre el espectro radioeléctrico.

<sup>493</sup> De la Conferencia de Lisboa destacó la introducción de un período de *simulcast* lo más breve posible por la limitación que éste supone para el desarrollo máximo de los servicios

Uno de los aspectos centrales discutidos en esta Conferencia celebrada en Lisboa y que pueden, en cierta medida, justificar la poca intervención de los organismos europeos en el desarrollo de la TDT en Europa, tiene que ver con la falta de competencia de la UE en la gestión del espectro radioeléctrico – la Decisión del Espectro no se aprobó hasta 2002- de manera que se concluyó que la digitalización de la plataforma televisiva debía ser liderada básicamente por las autoridades nacionales. La estandarización tecnológica era el único ámbito en el cual la UE tenía base legal para actuar, conforme la Directiva 95/47/CE.

Se ha podido observar como la promoción de un mercado único europeo será uno de los ejes básicos de la política de la TDT, este objetivo llegará a su máxima expresión jurídica con la publicación de la nueva regulación de las comunicaciones electrónicas de 2002 que tendrá un impacto, ya sea directo o indirecto, sobre el sector del audiovisual (VAN DIJK, 2003). Con su entrada en vigor, la normativa de la televisión digital será absorbida por esta nueva regulación -continuista del proceso de liberalización de las telecomunicaciones iniciado a finales de los 90- que pasará a ser el marco normativo de las redes de radiodifusión digital en Europa<sup>494</sup>.

A partir de entonces, el acceso a redes y los recursos asociados de televisión estarán sometidos a los principios de la competencia y del libre mercado cuyo objetivo será crear un mercado único del audiovisual europeo. De este modo, el marco regulador de las redes digitales de radiodifusión será el de las comunicaciones electrónicas de forma que la adopción de este paquete supondrá la inclusión de las políticas de televisión en la lógica liberalizadora de

---

digitales inalámbricos. También se acordó que los Estados miembros debían fijar un período de transición para crear certidumbre tanto para el mercado como para los ciudadanos.

<sup>494</sup> Cabe destacar que desde un primer momento la Unión Europea apostó para que el proceso de migración digital se diera desde una lógica de televisión de pago. La Comisión anticipó que el motor de la televisión digital serían las plataformas de pago situadas en clara ventaja para acceder a grandes audiencias [COM (1999)540]. La introducción de la TDT en modalidad de pago se dio en España mediante Quiero TV cuyo modelo de negocio fracasó. A mediados de 2009, el Gobierno español ha autorizado de nuevo la explotación de total o parcial de la TDT en modalidad de pago a los titulares de una licencia de televisión digital. RDL 11/2009, de 13 de agosto, por el que se regula, para las concesiones de ámbito estatal, la prestación del servicio de televisión digital terrestre de pago mediante acceso condicional.

las telecomunicaciones<sup>495</sup>. Las políticas de televisión digital terrestre se impregnan de la inercia desreguladora que domina la convergencia digital y la sociedad de la información en Europa, y se caracteriza por elementos que reducen la presión reguladora, de manera que las lógicas propias del mundo de las telecomunicaciones pasan a dominar el mundo del audiovisual, y la televisión digital se concebirá como una plataforma más para acceder a usuarios.

Asumido el marco normativo de la televisión digital en Europa, podemos apreciar, de nuevo, un enfoque desregulador, en la Comunicación sobre “La transición de la televisión analógica a la digital” [COM (2003)541 final] cuyo objetivo es orientar en la aproximación común que los Estados deben dar al proceso de migración y, también, en la posterior reutilización del espectro antes destinado a la televisión analógica. Según se desprende de este documento, las fuerzas del mercado deben ser las que impulsen el proceso de migración digital, y será desde esta lógica a partir de la cual se desarrolle la política europea de la televisión digital. En base a esta idea, la estimulación de la demanda favorecerá, indirectamente, el proceso de migración a la TDT, que en ningún caso debe concebirse como un simple cambio de infraestructura, sino como una oportunidad para introducir nuevos servicios de valor añadido para los ciudadanos.

A pesar de la centralidad que ocupa el mercado en el desarrollo de esta tecnología, el documento de la Comisión plantea las circunstancias que podrían justificar una intervención política y enumera algunos requisitos generales que tendrían que respetar estas intervenciones (Comisión Europea, 2003). En este sentido, el ejecutivo de la UE considera una cuestión fundamental determinar si las autoridades públicas deben intervenir ya sea para acelerar la conversión o influir de alguna manera en el proceso. Según el ejecutivo europeo, una eventual intervención estaría justificada si se dieran dos condiciones: en primer

---

<sup>495</sup> Un ejemplo de esta tendencia es la sustitución de las licencias individuales por autorizaciones generales que obliga a los Estados a no discriminar a la hora de conceder estas autorizaciones ni suprimir cualquier derecho exclusivo concedido (Art. 5. Directiva de Autorización 2002/20/CE.). La reforma introducida por el artículo 3 de la Directiva 2009/140/CE consolida este régimen de acceso a la red radioeléctrica.



lugar, que lo aconsejen los intereses generales en juego, es decir, que las potenciales ventajas o inconvenientes fueran para la sociedad en su conjunto, y no únicamente para ciertos grupos o individuos. Y, en segundo lugar, que existiera un fallo del mercado, que las fuerzas del mercado no puedan por sí solas obtener buenos resultados en términos de bienestar colectivo.

Desde una perspectiva europea, estos dos parámetros constituyen los únicos casos que justifican una intervención de las autoridades estatales sobre el proceso de migración a la televisión digital pero en ningún caso suponen una actuación coordinada a nivel de la UE. A partir de lo expuesto, y en relación a los intereses en juego, desde la Comisión se observa que el sector de la radiodifusión no es comparable a ningún otro dada su importancia para el desarrollo y difusión de valores sociales. Asimismo, la cantidad de partes interesadas con capacidad de influir en diferentes variables o los beneficios que puede reportar una acción coordinada por la autoridad pública en la transición analógico-digital hace que este proceso tenga una calificación de interés general<sup>496</sup>. Por otro lado, la complejidad del entorno en el que tiene lugar este proceso hace que los mismos actores sean incapaces de acordar una forma óptima de migración digital, dando lugar a un fallo en el mercado y haciéndose, por tanto, necesaria la intervención del Estado<sup>497</sup>. Se cumplen, pues, las condiciones que según el ejecutivo de la UE deben favorecer la introducción de políticas públicas en este proceso y éstas pasan, principalmente, por una dimensión nacional y no supra-nacional.

Visto el carácter estatal que adquieren las medidas para el desarrollo de la TDT, podemos observar de nuevo el carácter liberal desregulador del proceso de migración impulsado desde la Comisión. Su actividad en este ámbito es mínima y se restringe a hacer un seguimiento de las políticas y de la estrategia de migración digital de los Estados miembros, proponiendo la

---

<sup>496</sup> Estas variables a decidir pueden ir desde la adopción o no de la televisión terrestre digital, velocidad de la migración y plazos de cierre, conveniencia y tipo de intervención pública.

<sup>497</sup> La migración a la televisión digital representa una situación de fallo en el mercado en base a la cual las fuerzas del mercado son por ellas mismas incapaces de encontrar el resultado óptimo. En estos casos, de acuerdo a la teoría económica, los gobiernos deben influenciar las fuerzas del mercado mediante su intervención (BROWN, 2002).

flexibilización de las medidas que tomen las autoridades ya sea desde un punto de vista de cobertura, calendario del despliegue, etc. No obstante, se reconoce que la coordinación y cooperación entre los distintos sectores y operadores del mercado, a diferentes niveles de la cadena de valor, es fundamental para la conversión (Comisión Europea, 2003). De esta expresión se podría inducir cierta actividad reguladora de las autoridades nacionales si no fuera porque, en el mismo texto, el ejecutivo de la UE muestra su preocupación por excesos regulatorios que pongan en peligro el mercado de la televisión digital. Por ello, impone unos límites sobre ésta: la intervención debe ser transparente, proporcionada, limitarse al mínimo necesario para lograr estos objetivos, estar basada en objetivos políticos claramente definidos, tecnológicamente neutral y orientada a reforzar la seguridad jurídica en un mercado dinámico<sup>498</sup>. Así, se puede identificar un posicionamiento de la UE en relación a la TDT y a la vez una serie de políticas relacionadas con este cambio tecnológico que “se han conformado más en función de omisiones que de acciones” (GARCIA LEIVA, 2006)<sup>499</sup>. Uno de los principales efectos de la orientación mercantilista que tuvo la migración digital se plasmó en el retraso del proceso hasta el punto que la Comisión se vio obligada a tomar medidas para acelerar la transición a la televisión digital en países europeos, a pesar de que consideró poco apropiado fijar una fecha común de apagón analógico en toda la UE<sup>500</sup>.

En 2003, el continuismo en el enfoque liberal se aprecia también en la Comunicación “El futuro de la política reguladora europea del sector

---

<sup>498</sup> El ejecutivo de la UE deja claro que el calendario es fundamental en toda intervención en el proceso de conversión. Una acción prematura o tardía puede resultar inútil o incluso contraproducente en la medida en que puede falsear el mercado. Para que una intervención se haga en el momento preciso es necesario conocer bien la situación y la evolución del mercado, así como instaurar mecanismos regulares de seguimiento y análisis. Por otro lado, una intervención pública inapropiada (desproporcionada, discriminatoria, o llevada a cabo en el momento inoportuno), o incluso el simple anuncio de la misma, puede resultar contraproducente en el sentido que puede crear obstáculos adicionales a la adopción de la radiodifusión digital (Comisión Europea, 2003).

<sup>499</sup> Esta preocupación de la UE por el mercado de radiodifusión y sus operadores ha conducido a que el proceso de migración esté en manos de los grandes grupos de comunicación que en el nuevo entorno digital han visto incrementar su poder hasta el punto de controlar y condicionar, en función de sus intereses, el futuro de la TDT (GARCIA LEIVA, 2006).

<sup>500</sup> En la Comunicación “sobre la aceleración de la transición del analógico al digital” [COM (2005) 204final] prevé que la fecha máxima de apagón analógico en los países de la UE es 2012.

audiovisual” [COM (2003)784 final], un documento que recoge los principios de intervención mínima y neutralidad tecnológica y a la vez constata la separación entre contenidos e infraestructuras concretadas, respectivamente, en la política del audiovisual y la regulación de las comunicaciones electrónicas de 2002.

Subrayando la naturaleza estatal de los procesos de implantación de la TDT, podemos afirmar que las pocas actuaciones a escala europea llevadas a cabo responden a una normativa de mínimos enfocada a aspectos meramente técnicos y económicos cuyas preocupaciones radican en el incremento de la competencia y la innovación tecnológica en el marco de la sociedad de la información.

## 1.2 La TDT como una plataforma más de acceso a la sociedad de la información

Como se ha comentado, las redes digitales de radiodifusión se encuentran reguladas en el marco normativo de 2002, recientemente modificado por las Directivas 2009/136/CE y 2009/140/CE, de claro acento liberalizador cuyos principios normativos básicos son la competencia y la neutralidad tecnológica y de servicios – el regulador no debe favorecer ninguna tecnología ni servicio- y una aproximación regulatoria horizontal, según el cual se impone la misma legislación aplicable a cualquier red o plataforma. Asimismo, otro de los rasgos característicos de esta normativa tiene que ver con la distinción que establece entre redes y contenidos, cuando se prevé que el ámbito de aplicación del paquete regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002 no afectará a la normativa de contenidos ni a la política audiovisual<sup>501</sup>. Con el establecimiento de esta separación, queda clara la adecuación legislativa de las redes a los cambios digitales, mientras que los contenidos continuaban estando sometidos a una lógica analógica con la

---

<sup>501</sup> Artículo 1.3 Directiva Marco 2002/21/CE.

Directiva 89/552/CEE de Televisión Sin Fronteras, cuya modificación no tuvo lugar hasta finales de 2007<sup>502</sup>.

En un entorno dominado por la convergencia digital, para algunos autores esta distinción puede hasta cierto punto, resultar artificial dado que la misma noción de convergencia supone que estas dos categorías no se puedan distinguir de forma clara (MICHALIS, 2007: 246) y añade que la existencia de dos marcos normativos distintos responde más a una convención política que a una realidad. Con esta separación regulatoria, la UE se evita la aparición de conflictos competenciales y de soberanía con los Estados miembros ya que los contenidos audiovisuales tienen que ver más con la diversidad cultural, el pluralismo o la propiedad de los medios y su regulación es competencia exclusiva de los Estados. Por contra, la regulación de infraestructuras es de responsabilidad compartida entre la UE y los Estados. Tampoco podemos olvidar que la actividad de la UE sobre la regulación de redes tiene un solo protagonista: el mercado. Las decisiones de éste en infraestructuras, aspectos técnicos, estándares, etc. tienen un impacto directo sobre los servicios y contenidos finalmente ofrecidos; por tanto, y al margen de la artificialidad o funcionalidad presente en la distinción entre redes y contenidos que algunos apuntan, se puede concluir que la regulación europea de televisión digital terrestre esconde una falta de visión global del cambio que puede suponer la introducción de esta tecnología en la sociedad.

En base a lo expuesto, estamos en condiciones de afirmar que la normativa europea de infraestructuras concibe la TDT como mero soporte de acceso a servicios de la sociedad de la información, y ello lo hace desde una perspectiva aperturista y competitiva basada en la Estrategia de Lisboa, cuyo objetivo es convertir la UE en una de las economías más dinámicas y competitivas del mundo. En este sentido, comprobamos como la televisión digital vendría a representar una plataforma con aplicaciones de acceso a múltiples servicios según se prevé en la Comunicación “Plan de acción

---

<sup>502</sup> Con la publicación de la Directiva de Servicios de Medios Audiovisuales 2007/65/CE, se pasan a regular los contenidos digitales a pesar de que la distinción entre contenidos y redes digitales continúa.

eEurope 2005” [COM (2002) 263 final]. De este modo, la política de televisión digital se configuraría como una más para consolidar la sociedad de la información en Europa, y sus acciones se basan en la neutralidad tecnológica y la horizontalidad normativa.

A pesar de que la UE ha reconocido la digitalización de las redes de radiodifusión y el desarrollo de la sociedad de la información como aspectos claves de su política, su interés no ha ido acompañado de una regulación activa, comprometida y centrada en este cambio tecnológico que experimentan las redes de radiodifusión. Más bien al contrario, como observa la profesora de la Universidad Carlos III M<sup>a</sup> Trinidad GARCIA LEIVA el interés de la UE a este respecto ha sido secundario y las actuaciones de política europea de la televisión digital tienen en realidad otros destinatarios y objetivos, y por tanto los documentos de la europeos aluden a las redes terrestres digitales “de forma tangencial en el mejor de los casos.” (GARCIA LEIVA, 2006).

Otro factor, que contribuye a afirmar cierta incoherencia de la política europea de la TDT, se refiere a los beneficios socio-culturales y democráticos que la televisión digital puede comportar en el desarrollo de la sociedad de la información europea. Se observa como no existe compromiso en este ámbito, desde el momento que sus actuaciones quedan subordinadas a la regulación de las telecomunicaciones o comunicaciones electrónicas y la del audiovisual – asociada a valores como el servicio público, la democracia o el pluralismo– queda relegada a un segundo plano. De hecho, a los ojos de Europa, la TDT es una plataforma secundaria para acceder a servicios digitales de la sociedad de la información como lo demuestra la importancia que da a la liberación del espectro para la introducción de nuevas aplicaciones digitales en él, hasta el punto que algunos afirman que “la TDT no ocupa un lugar central en las políticas europeas más que para liberar espectro.” (GARCIA LEIVA, 2006). O dicho de otro modo, como se desprende de los textos de la Comisión como la Comunicación “i2010: una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo” [COM (2005) 229 final], la promoción de esta tecnología no responde a universalizar servicios digitales propios de la

sociedad de la información, sino que su aplicación interesa en la medida que libere recursos –especialmente el espectro- para la implantación de otras plataformas que permitan la introducción de servicios de banda ancha más rápidos, competitivos e innovadores.

Así, se puede observar como la liberación de este recurso espectral es esencial y por ello debe acelerarse la migración a la televisión digital. En este sentido, a mediados de 2005, la Comisión publicó una Comunicación “Acelerar la transición de la radiodifusión analógica a la digital” [COM (2005)204 final] para apremiar a los Estados miembros hacia una rápida transición digital y se enumeran los servicios digitales a ofrecer en el nuevo espacio liberado, sin conceder ningún tipo de privilegio a los de radiodifusión como venía sucediendo hasta el momento. Es más, expresiones como “incrementar la competencia del mercado o la innovación” en este espacio orientan a una cierta marginalidad de los servicios de radiodifusión a favor de otros servicios de comunicaciones electrónicas prestados, también, a través del espectro (Comisión Europea, 2005a). Además, si se toma en consideración la dimensión europea que estos pueden adquirir con la introducción de servicios paneuropeos, la cual está condicionada al apagón analógico. Precisamente, la prestación de este tipo de servicios despierta gran interés a la Comisión, por su implantación a nivel continental, y son uno de los factores que motivan al ejecutivo comunitario a acelerar la migración digital para desarrollar, y superar, así, la fragmentación actual de los mercados de la televisión digital en Europa.

En definitiva, la digitalización de las redes terrestres no ha sido objeto de preocupación y ocupación exclusiva en el seno de la UE, a pesar de estar presente en la agenda europea. Como se ha tenido ocasión de comprobar, el discurso europeo de la TDT se ha desarrollado desde una perspectiva económico-industrial de manera que este cambio tecnológico se ha tomado en consideración siempre en función de los beneficios económicos que puede comportar, un ejemplo de ello, la liberación del espectro para la introducción de nuevos servicios. Sobre este aspecto tampoco ha existido ninguna estrategia común, y es ahora, en las últimas fases del proceso de transición analógico-

digital, cuando desde la UE se están proponiendo medidas de armonización del dividendo digital.

### 1.3 La descoordinación entre las políticas de los Estados miembros

La inexistencia de una política común europea de televisión digital terrestre supone que cada país sigue su propia ruta en la conversión, y lo hace en función de las condiciones nacionales de radiodifusión, lo que ha dado lugar a una situación de descoordinación del proceso de migración a la televisión digital entre los Estados miembros. Así y, a pesar que a mediados de los 90, los primeros documentos de la UE ya remarcaban la necesidad de organizar el proceso de transición y coordinarlo con los Estados miembros<sup>503</sup>; casi 15 años después, constatamos que los esfuerzos de coordinación y liderazgo de la UE en este proceso han sido mínimos.

Esto es, el modelo de televisión digital a implantar en cada país ha sido escogido por las autoridades nacionales. Han sido ellas las encargadas de fijar, en función de las características de su territorio, el calendario del cierre analógico, el número de operadores en el nuevo mercado, su asignación a unos agentes concretos, y las formas en que ellos deberán operar (televisión en abierto, pago, etc.); de manera que no puede hablarse de una fórmula o patrón único para la conversión y las experiencias varían según las circunstancias nacionales y la plataforma de difusión dominante. Insistiendo en lo que se ha comentado con anterioridad, un aspecto que justificaría el nivel estatal de la transición tiene que ver con la competencia nacional en la gestión del espectro radioeléctrico.

Como se ha apuntado, existen diferencias importantes entre mercados televisivos a lo largo de la UE, y una de ellas que afecta directamente al desarrollo futuro del dividendo digital, tiene que ver con la plataforma de transmisión imperante en cada mercado, a pesar que, en términos generales,

---

<sup>503</sup> Comunicación “Difusión de señales digitales de vídeo. Un marco para la política comunitaria” [COM (1993) 557 final.]

en Europa domine la televisión terrestre. En este sentido, se puede distinguir entre los países en que las transmisiones terrestres son principales y aquellos que esta transmisión ocupa un lugar más secundario, es decir, distinguir entre países que ocupan un volumen del espectro mayor para la prestación de servicios de radiodifusión y los que no. Por ejemplo, en el centro de Europa la presencia del cable es mucho más importante que en el norte o el sur y ello hace que en los países sureños la transición a la televisión digital conlleve mayor complejidad por su estructura de dependencia de las redes terrestres. Por el contrario, en los países en que la transmisión terrestre es secundaria el cambio tecnológico es más manejable puesto que el volumen de población afectada es menor. En este sentido, conviene destacar que a excepción de Alemania, la transmisión terrestre de señales de televisión es la más extendida entre los países europeos más poblados como el Reino Unido, Francia, Italia o España. Esta forma de transmisión puede cubrir largos territorios de población dispersa de manera más sencilla y menos costosa que otras tecnologías. Por el contrario, se trata de una tecnología marginal en países pequeños como Bélgica, Luxemburgo u Holanda donde predomina el cable.

El dominio de la televisión terrestre a lo largo del continente hizo que desde un principio el proceso de transición experimentase cierta complejidad en Europa. La forma de contribución a la coordinación del proceso llevada a cabo por las autoridades europeas fue la monitorización de la transición analógico-digital en los Estados miembros. A través de un informe elaborado por la consultoría Analysys, la Comisión constataba las diferencias de regulación de los países europeos y lo que es más importante para su labor de coordinación, se observó una incidencia desigual de la política europea sobre las transiciones nacionales<sup>504</sup>. De hecho, como muy acertadamente observa SUÁREZ, las políticas comunitarias pueden ser una referencia para aquellas administraciones que experimentan cierto retraso en la implantación de esta tecnología televisiva (SUÁREZ, 2009: 273).

---

<sup>504</sup> ANALYSYS (2005) “ Public policy treatment of digital terrestrial television in communication markets”



En esta labor de coordinación, también destacan los trabajos del Comité de Comunicaciones de la Comisión (CoCOM) con la publicación de informes sobre los planes nacionales de transición cuyo objetivo era hacer un seguimiento de la evolución del proceso de migración digital en los países europeos<sup>505</sup>. De estos informes se desprenden un seguido de datos que merecen nuestra atención por su impacto sobre la emergencia del dividendo digital. Así, se observa que a inicios del 2007, la TDT está presente en la mayoría de los Estados miembros. Sin embargo, esta tecnología no está presente en la mayoría de países del este de Europa; de este modo se precisa de una acción en el ámbito comunitario para evitar grandes diferencias en los procesos de digitalización que puedan dar lugar a una “digitalización a dos velocidades”; esta situación no sólo perjudicaría la creación de un mercado europeo, sino que impediría la armonización del dividendo digital en la UE, y, a la vez, afectaría negativamente el desarrollo de servicios paneuropeos.

Por otro lado, el CoCOM alerta sobre los países que no han fijado la fecha de apagada analógica. De nuevo se aprecian diferencias entre los nuevos miembros de la UE, provenientes del este, y el resto de países europeos. Por ejemplo, en el año 2007 se daban situaciones opuestas, mientras los Estados del norte de la UE como Suecia, Finlandia o Luxemburgo la televisión analógica ya habían pasado a la historia, Lituania o Bulgaria no habían fijado la fecha del cese de las emisiones analógicas (véase Tabla 4.1). A través de estos informes, la Comisión constata como los planes de migración se efectúan por fases y regiones ya que así se permite un mayor control del proceso. El CoCOM también observó cierto retraso entre los Estados miembros a la hora de lanzar sus planes por la complejidad que experimentaba el proceso de transición.

A pesar de los informes de evaluación del CoCOM y el interés manifestado por la Comisión a la hora de coordinar el proceso de transición digital, las actuaciones llevadas a cabo se alejaban mucho de esta realidad y

---

<sup>505</sup> El Comité de Comunicaciones es un órgano consultivo de la Comisión Europea en el ámbito de las comunicaciones electrónicas. Fue creado mediante Decisión 2002/21/CE.

sus efectos serán meramente informativos más que de monitorización. En cierto modo, las instituciones europeas dejaron solos a los Estados para afrontar este cambio y se limitaron a establecer unas líneas de actuación mínima, animando a los Estados a acelerar la transición en la medida de sus posibilidades. Existen diferentes escenarios respecto al cronograma de la transición a la TDT en los Estados europeos (véase Tabla 4.1).

**Tabla 4.1: Estado proceso de transición digital en la UE**

Apagón analógico completado	2010	2011	Más allá de 2012 o sin definir
Finlandia Luxemburgo Países Bajos Suecia Alemania Dinamarca	Austria Estonia España Malta	Chipre Francia Hungría Hungría Bélgica	Bulgaria Eslovaquia Eslovenia Lituania Portugal Italia Reino Unido

Fuente: CoCOM, 2009.

En este sentido, la UE –a través de la Comisión- toma en consideración que las contribuciones sobre esta materia deben tener en cuenta el principio de subsidiariedad dadas las particularidades de los mercados y las políticas nacionales de radiodifusión y se considera poco conveniente que se adopten medidas a escala europea cuando ya han sido previstas en otros países<sup>506</sup>. A pesar de no tomar parte activa en la definición de las políticas de digitalización, la UE apoya el avance de la radiodifusión digital en Europa, se interesa activamente por el desarrollo y la migración a esta nueva tecnología por lo que hace un seguimiento de la conversión digital a lo largo del continente.

<sup>506</sup> Comunicación sobre “La transición de la televisión analógica a la digital” [COM (2003)541 final].

No obstante, si inicialmente la Comisión se limitó a hacer un seguimiento de la evolución y del desarrollo de la TDT en Europa, y no tomó postura sobre el calendario del cierre analógico; con el paso del tiempo, y a la vista de los objetivos conseguidos, el ejecutivo de la UE tuvo que rectificar y, en 2005, animó a los Estados miembros a no dilatar el proceso de migración digital terrestre más allá de 2012, como se prevé en la Comunicación “Acelerar la transición de la radiodifusión analógica a la digital.” [COM (2005) 204 final]. De hecho, la UE prestó más atención al desarrollo digital de la televisión terrestre por las mayores dificultades que está presente en comparación con otras redes. Así es, el proceso de migración digital de la red de televisión terrestre requiere de muchas más actuaciones gubernamentales que el cable o el satélite hasta el punto que se convierte en un aspecto crucial de la política pública con implicaciones sociales, políticas y económicas de gran magnitud (BROWN, 2002:277). El ejecutivo comunitario, consciente de esta particularidad, reconoce que la mayor implicación gubernamental inherente a la red terrestre viene motivada por la naturaleza pública del recurso radioeléctrico y por los incentivos para liberar frecuencias del espectro.

Sin embargo, como se ha comentado, el interés que la digitalización de las redes de radiodifusión despertó en la UE no se plasmó en una política concreta de coordinación europea del proceso de migración digital y consecuente liberación del dividendo digital. Esta falta de planificación y de visión futura entre instancias europeas se encuentra especialmente en relación con las dificultades de armonización técnica de las frecuencias liberadas una vez completado el proceso de digitalización. Efectivamente, a lo largo de las páginas anteriores hemos podido observar como durante el proceso de migración digital, la UE se ha limitado a alabar las virtudes del proceso para la economía, la competitividad y el crecimiento de Europa reconociendo en ello la importancia del nuevo espacio liberado en el espectro. No obstante, durante la ejecución de la transición se han echado de menos acciones europeas concretas, que orientaran a los Estados en la priorización sobre la liberación de unas bandas, por encima de otras para la posterior armonización del dividendo digital. La reacción tardía de la UE está generando malestar entre los Estados

miembros que ven ahora como las demandas de armonización del dividendo digital en Europa pueden hacer aún más costoso el proceso de digitalización de las redes de radiodifusión<sup>507</sup>.

A continuación, prestaremos atención a las actuaciones de la Comisión Europea destinadas a la armonización del dividendo digital a lo largo de la UE. Como se podrá comprobar, esta armonización tendrá una doble dimensión: por un lado, la armonización técnica que irá destinada al establecimiento de una banda de frecuencia común en el espectro de forma que los Estados miembros liberen coordinadamente las mismas franjas de frecuencia del espectro. Y por otro, la armonización normativa también tendrá que ver con el régimen jurídico común aplicable en toda la banda armonizada, que superará las formas tradicionales de *command and control*, inspirándose en las nuevas formas de gestión, caracterizadas por una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a las innovaciones tecnológicas.

## **2. La armonización técnica del dividendo digital en la Unión Europea**

A lo largo de este punto abordaremos la situación del dividendo digital en Europa y las diferentes acciones que llevan a cabo las instituciones europeas para crear una banda del espectro común –en un mismo rango de frecuencias– y armonizada en todo el continente. Como se tuvo la oportunidad de comprobar, la emergencia de este espacio está, enormemente, condicionada por el momento del apagón analógico de manera que la articulación de las políticas de digitalización impacta directamente sobre diferentes ámbitos del dividendo digital. En concreto, la manera como se ha articulado la transición, especialmente, en aspectos relacionados con la fijación del número de canales a operar en el espectro y el calendario de implantación de la nueva tecnología, condicionará enormemente el momento de emergencia y la dimensión de este nuevo espacio fruto de la transición digital. En este sentido, la descoordinación

---

<sup>507</sup> Como tendremos ocasión de comprobar en este mismo capítulo, España será un ejemplo de los sobrecostes que supone abrir parte de la banda 800MHz a otros tipos de comunicaciones electrónicas.

y la inexistencia de un calendario común, puesto de manifiesto en el apartado anterior, dificultaran, como veremos, la armonización del dividendo digital en el continente.

Una vez acabada esta pequeña introducción, sobre la situación del dividendo digital en Europa, orientaremos nuestra atención a los planes de la Comisión para armonizar a lo largo de la UE una parte de este espacio liberado. Veremos como la Comisión, asesorada por sus órganos consultivos – el CER, el GPER y la CEPT-, está avanzando en la armonización de la sub-banda comprendida entre los 790 y los 862MHz, conocida como banda 800MHz. Esta armonización no hará sólo referencia a la banda de 800MHz sino que también comprenderá el régimen jurídico aplicable en ella, dando lugar a una armonización legislativa<sup>508</sup>.

## 2.1 La situación del dividendo digital en la Unión Europea

Es evidente que la introducción de la tecnología digital en la banda del espectro ocupada por la televisión supone la liberación de una parte de este espacio, dando lugar al dividendo digital, el espacio resultado de la digitalización de la banda UHF, atribuida –básicamente- a los servicios de radiodifusión<sup>509</sup>. En este sentido, es oportuno insistir en que las cualidades de propagación, cobertura y capacidad de la banda UHF la hacen una de las más valoradas por los operadores potenciales del espectro: la prestación de

---

<sup>508</sup> Se espera que a lo largo del primer semestre de 2010 el ejecutivo europeo publique una Decisión sobre la armonización de la sub-banda de 800MHz. La Decisión no obligaría a ningún Estado miembro a abrir la sub-banda a usos nuevos distintos a la radiodifusión pero si un Estado decidiera hacerlo debería ajustarse a los parámetros técnicos de la Comisión y dichos servicios deberían atribuirse a la sub-banda 800MHz.

<sup>509</sup> Conviene recordar que el espectro está dividido en diferentes bandas (HF, VHF, UHF, L-Band, SHF, etc.) con capacidades de cobertura y de resistencia al sonido y a las interferencias distintas. La información transportada a través de la banda UHF puede recorrer grandes distancias, es decir, cubrir un área extensa sin necesidad de pocas torres de telecomunicación y, además, penetrar obstáculos como paredes de cemento, montañas, túneles, etc. Sin embargo, a diferencia de las frecuencias más altas, la cantidad de información que puede transportarse es menor.

cualquier servicio a través de sus frecuencias tiene unos costes menores en comparación con frecuencias más elevadas<sup>510</sup>.

Los factores que motivan la digitalización de la banda UHF fueron ampliamente comentados en los apartados anteriores. Como se pudo comprobar, estos responden básicamente a los avances tecnológicos y la necesidad de dar respuesta a las nuevas necesidades de comunicación que incrementan sustancialmente la presión sobre este recurso radioeléctrico, hasta el punto de llegar a saturarlo. Esta necesidad de un mayor espacio en el espectro ha desencadenado la digitalización de las redes de radiodifusión terrestre (UHF) ya que este incremento de demanda no podía solucionarse transfiriendo frecuencias del gobierno –atribuidas a defensa, seguridad o emergencias- para el sector comercial (GALPERIN, 2004:47).

A pesar de que la introducción de la televisión digital terrestre responde a un fenómeno global -la mayoría de países están llevando a cabo acciones de digitalización de la señal televisiva-, cada país tiene formas propias y singulares de introducir esta tecnología. A escala europea estas diferencias persisten por la inexistencia de una política coordinada de televisión digital y, como se tendrá ocasión de comprobar, dificultan una aproximación comuna al dividendo digital. Este punto de partida hace que la emergencia y dimensión de este espacio sea singular en cada país europeo, de manera que existen tantos dividendos digitales como países europeos, sin que se pueda hablar de uno único, uniforme y homogéneo en toda la UE.

La dimensión y el momento de aparición serán dos propiedades clave del dividendo digital que, a la vez, dependen de las prioridades de cada política nacional de televisión digital terrestre; es decir, de los objetivos que cada Estado persigue con la introducción de la tecnología digital, como puede ser la priorización de un modelo de negocio, el número de múltiplex autorizado, la fijación de calendarios de migración, etc. Todos estos serán factores esenciales

---

<sup>510</sup> Como se puso de manifiesto en el capítulo I de este trabajo, las frecuencias de la banda UHF son las denominadas “frecuencias de oro” especialmente aptas para la circulación de vídeo.

para el resultado final del proceso de digitalización y la consecuente aparición del dividendo digital<sup>511</sup>. En efecto, no existe una solución única para la aplicación de esta tecnología puesto que la industria televisiva en cada país es distinta (FONTAINE y POGOREL, 2006); de forma que las soluciones políticas adoptadas tendrán lugar desde unas estructuras políticas y de mercado únicas propias de cada país (LEVY, 1999:100). Además, como se ha podido comprobar en el apartado anterior, la participación de la Comisión en el proceso de transición a la televisión digital se ha limitado a una orientación mínima, con claro acento liberalizador y a favor del mercado, favoreciendo una rápida transición digital.

De entrada, en relación a la dimensión del dividendo digital, a grandes rasgos, podemos establecer cinco factores nacionales que determinaran su dimensión: la forma de recepción de la televisión, número de múltiplex planificados, las obligaciones de servicio público y finalmente el estándar dominante para la televisión digital terrestre (OECD, 2006). En primer lugar, debemos tomar en consideración que no todos los países de la UE operan a través del espectro para la prestación de servicios de radiodifusión. Como es sobradamente conocido, la vía terrestre es junto al cable y el satélite las formas tradicionales de difundir servicios televisivos, y únicamente dos de éstas (terrestre y satélite) requieren del espectro para sus actividades. Entre estas dos plataformas que requieren del espectro, tan sólo la radiodifusión terrestre está experimentando un proceso de transición analógico-digital del cual emana el dividendo digital. No podemos perder de vista que uno de los factores que conducen a la introducción de la tecnología digital en el espectro tiene que ver con el incremento en la demanda del recurso. En efecto, en los últimos años, los avances tecnológicos y las nuevas formas de negocio han incrementado la presión sobre el recurso espectral y se ha focalizado en las bandas VHF y UHF a través de las cuales tiene lugar la radiodifusión terrestre.

---

<sup>511</sup> Por ejemplo países como España o el Reino Unido apostaron, en un principio, solamente por la televisión digital terrestre de pago. Por otro lado, los gobiernos de Alemania o Italia han dado subsidios para la adquisición de descodificadores.

Al margen del proceso de digitalización al que está sometida la red de radiodifusión terrestre, apreciamos como ésta también mantiene un mayor grado de intervención reguladora que las otras dos plataformas –cable y satélite– regidas por leyes comerciales. Ambos factores – proceso de digitalización y grado de intervención– dotan a esta red de cierta singularidad.

Vista la relevancia socio-política que se manifiesta en los altos niveles de regulación de la banda UHF, y económica, por la gran demanda de las bandas de radiodifusión, conviene señalar la centralidad de las redes terrestres como formas de difusión de las señales televisivas dominantes en Europa. De hecho, la plataforma de cable tan sólo destaca en los hogares de países centroeuropeos como Alemania, Austria o Luxemburgo. En el resto de la UE domina por encima de todo la televisión terrestre de manera que una parte muy importante del espectro se ocupa para la prestación de servicios de radiodifusión. De este modo, es fácil concluir que la saturación del espectro en Francia, España o el Reino Unido es mayor que en Alemania o Austria por su subordinación a la televisión terrestre y por tanto, existen mayores dificultades para conseguir el dividendo digital.

Un segundo aspecto hace referencia a la absoluta libertad que la UE ha dejado a las autoridades nacionales de los Estados miembros para planificar el nuevo mapa de televisión digital terrestre en su territorio. Las autoridades nacionales han llevado a cabo la determinación del número de operadores a actuar en el nuevo mercado o el establecimiento del modelo de negocio de la TDT, pre-fijando las condiciones con las que deben operar los nuevos agentes: de pago o en abierto. A pesar que este último aspecto reviste importantes consecuencias económicas y sociales; sin embargo, para el tema que nos ocupa carece de interés, ya que en términos de ocupación del espectro, ésta será la misma para el modelo de TDT en abierto como de pago.

Sin embargo, la planificación que llevan a cabo los Estados miembros sí tendrá un impacto directo en la dimensión y localización final del dividendo digital de cada país; en función del número de múltiplex (nacionales, regionales o locales) que se planifiquen en cada territorio, la dimensión del dividendo



digital variará. Dicho sea en síntesis, a mayor número de múltiplex planificados menor dividendo digital; pocas dudas caben que las prioridades de las autoridades nacionales a la hora de planificar y atribuir recurso radioeléctrico a los servicios de radiodifusión, serán un aspecto clave para determinar la cantidad de dividendo digital resultante<sup>512</sup>. Por ejemplo, como será objeto de atención especial en las páginas siguientes, en el caso de España, la tradición de la televisión local ha llevado a las autoridades estatales y autonómicas a atribuir gran parte de la banda UHF a servicios de radiodifusión, asignando, en consecuencia, numerosas licencias de radiodifusión local con el objetivo de establecer un marco legal para estas emisiones. El resultado de la política de televisión digital en España ha dado lugar a una situación de inexistencia de dividendo digital, obligando a la administración española a rectificar ante las exigencias de la UE.

El grado de protección del servicio público en el espacio radioeléctrico es otro factor que determina la dimensión del dividendo digital. De este modo, unas políticas nacionales comprometidas con el servicio público de radiodifusión asigna un número de múltiplex elevado a estos servicios, de forma que se ocupa una porción del espectro mayor que en los casos en que el compromiso de servicio público fuera menor. En este sentido, debemos tomar en consideración que la televisión digital terrestre se asocia a un valor público o social, el cual tiene que ver con su gratuidad y universalidad, ya que a diferencia de otras plataformas, como el cable o al satélite, la televisión terrestre es totalmente gratuita y objeto de una mayor protección legal.

Por último, a pesar que los países europeos han consensuado un estándar común para la televisión digital -el *Digital Video Broadcasting* (DVB)- y este es, precisamente, uno de los pocos puntos de encuentro entre los países de la UE, consideramos apropiado referirnos a la forma como la fijación de un estándar u otro puede influenciar en la cantidad de dividendo digital

---

<sup>512</sup> La mayoría de países europeos han atribuido entre 4 y 6 múltiplex de TDT, dando la posibilidad de emitir entre 16 y 36 canales digitales. (FONTAINE y POGOREL, 2006).

resultante<sup>513</sup>. En efecto, cada estándar utilizado para la transmisión de televisión digital ocupa un ancho de banda del espectro; es decir, en el caso del estándar europeo para la televisión digital terrestre (DVB-T) se ocupan 8MHz de banda del espectro por canal múltiplex atribuido mientras que en el caso del estándar norteamericano (ATSC), cada múltiplex tiene una dimensión de 6 MHz<sup>514</sup>. De este modo, un canal de televisión digital terrestre europeo ocupa 2MHz más en el espectro que uno norteamericano a causa de las diferentes características técnicas de sus respectivos estándares.

Otros factores que determinan la dimensión del dividendo digital tienen que ver con la calidad de la imagen y la eventual portabilidad (fijo/móvil) y ambos factores guardan una estrecha relación con los estándares. A más calidad de imagen mayor ocupación del espectro; así, si las prioridades de las autoridades nacionales pasan por una mejora sustancial de la calidad del sonido y la imagen de la televisión digital, a través de la implantación de la televisión de alta definición (TVAD), ello supondrá una mayor ocupación del espectro y por lo tanto, la cantidad de recurso liberado será menor. Al mismo tiempo, comprobamos como la modalidad de recepción de la señal televisiva fija o sin movimiento, requiere de menor espectro que la móvil, de forma que, dependiendo de la modalidad de estándar escogida –si éste permite o no una recepción en movilidad- dará como resultado una dimensión u otra del dividendo digital.

Como se ha comentado, el momento de emergencia del dividendo digital constituía otro aspecto clave para la armonización de este espacio en la UE. De este modo, constatamos como la duración del período condiciona enormemente el momento de aparición del dividendo digital. Como reconoce el mismo Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER) asesor de la Comisión, una de las limitaciones para el uso de estas bandas para otros

---

<sup>513</sup> Como se ha comentado con anterioridad, una de las principales preocupaciones de la Comisión hizo referencia a aspectos de estandarización e inter-operatividad. Un ejemplo de ello fue la publicación de la Directiva sobre el uso de normas para la transmisión de señales de televisión.

<sup>514</sup> Gracias a la tecnología digital se pueden emitir diferentes canales (programas) en un mismo canal de frecuencia, dando lugar al denominado canal múltiplex.

servicios digitales estará condicionada a la desaparición de la protección a las transmisiones analógicas, prevista en 2012 o antes en algunos países de la UE (GPER, 2007). Según se prevé, el apagón analógico tiene que producirse de forma gradual en la mayoría de los países requiriéndose un periodo de emisiones digitales y analógicas simultáneas, período simulcast. En este caso, la ocupación del espectro será doble impidiendo la introducción de nuevos servicios de comunicaciones electrónicas.

En base a todo lo anteriormente expuesto, estamos en condiciones de concluir que la UE no fija la dimensión mínima que debe tener el dividendo digital en los países europeos. A pesar de no concretar los MHz mínimos a liberar, la Comisión calcula que quedarán libres entre 300 y 375 MHz en toda la UE<sup>515</sup>. En relación a la ubicación de este espacio, la Comisión y sus órganos asesores están llevando a cabo acciones de coordinación entre los Estados para situarlo en las frecuencias más altas de la banda UHF, con la armonización de la bandas 790-862MHz a lo largo del continente. De estos aspectos nos ocuparemos a continuación.

## 2.2 Las instituciones europeas ante la armonización del dividendo digital

En su calidad de ejecutivo de la UE, la Comisión ha sido el principal órgano impulsor de la armonización del dividendo digital en Europa. Seguidamente, repasaremos los principales avances de la Comisión sobre esta materia y las reacciones que han tenido el Parlamento y el Consejo de la Unión ante los planes del ejecutivo. La naturaleza política, no sólo técnica, de las decisiones que afectan al dividendo digital obliga a que las otras instituciones europeas, Parlamento y Consejo, participen plenamente en la preparación y adopción de las grandes decisiones estratégicas sobre la hoja de la ruta del dividendo digital. En este sentido, según la Comisión Europea el primer

---

<sup>515</sup> Comunicación sobre “Las prioridades de la política del espectro de la UE para la transición digital en el contexto de la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones de 2006 de la UIT” [COM (2005) 461 final]

programa plurianual de la política del espectro radioeléctrico dedicará una atención especial al dividendo digital<sup>516</sup>.

### *2.2.1 La Comisión Europea*

Desde un punto de vista formal, la primera iniciativa política de la Comisión europea relacionada con la armonización del dividendo digital tiene lugar en 2005 con la publicación de la Comunicación sobre “Las prioridades de la política del espectro de la UE para la transición digital en el contexto de la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones de 2006 de la UIT” [COM (2005) 461 final]. Un año después a la publicación de este documento, en el que se deja claro que una de las prioridades de la política europea del espectro es el dividendo digital, la Comisión vuelve a pronunciarse sobre esta materia en el marco de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT [COM(2007)371] pero no es hasta mediados de 2007, cuando el ejecutivo de la UE hace una manifestación clara de sus intenciones sobre el dividendo digital con la Comunicación “Aprovechar plenamente las ventajas del dividendo digital en Europa: un planteamiento común del uso del espectro liberado por la conversión del sistema digital” [COM (2007)700 final].

A partir de estas primeras actuaciones, se puede observar como la Comisión europea ha manifestado, en diferentes ocasiones, que la emergencia del dividendo digital en el continente supone una oportunidad única para dar respuesta a la creciente demanda del espectro radioeléctrico y, de forma particular, permitir el desarrollo de los servicios inalámbricos como las redes de banda ancha móvil de nueva generación. A la vez, la liberación de este espacio también puede contribuir a la consecución de los objetivos de Lisboa en aspectos que tienen que ver con la competitividad y el crecimiento económico y, sobre todo, para la creación de economías de escala y de consolidación del mercado interior. En estos documentos, la Comisión advierte del riesgo que estos beneficios potenciales puedan desaparecer si no se lleva a cabo una

---

<sup>516</sup> En este sentido se manifestó el Director de la Unidad del Espectro de la Comisión Europea, Pearse O’Donohue, en la Conferencia ECTA celebrada en Bruselas en Diciembre de 2009.

aproximación común entre los países europeos en el uso del dividendo digital en Europa.

Así, con el objetivo de prevenir una posible fragmentación del dividendo digital, el ejecutivo de la UE se esforzó para consensuar aspectos relativos a esta materia en la preparación de la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones de 2006 (CRR-06); a partir de entonces, el dividendo digital se convertirá en uno de los ejes centrales del documento preparativo de este encuentro regional, celebrado en el marco de la UIT<sup>517</sup>. Como se desprende del mismo documento, la Comisión quiere transmitir una aproximación europea sobre el uso futuro del dividendo digital y por ello tiene la intención de desempeñar un papel destacado en este contexto en el que “los beneficios de una coordinación comunitaria son tan evidentes”<sup>518</sup>.

Insistiendo en la idea de que la emergencia del dividendo digital representa una oportunidad única para dar respuesta a la demanda de servicios de comunicación electrónica; a principios de 2007, el ejecutivo europeo publica una Comunicación “Aprovechar plenamente las ventajas del dividendo digital en Europa: un planteamiento común del uso del espectro liberado por la conversión del sistema digital” [COM (2007)700 final] con el objetivo de construir una estrategia europea común sobre el dividendo digital que permita aprovechar al máximo la potencialidad de este nuevo espacio. Con la publicación de este documento, la UE entra de forma directa a tratar (con ánimo de armonizar) el nuevo espacio surgido de la digitalización de la red de radiodifusión: el dividendo digital ocupará, desde entonces, gran parte de los esfuerzos de la política europea del espectro.

En base a dicho documento, la Comisión pretende lanzar una acción coordinada a nivel europeo para asegurar un uso óptimo del dividendo digital dada la repercusión que éste puede tener sobre otros sectores y en los retos

---

<sup>517</sup> COM (2005) 461 final “sobre las prioridades de la política del espectro de la UE para la transición a la tecnología digital en el contexto de la próxima Conferencia Regional de Telecomunicaciones de la UIT (CRR-06)”.

<sup>518</sup> A pesar que a lo largo de este trabajo nos hemos referido exclusivamente al término “dividendo digital”, la Comisión europea utiliza indistintamente los términos “dividendo digital” y “dividendo del espectro”.

de tipo social y económico que afronta el continente. Consciente del riesgo de fragmentación que corre el dividendo digital, el ejecutivo europeo expresa la necesidad de suprimir las barreras técnicas para desarrollar al máximo la capacidad de este espacio. Según la planificación actual, la banda UHF está altamente fragmentada por acuerdos sectoriales fruto de la CRR-06, de forma que las bandas liberadas son demasiado estrechas para rentabilizar la introducción de nuevos servicios y los usos innovadores del dividendo digital; sin una actuación conjunta de los países implicados, estas bandas podrían verse perjudicadas a causa de un uso poco eficiente<sup>519</sup>. En este mismo año, la Comisión presenta sus propuestas de modificación del marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2002 y la reforma de la gestión del espectro radioeléctrico será uno de los puntos clave de la reforma propuesta [COM (2007) 696final] que finalmente se adopta en la Directiva 2009/140/CE que consolida el poder de la UE sobre la red radioeléctrica.

El riesgo de fragmentación del dividendo digital y la inexistencia de fronteras en éste lleva al ejecutivo de la UE a emplear métodos y mecanismos que ordenen la emergencia de este espacio para facilitar la introducción de nuevos servicios a lo largo del territorio europeo, que favorezcan la introducción de economías de escala a la vez que eviten la fragmentación del mercado, posibilitando el desarrollo del mercado interior<sup>520</sup>. A fin de comprender las repercusiones sociales y económicas de los usos que pueden hacerse del dividendo digital, la Comisión encargó un estudio a gran escala para analizar y evaluar los diversos aspectos sociales y económicos. Según el informe elaborado por Analysys Mason, DotEcon y Hogan&Hartson (2009) una coordinación europea adecuada del dividendo digital supondría un impacto económico de 20.000 a 50.000 millones de euros a lo largo de 15 años.

---

<sup>519</sup> Se requieren adaptaciones específicas de operación del equipo en condiciones locales. Un informe del GPR ha revelado que muchos de los usos potenciales del dividendo digital simplemente no ocurrirán si el acceso al espectro no se coordina entre los Estados miembros (RSPG07-161 final). Si esto ocurriera se reduciría el valor del dividendo.

<sup>520</sup> En este sentido, cabe tener en cuenta que la mayoría de inversiones se llevan a cabo a escala europea o global y la emergencia de este nuevo espacio permite la introducción de aplicaciones que dan lugar a servicios paneuropeos que favorecen el desarrollo del mercado interior europeo, de manera que, la coordinación entre los Estados miembros es imprescindible para estimular la inversión y la innovación, un aspecto clave en la estrategia de Lisboa.

Asimismo, también se advierten que las acciones individuales de un Estado pueden afectar los intereses de otro y se apela a un nivel mínimo de coordinación en toda la UE para el uso futuro del dividendo digital<sup>521</sup>.

Los resultados de dicho estudio han sido utilizados por la Comisión en la elaboración de la Comunicación “Transformar el dividendo digital en beneficios sociales y crecimiento económico” [COM (2009)586final]. En este documento el ejecutivo de la UE reconoce la importancia de las infraestructuras de banda ancha de alta velocidad que son esenciales para la transición a una economía digital; asimismo, recuerda que el Plan de Recuperación Económica [COM (2008)800final] aprobado por el Consejo ha fijado un objetivo de cobertura de la banda ancha del 100% antes de 2013<sup>522</sup>. Según la Comisión, para la consecución de este compromiso las aplicaciones inalámbricas deben desempeñar un papel esencial, en particular en las zonas rurales donde no exista infraestructura cableada; por ello, se debe facilitar un acceso rápido al dividendo digital ya que es el espectro de mayor calidad y cantidad que quedará disponible en Europa en un futuro inmediato. Como se desprende del documento, el ejecutivo europeo está convencido de que la apertura del dividendo digital a diferentes servicios constituye “una oportunidad de conseguir un espectro radioeléctrico valioso especialmente para operadores de redes de banda ancha inalámbrica” (Comisión Europea, 2009).

Con el horizonte puesto a finales de 2012, momento en que los Estados europeos ya habrán acabado sus respectivos procesos de transición digital, la Comisión quiere impulsar un proceso de negociación política entre, el Parlamento y el Consejo, sobre las prioridades de la UE con el dividendo digital. Para ello, en el marco del primer programa plurianual de la política del espectro radioeléctrico, previsto en la Directiva 2009/140/CE que modifica algunos aspectos de la Directiva marco 2002/21/CE, el dividendo digital formará parte de los principales puntos del programa propuesto por la Comisión

---

<sup>521</sup> El informe sobre una “Una aproximación europea en la explotación del dividendo digital” se presentó en Bruselas en septiembre de 2009.

[http://www.analysismason.com/EC\\_digital\\_dividend\\_study](http://www.analysismason.com/EC_digital_dividend_study)

<sup>522</sup> Conclusiones de la Presidencia, Consejo Europeo de 12 de diciembre de 2008.

pero adoptado por el Parlamento y el Consejo, dotando a este programa de un carácter político irrefutable. En efecto, se requieren decisiones políticas concretas para cosechar plenamente los beneficios del dividendo digital a escala europea de manera que el Parlamento y el Consejo deben participar en las orientaciones estratégicas necesarias (Comisión Europea, 2009). La progresiva apertura de la sub-banda 790-862MHz (banda 800MHz) a servicios de comunicaciones electrónicas en toda la UE generaría importantes beneficios económicos. A la espera de la aprobación del primer programa que orientará a los Estados hacia una aproximación europea al dividendo digital, la Comisión Europea prevé la adopción de medidas inmediatas. En este sentido, se espera la publicación de una Decisión de armonización técnica sobre esta sub-banda para el primer semestre de 2010, que no obligaría a los Estados a abrir la banda 800MHz a los servicios de comunicaciones electrónicas. Sin embargo, si los Estados decidiesen unilateralmente abrir la banda UHF a comunicaciones electrónicas debería darse obligatoriamente en los parámetros técnicos fijados en la banda 800MHz.

Otro de los puntos que previsiblemente se incorporarán en el programa plurianual de la política del espectro radioeléctrico tiene que ver con mejorar la coordinación de las posiciones europeas en las negociaciones internacionales. En efecto, un aspecto clave del programa será la adopción de una posición común de la UE en la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) 2012, especialmente para conseguir una coordinación transfronteriza con los países fuera de la UE (Comisión Europea, 2009). Dado que la utilización de la banda UHF por parte de terceros países vecinos de la UE puede afectar directamente la utilización del dividendo digital en algunos Estados miembros, es importante que la UE en su conjunto muestre un compromiso sobre la política del dividendo digital ante la comunidad internacional defendiendo una posición europea común en los foros internacionales<sup>523</sup>.

---

<sup>523</sup> El actual presidente del GPER, Roberto Viola insistió en la dimensión internacional de la política europea del espectro y en concreto sobre la necesidad de fijar una única posición



Retomando la naturaleza política de la armonización del dividendo digital, debemos tener en cuenta que la propuesta de la Comisión sobre una aproximación europea comuna al dividendo digital [COM (2007)700final] ya adquirió dimensión política con el apoyo explícito del Parlamento y el Consejo de la UE. En base a este manifiesto soporte a los planes de la Comisión, se está en condiciones de afirmar que existe un acuerdo unánime entre las principales instituciones de la UE sobre los eventuales beneficios de llevar a cabo una aproximación coordinada a escala europea del dividendo digital, de la cual depende, en gran medida, el liderazgo en el desarrollo de internet y la banda ancha móvil, aspectos fundamentales para la competitividad y la cohesión de la UE a escala internacional (Comisión Europea, 2007; Parlamento Europeo, 2008; Consejo de la UE, 2008). Desde esferas europeas, pocas dudas caben sobre la necesidad de cooperación entre Estados para lograr, en el ámbito del espectro radioeléctrico, un mercado interior de las comunicaciones electrónicas inalámbricas eficaz, y la emergencia del dividendo digital es un ejemplo de ello. El consenso general a este respecto no priva de aportaciones particulares sobre esta materia por parte de las principales instituciones europeas, tal y como seguidamente tendremos ocasión de comprobar.

### *2.2.2 El Parlamento Europeo*

El Parlamento se pronunció sobre los planes de la Comisión a través de la resolución sobre la Comunicación “Aprovechar plenamente las ventajas del dividendo digital en Europa: un planteamiento común del uso del espectro liberado por la conversión del sistema digital” [PE 2008/2099 (INI)]<sup>524</sup>.

En dicha resolución, el órgano representativo de la soberanía europea, destaca la inminente liberación de una cantidad de espectro sin precedentes en

---

europea en foros internacionales como la UIT. Según Viola, este será una de las principales prioridades de su labor en el GPER.

<sup>524</sup> En el momento de cierre de este trabajo, Diciembre de 2009, el Parlamento no se ha pronunciado sobre la Comunicación “Transformar el dividendo digital en beneficios sociales y crecimiento económico” [COM (2009)586 final].

la UE que permitirá reasignar el recurso y ofrecer nuevas oportunidades de crecimiento del mercado. Asimismo, reconoce que para sacar pleno partido de las ventajas se requiere de una acción coordinada a escala comunitaria y advierte del riesgo de fragmentación que lleva al aprovechamiento deficiente de recursos escasos, por consiguiente solicita a la Comisión que vele para que cualquier futuro plan sobre el espectro tenga lugar de forma coordinada y no cree nuevos obstáculos para la innovación futura<sup>525</sup>. En este sentido, subraya las ventajas en el marco de las economías de escala, innovación, interoperabilidad y prestación de servicios paneuropeos, y de una planificación más coherente e integrada a escala comunitaria. Por ello, alienta a los Estados miembros que se coordinen entre sí para identificar sub-bandas de espectro comunes de dividendo digital susceptibles de armonización.

A pesar que el Parlamento europeo reconoce el derecho de los Estados a decidir sobre el uso a dar en el dividendo digital –aspecto que será fundamental para el Consejo-, también destaca que un planteamiento coordinado a nivel comunitario incrementa el valor del dividendo. En este sentido considera que la parte del espectro armonizada a escala comunitaria y dedicada a los servicios de emergencia podría proveer acceso a las futuras tecnologías de banda ancha para la recogida y transmisión de información para la protección de vidas humanas. En definitiva, el Parlamento reconoce la importancia de una armonización técnica del espectro y da absoluto apoyo a los planes de la Comisión. No obstante, esta institución pondrá más impedimentos en la posibilidad de apertura de la banda 800MHz a servicios de comunicaciones electrónicas diferentes a la radiodifusión y al establecimiento de un régimen jurídico de carácter liberal en este espectro armonizado (armonización normativa). Precisamente este último punto lo abordaremos en el apartado siguiente.

---

<sup>525</sup> Alerta sobre las divergencias en los sistemas nacionales de asignación y explotación del espectro y destaca que ellas pueden suponer un obstáculo para la consecución del mercado interior.

### 2.2.3 El Consejo de la Unión Europea

El Consejo de la UE, por su parte, y a pesar de destacar el potencial social, cultural y económico del dividendo digital, considera importante prestar atención a las diferentes circunstancias nacionales. Así, los representantes de los Estados subrayan el derecho genuino de las autoridades nacionales para determinar la parte del espectro para ser utilizada al servicio del interés general de conformidad con el Derecho de la UE. El órgano representante de los Estados miembros toma en consideración la diferencia de situaciones sobre usos del espectro que se producen en la banda UHF en toda Europa; también advierte de las particularidades de cada plan nacional de migración digital, que puede afectar directamente los planes de armonización.

A pesar de hacer hincapié en la soberanía de los Estados en la fijación de usos y dimensión del espacio espectral resultado de la transición digital, el Consejo reconoce la importancia de una estrecha cooperación entre Estados a la hora de coordinar el uso del espectro y propiciar la aparición de economías de escala sobre el espectro. Por ello, anima a comenzar un debate que ayude a definir los objetivos compartidos destinados a una estrecha cooperación entre países europeos para el uso común de una parte de la banda UHF. En cualquier caso, la resolución del Consejo deja claro que la armonización de la sub-banda UHF para comunicaciones móviles es posible siempre que se dé de forma no obligatoria<sup>526</sup>. De este modo, los gobiernos de los Estados miembros quieren dejar clara la soberanía estatal sobre el espacio radioeléctrico, particularmente, el relativo a la red de radiodifusión. Sobre este ámbito de la discusión, cabe apuntar las dificultades de la Comisión para elaborar una propuesta europea sobre dividendo digital, en un primer momento se había planteado la promulgación de una Decisión que armonizase la banda 800MHz en toda la UE y que a la vez abriera esta banda a la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas. No obstante, las dificultades para llegar a un consenso, referentes, por un lado, a la relevancia social y política de la banda

---

<sup>526</sup> La no obligatoriedad de la armonización de una sub-banda UHF será un aspecto reincidente en diferentes informes de la CEPT, un órgano asesor de la Comisión cuyos miembros son representantes de los Estados miembros.

UHF que se pretende armonizar, y por el otro, la poca predisposición de los Estados miembros a ceder competencia sobre el espectro, han hecho que finalmente la Comisión optase por publicar una Recomendación de carácter orientativo *soft governance*, que no obliga a los Estados miembros a adoptar las medidas previstas en ella<sup>527</sup>.

### 2.3 La fijación de la banda 800 MHz: el CER, el GPER y la CEPT

Determinado el nivel de compromiso político que adquiere la armonización de una parte del dividendo digital en la UE, resulta de especial interés determinar los factores que ubican el dividendo digital europeo en la banda 800MHz. Para ello se tomarán en consideración las recomendaciones de los principales organismos asesores de la Comisión en materia del espectro, el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (GPER), el Comité del Espectro Radioeléctrico (CER) y la Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones (CEPT) que proponen la armonización técnica del dividendo digital entre los 790 y 862MHz.

Si el CER y el GPER son órganos asesores que abordan aspectos de carácter político, la CEPT orienta a la Comisión en aspectos técnicos. En este sentido, asumida la conveniencia política y económica de armonizar el dividendo digital a lo largo de la UE siempre y cuando que se dé forma no obligatoria (GPER, 2009), debe encontrarse la viabilidad técnica para hacerlo posible. Con este objetivo el ejecutivo de la UE promueve dos mandatos a la CEPT para que explore la factibilidad técnica de una armonización del dividendo digital, sus conclusiones pueden ser determinantes en la orientación de las políticas europeas del espectro<sup>528</sup>.

---

<sup>527</sup> En una entrevista mantenida con el representante de la Comisión ante el GPER, Philippe Lefebvre, destacó las dificultades del ejecutivo de la UE a la hora de armonizar la banda UHF y afirmó que “el sector de la radiodifusión tiene un enorme poder sobre los Estados miembros y las prioridades de política nacional” de manera que dificultan enormemente las ambiciones de armonización de la banda alta de UHF que tiene la Comisión.

<sup>528</sup> En aplicación del artículo 4 de la Decisión del Espectro Radioeléctrico (Decisión 676/2002/CE) la Comisión puede otorgar mandatos a la CEPT. Con esta facultad el ejecutivo

Como consta en los documentos de los órganos asesores de la Comisión de los pactos internacionales en el marco de la UIT, surgen ciertas limitaciones para la armonización del dividendo digital en Europa. A grandes rasgos se observan dos limitaciones: una de tipo internacional y otra nacional. La primera de ellas hace referencia a un cambio en el uso en la banda UHF, para la prestación de servicios de naturaleza distinta a la prevista (por ejemplo, prestación de servicios multimedia móviles) se requeriría de una modificación de lo acordado en la CRR-06 que planificó la radiodifusión digital en la región 1, a la cual pertenece la UE, y armonizó los parámetros técnicos de la radiodifusión digital. En este sentido, la armonización y prestación de servicios distintos a la radiodifusión a través de una sub-banda UHF, podría crear imperfecciones para el resto de bandas atribuidas en el marco de la CRR-06. En función de la extensión y dimensión de esta sub-banda sería necesaria una re-planificación en una conferencia internacional en el marco de la UIT. En segundo lugar comprobamos como de la aplicación de los acuerdos internacionales, se desprenden actuaciones nacionales que también suponen una limitación para la armonización del dividendo en la UE. Ésta tiene que ver con las concesiones administrativas para la prestación de servicios de radiodifusión en la mayoría de países europeos; las licencias de televisión digital terrestre en la banda UHF tienen una duración de entre 15 y 20 años.

Tomando como punto de partida estas limitaciones de carácter internacional y nacional, la CEPT en respuesta al mandato de la Comisión sobre las posibilidades técnicas de la armonización –especialmente sobre las potenciales interferencias que pueden surgir en una banda cuando presta conjuntamente servicios de radiodifusión y otros tipos de comunicaciones electrónicas- plantea dos posibles enfoques: uno de ellos se basa en lo establecido en la CRR-06 y otro en la implementación tomando como

---

de la UE envía un mandato a la CEPT para que explore la factibilidad técnica de los usos potenciales del dividendo digital. También le indica que identifique las posibles limitaciones que pueden aparecer por interferencias y finalmente que proponga estrategias concretas en la gestión del espectro para salvar las dificultades detectadas. Los informes de la CEPT en respuesta a este mandato son un *input* técnico en el proceso de toma de decisiones de la UE.

referencia la armonización de una sub-banda de la UHF (CEPT, 2007a)<sup>529</sup>. En la Conferencia Regional de Radiocomunicaciones (CRR-06) se atribuyen los servicios primarios a prestar en las bandas VHF y la UHF, los servicios prestados por las tecnologías DVB-T y T-DAB en la Banda III (174 - 230 MHz) y en las Bandas IV y V (470 - 862 MHz) tan sólo se atribuye a los servicios de radiodifusión mediante el estándar DVB-T.

Según el primer enfoque técnico, la concreción de los servicios primarios fijados en la CRR-06 no imposibilita a las administraciones europeas de flexibilidad suficiente para asignar servicios secundarios – no protegidos de las interferencias según la legislación internacional- de forma que las Bandas IV y V pueden dedicarse a servicios de radiodifusión multimedia que pueden prestarse a través de las redes de radiodifusión o de telefonía móvil o una combinación de ambas<sup>530</sup>. Según este órgano técnico, los Estados de la UE pueden autorizar la prestación de servicios secundarios multimedia en la banda UHF dentro de sus respectivos territorios nacionales. La segunda aproximación que plantea la CEPT se basa en la creación de una sub-banda armonizada en el espectro. Sin embargo, como reconoce el mismo órgano asesor, las licencias de radiodifusión o servicios multimedia basados en los acuerdos de la CRR-06 tienen una vigencia de 10-15 años, de manera que la armonización a nivel europeo de una sub-banda para servicios multimedia sería poco realista antes de 2020. En base al marco legal previsto en la UIT, una armonización a corto plazo para servicios multimedia móviles sólo puede considerarse si adquiere una forma de no obligatoriedad para los Estados miembros.

Según esta segunda aproximación, siempre que concurra esta condición de no obligatoriedad, la armonización de una sub-banda UHF para aplicaciones de comunicación móvil será posible. De este modo, cualquier decisión sobre la armonización de la sub-banda se deja en manos de las administraciones nacionales, en el marco de lo establecido en los acuerdos de la CRR-06 y sin

---

<sup>529</sup> Como prevé la misma CEPT estos dos enfoques no son exclusivos y se pueden implementar de forma conjunta o en diferentes períodos de tiempo.

<sup>530</sup> La prestación de servicios multimedia a través de la tecnología DVB-H ha tenido lugar en diferentes países como Italia o Suecia.

perjuicio de las licencias concedidas. Con tal de minimizar el impacto de lo acordado en la CRR-06, la CEPT llegó a la conclusión que la sub-banda dedicada a la armonización debería situarse en la parte alta de la banda UHF y comprender los canales 62-69 (798-862MHz) (CEPT, 2007b). El órgano asesor de la Comisión apunta que la armonización de esta sub-banda para aplicaciones móviles debe estar sometida a acuerdos técnicos que deberían ser lo máximo flexibles posible, dentro de los límites técnicamente asumibles, para facilitar la adopción de una sub-banda armonizada en el máximo de Estados, reconociendo en todo momento, las diferentes circunstancias nacionales a las cuales se daría respuesta desde cada administración individual. Por ello, la CEPT insta a que la armonización sea flexible para permitir a las administraciones estatales elegir diferentes formas de implementación en función de la evolución de las condiciones locales, evitando así, una situación en que las diferentes frecuencias se atribuyan a bandas incompatibles.

Desde un punto de vista técnico, no debemos perder de vista que el nivel de interferencia puede incrementar con la implementación de lo acordado en la CRR-06, de forma que es materialmente imposible para cualquier país armonizar una sub-banda para comunicaciones móviles sin un acuerdo previo con sus países vecinos<sup>531</sup>. De este modo, la armonización de esta sub-banda a lo largo de la UE, puede requerir negociaciones bilaterales o multilaterales - entre países no miembros de la UE- en los parámetros que fija el acuerdo de CRR-06 diseñado para asegurar un acceso equitativo al espectro por parte de todas las administraciones. Según lo acordado en la CRR-06, la armonización de la banda 800MHz requeriría una mayor coordinación internacional por la alteración de lo previsto en este foro regional de la UIT. De este modo, los Estados miembros se deberán coordinar con sus vecinos para la prestación de nuevos servicios distintos a la radiodifusión, y los acuerdos deberán tener lugar de modo bilateral o multilateral según estipulan los mecanismos que prevé la

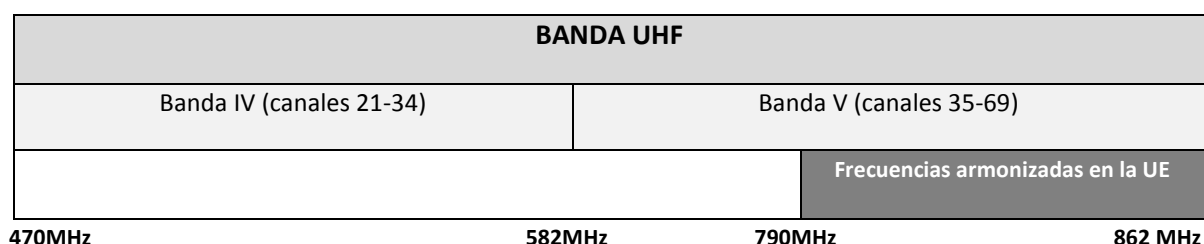
---

<sup>531</sup> Cabe recordar que no todos los países miembros de la CEPT son a la vez miembros de la UE. Esta situación añade dificultad en el proceso de armonización.

legislación internacional. En definitiva, como se ha podido comprobar, en un primer momento la armonización europea experimenta serias dificultades, no tan sólo técnicas sino, sobre todo, políticas por la eventual modificación de lo previsto en los acuerdos de la UIT<sup>532</sup>.

Asumidas las limitaciones emanadas de la CRR-06 con el objetivo de reducir su impacto, el órgano asesor de la Comisión se remite a otro acuerdo internacional pero en este caso de alcance mundial, la CMR-07 que atribuyó la banda 790-862 (canales 61-69) a servicios móviles (a excepción de los de aeronáutica) da forma primaria a partir de junio de 2015 en la región 1 con una identificación en la banda de telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) (CEPT, 2007c). De manera que, un año más tarde, con la celebración de la CMR-07 se abrió un camino legal a la armonización europea de esta banda (véanse figuras 4.1 y 4.2).

**Figura 4.1: Banda 800MHz armonizada en la UE**



**Figura 4.2: Relación de canales y frecuencias armonizados en la UE**

Canal armonizado	61	62	63	64	65	66	67	68	69
Frecuencias	790-798MHz	798-806MHz	806-814MHz	814-822MHz	822-830MHz	830-838MHz	838-846MHz	846-854MHz	854-862MHz

Fuente: Elaboración propia

<sup>532</sup> Entre las medidas inmediatas a adoptar expuestas por la Comisión destaca la de coordinar una posición común europea en la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2012 [COM (2009)586final].



Desde este momento, los esfuerzos de la Comisión para armonizar la banda alta de la UHF, que ya era posible técnicamente - a pesar de las dificultades que pueden aparecer por la cercanía de servicios de diferente naturaleza- en el marco de la CRR-06, consigue el aval político y legal con la CMR-07. El principal acuerdo de esta conferencia fue la armonización internacional de la banda 800MHz –formada por las bandas comprendidas entre los 790 y 862MHz- la cual se atribuyó a los servicios multimedia. Así, comprobamos como un compromiso de tipo internacional puede haber facilitado la armonización a escala europea de la banda 800MHz salvando las limitaciones técnicas pero, sobre todo, las políticas que no hacían recomendable obligar a la armonización de esta banda<sup>533</sup>. En base a lo pactado a nivel internacional, la UE podría estar capacitada para emplazar a los Estados miembros a armonizar sin demora la parte superior de la banda UHF para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas y aprovechar así, como asegura la Comisión, la oportunidad que brinda el dividendo digital<sup>534</sup>.

A partir de entonces las actuaciones de la Comisión se orientan a la armonización de la banda 800MHz y su consiguiente apertura a servicios de comunicaciones electrónicas<sup>535</sup>. Junto con la Comunicación “Transformar el dividendo digital en beneficios sociales y crecimiento económico” [COM (2009)586final], la Comisión publicó en octubre de 2009, una Recomendación [C(2009) 8287final] destinada preparar el terreno para una inmediata

---

<sup>533</sup> Desde un punto de vista técnico, la CEPT advierte que para que sea posible la prestación de servicios del audiovisual móviles en una misma banda se requiere la introducción de bandas de guardia para evitar interferencias (CEPT, 2008c). La CEPT también explora las posibilidades tecnológicas de armonizar los espacios libres o “*white spaces*” para servicios denominados PMSE *programme making and special events*, como sería el caso de la realización de programas televisivos en directo que pueden requerir espectro, por ejemplo, para los micrófonos inalámbricos (CEPT, 2008d).

<sup>534</sup> En este sentido cabe destacar que los últimos informes de la CEPT, el GPER y los documentos oficiales de la Comisión fijan la armonización de la banda 790-862MHz, también denominada banda de los 800MHz, para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas. En cualquier caso debemos hacer notar que los documentos publicados por los órganos asesores de la Comisión insisten en que esta armonización debe tomar forma de no obligatoriedad [(CEPT, 2008a, 2008b, 2008c, 2008d, 2008e) y (GPER, 2009)].

<sup>535</sup> La armonización de esta banda de 800MHz es precisamente uno de los puntos clave del informe que las Consultorías Analysys Mason, DotEcon y Hogan&Hartson han elaborado para la Comisión europea.

armonización de la banda 800MHz y, con este objetivo, se prevé que los Estados lleven a cabo acciones concretas de forma urgente. La primera de ellas hace referencia a que deben completar el abandono de la televisión analógica antes del 1 de enero de 2012, ya que el dividendo digital quedará plenamente disponible una vez se haya abandonado por completo la radiodifusión analógica. Otra medida prevista en la Recomendación consiste en fijar un modelo para abrir la sub-banda de 790-862MHz a los servicios de comunicaciones electrónicas adoptando unas condiciones de uso armonizadas. Por consiguiente, recomienda a los Estados que apoyen la propuesta de uso armonizadas de la sub-banda de 790-862MHz para servicios de comunicaciones electrónicas distintos y adicionales a los servicios de radiodifusión y que, a la vez, se abstengan de adoptar cualquier medida que pueda obstaculizar o impedir el despliegue de dichos servicios y la medida armonización técnica prevista a nivel de la UE.

Recapitulando todo lo que se ha venido comentando, comprobamos como una aproximación comuna al dividendo digital en la UE tiene necesariamente una doble dimensión, la armonización de una misma banda de frecuencia en toda la UE y la prestación, a través de ella, de servicios paneuropeos regulados por un mismo marco normativo. Hablamos pues de una doble armonización: una técnica del recurso que comprende unas determinadas frecuencias y otra legislativa a partir de la cual la banda armonizada está sometida al mismo marco regulatorio. Por un lado, la armonización en un mismo parámetro de frecuencias de una parte del dividendo digital en todos los países europeos, pretende evitar el riesgo que una aproximación unilateral de los Estados suponga una fragmentación del mercado, que incremente los costes en la prestación de servicios e imposibilite la creación de economías de escala en la UE.

Sin embargo, la creación de una banda común a lo largo de la UE no es suficiente y requiere de algunas actuaciones complementarias para ser efectiva. Se ha comentado que entre los usos del dividendo digital no se encuentran, tan sólo, los servicios de radiodifusión sino que en este nuevo

espacio se permite la introducción de nuevos servicios. En este sentido, debemos tener en cuenta que si en una misma banda un Estado decide prestar servicios de radiodifusión, y otro, servicios comunicaciones electrónicas, aparece un alto riesgo de interferencia, especialmente en las zonas limítrofes. Así, para que la armonización tenga los efectos esperados, se requiere que los servicios prestados en ella sean de la misma naturaleza, es decir, que el marco regulatorio sea común a lo largo de la banda, como propone la Comisión en la banda de los 800MHz deben prestarse para servicios de comunicaciones electrónicas (GPER, 2009). Con este objetivo, los Estados miembros deben cooperar y coordinarse a la hora de autorizar la prestación de determinados servicios en la banda armonizada.

Firme con sus intenciones de encabezar una aproximación europea común al dividendo digital y consciente de las especificidades nacionales (legados de cada país fruto de las licencias concedidas a un período de tiempo en un área territorial concreta), el ejecutivo europeo pretende establecer una hoja de ruta sobre la actuación que la UE debe tener sobre este espacio en el cual se proyectan grandes esperanzas para el desarrollo económico y social de Europa. Dicha hoja de ruta debe revestirse de una naturaleza política de forma que es el Parlamento y el Consejo deberán participar de ella con tal de tener el suficiente peso político para surgir efecto<sup>536</sup> (Comisión Europea, 2009)<sup>537</sup>.

Amparándose en la regulación internacional de la UIT y siguiendo las directivas técnicas de la CEPT, la Comisión recuerda a los Estados miembros deben atribuir la banda 790-862MHz a servicios móviles de forma co-primaria, de hecho el GPER es claro en su informe sobre el dividendo digital (GPER, 2009) según el cual el dividendo digital debería dedicarse a las redes y servicios de comunicación electrónica y localizarse en la banda 800MHz. De nuevo se insiste en el carácter no obligatorio de la armonización.

---

<sup>536</sup> A este respecto se deber hacer referencia a la revisión del marco normativo de las comunicaciones electrónicas que prevé un programa multi-anual de política del espectro radioeléctrico que será el vehículo principal para conseguir los aspectos más estratégicos de la futura hoja de ruta del dividendo digital en la UE

<sup>537</sup> La Directiva 2009/140/CE instituye los programas plurianuales del espectro radioeléctrico cuyo fin es definir las orientaciones y los objetivos de planificación estratégica así como armonizar la utilización del espectro radioeléctrico en la UE.

Como se ha venido afirmando, la eficacia en el uso y el acceso al espectro son claves para la consecución de los objetivos fijados en la renovada Estrategia de Lisboa y en este sentido, desde esferas europeas, no cabe la menor duda que el dividendo digital brinda a la Unión Europea una oportunidad única para sacar el máximo provecho de ésta, se requiere de una acción coordinada a nivel europeo en el desarrollo de los nuevos servicios (televisión móvil, WiMax u otros accesos inalámbricos a la red). Con este objetivo, se prevé que durante el primer semestre de 2010 la Comisión publique una Decisión que concederá cierta discrecionalidad a los Estados al no obligarles a abrir la sub-banda para usos distintos de la radiodifusión, en cualquier caso, si un Estado miembro decide abrir el dividendo digital a otros usos o comunicaciones electrónicas, deberá ajustarse a los parámetros técnicos fijados en la banda 800MHz<sup>538</sup>.

Por último, debemos tener en cuenta que la armonización no acaba con la fijación de unas mismas bandas de frecuencia a lo largo del continente, sino que se extiende a los usos de esta banda en cuestión y, por extensión, al régimen jurídico aplicable en ella. En efecto, la aproximación común al dividendo digital que se impulsa desde las instituciones europeas hace referencia a dos ámbitos: uno relativo a la armonización técnica, en unas mismas frecuencias de una parte del dividendo digital a lo largo de la UE, objeto de estudio en este apartado; y otro segundo, tiene que ver con un enfoque o marco regulador homogéneo de este espacio, armonización normativa.

A modo de ver europeo, la aparición del dividendo digital es una oportunidad para identificar frecuencias para nuevos servicios paneuropeos, los cuales son fundamentales para la consecución de los objetivos de mejora de la sociedad de la información fijados en la iniciativa i2010<sup>539</sup>. Así pues, la

---

<sup>538</sup> Se trata de una solución intermedia como los mismos responsables de la Comisión reconocen.

<sup>539</sup> A finales de 2009, la nueva Comisión Barroso ha puesto en marcha una consulta sobre “UE 2020”, una nueva estrategia para convertir a la UE en un mercado social más inteligente y respetuoso con el medio ambiente y se basará en los logros de la Estrategia de Lisboa. Un ámbito calve de esta nueva estrategia es la Agenda Digital Europea.

emergencia de este nuevo espacio se enmarca en la renovada Estrategia de Lisboa que pone énfasis en la importancia de las tecnologías de la información y comunicación, y los servicios de comunicaciones electrónicas a través del espectro. Precisamente, permitir el desarrollo de estos servicios es una de las causas por las que la Comisión entiende que una parte suficiente del dividendo digital debe armonizarse a escala europea. Además, y siempre a modo de ver comunitario, esta armonización debe concebirse desde un contexto amplio que permita el despliegue de servicios paneuropeos, incluyendo una adopción común de enfoques flexibles en la gestión del espectro, como podría ser la comercialización de este recurso, instaurar un modelo de derechos de propiedad, o permitir, incluso, el uso sin licencia de acuerdo al modelo de los *commons*. Estas cuestiones relacionadas con el régimen jurídico aplicable al espacio armonizado serán objeto de análisis en el apartado siguiente. Como se podrá comprobar, la flexibilidad y desregulación serán las tónicas dominantes en esta banda europea que, según consta en distintos documentos europeos, se regirá de acuerdo a los principios de los WAPECS.

### **3. La armonización normativa: la liberalización del dividendo digital**

Una vez constatada la voluntad del ejecutivo europeo de armonizar técnicamente la banda de 800MHz para aprovechar al máximo el potencial del dividendo digital, debemos prestar atención a la armonización del marco normativo que guarda una relación directa con los usos susceptibles de ser prestados a través de la banda 800MHz.

De este modo, la armonización técnica a nivel europeo de una banda del espectro va acompañada de una armonización en su regulación la cual, en cierto modo, pre-determina los usos o servicios a prestar a través de este espacio. En este sentido, ha quedado claro que la Comisión quiere abrir la banda 800MHz, técnicamente armonizada, a otros tipos de comunicaciones electrónicas y de este modo someterla a una armonización normativa. El propósito de dicha armonización es la introducción de un mismo régimen jurídico común a las bandas armonizadas que rijan cualquier servicio prestado a

través de ellas. En este caso sería la prevista en la reforma de 2009 del marco de las comunicaciones electrónicas, de forma particular la Directiva 2009/140/CE que, como vimos, se inspira en la competencia y la neutralidad tecnológica y de servicios, favoreciendo así el desarrollo de servicios que poco tienen que ver con la radiodifusión. En efecto, los servicios de comunicaciones electrónicas serán los protagonistas de la banda 800MHz de forma que el marco normativo dará respuesta a los principios de la convergencia y tendrá un enfoque liberal, caracterizado por ser más laxo, flexible y orientado al mercado. Sin ir más lejos, y según consta en los textos comunitarios, el punto de partida de la regulación de la banda de 800MHz serán los principios propios de los WAPECS.

A lo largo de este trabajo hemos podido comprobar como los avances tecnológicos han dado lugar a formas de regulación del espectro más flexibles y abiertas que facilitan la introducción de nuevos sistemas y tecnologías en este recurso y en el ámbito de la UE se plasman con la reforma introducida por la Directiva 2009/136/CE y la Directiva 2009/140/CE. La banda UHF no será una excepción y, desde el momento de su armonización a escala europea, experimentará un cambio en su marco normativo que potenciará la prestación de nuevos servicios favoreciendo especialmente las comunicaciones electrónicas inalámbricas, en perjuicio de las formas de radiodifusión tradicional. A pesar de que los planes de la Comisión se orientan hacia una aproximación más flexible en la gestión de la banda alta de la UHF, ya han aparecido voces contrarias a un enfoque de esta naturaleza tanto desde la propia estructura orgánica de la UE, en concreto, el Parlamento europeo, como desde otras instancias internacionales como es el caso del Consejo de Europa.

### 3.1. La introducción de nuevas formas de gestión en la banda UHF

La Comisión europea ha defendido, sistemáticamente, la idea que Europa persiga el objetivo común de aprovechar al máximo el potencial económico y social del dividendo digital de manera que el uso de la banda UHF

no debería quedar pre-determinado por las atribuciones actuales del espectro. Se requiere de una coordinación a escala europea en la definición de las bandas a la cuales aplicar un enfoque regulatorio flexible inspirado en el principio de neutralidad tecnológica y de servicios<sup>540</sup>; de este modo, la colaboración europea sobre la banda alta de la UHF ya no se limita a prevenir o evitar interferencias sino que sus objetivos son más ambiciosos: la creación de un mercado interior del espectro inspirado en los principios de la competencia y neutralidad tecnológica y de servicios, como se desprende de la reforma introducida por la Directiva 2009/140/CE.

Inspirándose en los principios del mercado interior, observamos como los planes de la Comisión van en la línea de los aires de renovación de las antiguas formas de gestión del espectro, que corren por diferentes ámbitos nacionales e internacionales, y que han sido objeto de estudio del presente trabajo. Particularmente, la revisión de los modelos de gestión del espectro en la UE es una parte central de la reforma del marco regulador de las comunicaciones electrónicas aprobada en 2009. De forma informal, la Comisión ya había empezado a avanzar en una gestión del espectro más flexible mediante la introducción de una política más efectiva y flexible en sobre la red radioeléctrica a través de la Comunicación “sobre un acceso rápido al espectro para servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas a través de una mayor flexibilidad” [COM(2007)50final], también denominada política de los WAPECS, por sus siglas en inglés *Wireless Acces Policy for Electronic Communications Services*<sup>541</sup>. Este nuevo enfoque de la gestión del espectro se prevé en unas bandas muy concretas como las atribuidas a los servicios GSM o a los de telefonía móvil de tercera generación UMTS, la banda UHF de radiodifusión, entre otras (Comisión Europea, 2007f:12). Según los órganos asesores del ejecutivo de la UE, también imperar en el nuevo espacio liberado

---

<sup>540</sup> Según el ejecutivo de la UE, una actuación coordinada para hacer un uso más flexible del espectro reduciría los costes de acceso a este recurso al eliminar las barreras reglamentarias innecesarias y atenuar el problema de la escasez. En este sentido, y en el marco de la estrategia de Lisboa, garantizar la disponibilidad y el uso eficiente del espectro son factores clave para fomentar la competitividad.

<sup>541</sup> El concepto de los WAPECS surge de la renovada Estrategia de Lisboa y es la ante-sala en la introducción de una gestión del espectro más flexible que normativamente se prevé en la revisión del marco normativo de las comunicaciones electrónicas en 2010.

tras la transición digital de forma que se recomienda su introducción en la banda armonizada de los 800MHz<sup>542</sup>.

Insistiendo de nuevo en el régimen jurídico aplicable al dividendo digital en el marco de la UE, y sin olvidar el impacto que éste ejerce sobre los usos o servicios a prestar, se debe tomar en consideración que en la CMR-07 se previó que la banda armonizada de 800MHz se destinaría a usos distintos a la radiodifusión. Lo acordado a nivel internacional, hace inevitable la introducción de un enfoque regulador más flexible que permita la prestación de servicios convergentes; de este modo, el marco jurídico de la banda UHF basado, hasta el momento, en el modelo tradicional del *command and control*, que la atribuía a servicios de radiodifusión, ha evolucionado hacia un modelo más abierto y flexible sobre las tecnologías y servicios a prestar. Así, la emergencia del dividendo digital supone también una revolución en el modelo de gestión de la parte alta de la banda UHF, la cual a partir de ahora, estará regulada por nuevas formas de gestión del espectro, que facilitan el acceso al recurso y están destinadas a satisfacer las necesidades del mercado de las comunicaciones electrónicas inalámbricas. En definitiva, la armonización del dividendo digital a escala europea trae aparejada la armonización legislativa que se hará según la reforma de 2009 que consolida la creación de un mercado del espectro y los principios de neutralidad de servicios y tecnológica. Como se tuvo ocasión de comprobar una de las mayores preocupaciones de la Comisión sobre la reforma del marco normativo de las comunicaciones electrónicas hacía referencia a la política del espectro de la UE (Comisión Europea, 2007a).

En efecto, como se comentó en el capítulo anterior, hace tiempo que la Comisión Europea dedica esfuerzos a la introducción de nuevas formas de gestión del espectro como puede ser a través de la fórmula de los WAPCES, una política informal específica de acceso inalámbrico para servicios de comunicaciones electrónicas basada en principios de neutralidad y flexibilidad

---

<sup>542</sup> El GPER también recomienda que en la banda 800 MHz se apliquen los principios de los WAPECS. (GPER, 2005).



con el objetivo de desarrollar un ambiente favorable a la innovación, que facilite el acceso de las nuevas tecnologías al espectro, a la vez que sea consecuente con los objetivos fijados en la iniciativa i2010. Su finalidad principal es la creación de condiciones que faciliten al máximo la disponibilidad del espectro para servicios y aplicaciones innovadoras, los principios constitutivos de los WAPECS –facilidad de acceso y flexibilidad- miran de dar respuesta a estas necesidades y su implantación está orientada a principios del mercado. En esta misma línea, en su informe a la Comisión sobre una aproximación más flexible en la gestión del espectro (GPER, 2005), el GPER enumera los objetivos que a largo plazo se persiguen con la introducción de una política del espectro según el modelo de los WAPECS. En primer lugar, mediante este sistema se quiere facilitar un acceso rápido al espectro con el objetivo de promover la competitividad y la innovación. Ello se consigue mediante la introducción de mayor flexibilidad en las condiciones de uso de la red radioeléctrica para comunicaciones electrónicas inalámbricas que se prestaran a través de diferentes tecnologías. Se ha hecho referencia a que el riesgo de fragmentación del dividendo digital es uno de los aspectos que inquieta a la Comisión ya que una flexibilidad llevada al extremo podría dar lugar diferentes aproximaciones particulares de cada Estado, al dividendo digital. De este modo, la Comisión concluye que la flexibilidad por ella misma no es suficiente y requiere de una coordinación mínima entre los Estados para prevenir esta fragmentación (Comisión Europea, 2007f). En este caso, el centralismo que se desprende del sistema de los WAPECS permite asegurar cierta uniformidad en su aplicación (AKALU, 2006).

Otro objetivo que se propuso la Comisión con la instauración de los WAPECS tiene que ver con la necesidad de asegurar un esquema de autorización coherente a lo largo de la UE. El GPER parte de la base que la competencia entre redes va en aumento ya que proveen contenidos cada vez más similares de forma que resulta esencial el establecimiento de un método de regulación que lidie con la convergencia de tecnologías y de servicios. Según establece el marco normativo de las comunicaciones electrónicas los objetivos de los Estados miembros son asegurar un esquema de autorización

coherente que evite diferencias en las formas y condiciones de uso del espectro. Los WAPECS buscan unas condiciones similares basadas en la competencia entre las condiciones de acceso, ofrecimiento de servicios y regulación de mercados similares. Un aspecto central para esta nuevo marco es la competencia entre redes, se debe facilitar el acceso a la red espectral – especialmente la UHF- eliminando las barreras de entrada en ella y así hacerla competitiva con las otras bandas o redes.

En definitiva, con la introducción del concepto de los WAPECS la Comisión pretende facilitar la evolución de la gestión del espectro en Europa hacia un modelo común a lo largo del continente caracterizado por ser flexible y con una baja presión reguladora, que adquiere aires de desregulación<sup>543</sup>. Según el ejecutivo de la Unión, Europa debe hacer un planteamiento común en el uso de este espectro y su aproximación darse conforme a un modelo de mercado que elimine las barreras técnicas y facilite la inversión, también en el dividendo digital. Por ello, los Estados miembros deben cooperar y actuar de forma conjunta para abrir el acceso al dividendo digital en condiciones coherentes y flexibles que incentiven avances industriales y comerciales (Comisión Europea, 2007b).

Finalmente, desde un punto de vista formal, los principios de los WAPCES se recogen en la reforma del marco jurídico de las comunicaciones electrónicas de 2009, más concretamente por la Directiva 2009/140/CE<sup>544</sup>. En efecto, consolidar los principios de la competencia y la neutralidad tecnológica y de servicios son los puntos clave de la reforma de 2009 que prevé reforzar la flexibilidad la gestión y facilitar el acceso al espectro de forma que los usuarios puedan elegir las mejores tecnologías y servicios aplicables en las bandas de frecuencia. A pesar de reconocer ampliamente los principios de neutralidad

---

<sup>543</sup> La introducción de los WAPECS en la banda UHF supone la adopción de determinadas medidas para los Estados: en primer lugar, la supresión de condiciones restrictivas para facilitar la flexibilidad, el acceso rápido y la competencia en el espectro. La Comisión estudiará en profundidad y propondrá medidas prácticas de aplicación a las bandas para implantar un enfoque más flexible. Del mismo modo, la industria afectada, telecomunicaciones, radiodifusión y transportes deberán intercambiar opiniones y definir mejores prácticas en relación al recurso radioeléctrico para evitar interferencias y asegurar la inter-operatividad.

<sup>544</sup> Actualmente la Comisión está revisando la política de los WAPCES.

tecnológica y de servicios, la Directiva 2009/140/CE también fija unos límites a dichos principios. Desde el punto de vista de la neutralidad tecnológica, dichos límites hacen referencia a evitar interferencias perjudiciales, asegurar la calidad técnica del servicio, un uso eficiente del espectro, entre otros (art.9.3 de la Directiva 2002/21/CE modificada por la Directiva 2009/140/CE). Del mismo modo, el principio de neutralidad de servicios según la cual “se pueden prestar todo tipo de servicios de comunicaciones electrónicas en las bandas de radiofrecuencia disponibles “ deberá garantizar la seguridad de la vida, la promoción de la cohesión social, regional o territorial, el uso eficiente del espectro y la promoción de la diversidad cultural, lingüística y del pluralismo de los medios de comunicación, por ejemplo mediante la prestación de servicios de radiodifusión” (art. 9.4 de la Directiva 2002/21/CE modificada por la Directiva 2009/140/CE). Es decir, según este precepto la prestación de servicios de radiodifusión sería un límite a la neutralidad de servicios a la cual están expuestas las Autoridades Nacionales de Regulación (ANR)<sup>545</sup>.

Tal y como previó la Comisión, la singularidad de la banda UHF hace que existan limitaciones a la introducción del régimen de los WAPECS sobre esta banda, como pueden ser las asignaciones a servicios públicos de radiodifusión o los derechos de uso particulares sobre el espectro, que se pueden equiparar a los legados por la rigidez de los acuerdos regionales o internacionales vigentes (Comisión Europea, 2007f). No obstante, la digitalización de la red de radiodifusión hace que estas limitaciones queden parcialmente salvadas por la aparición de un espacio libre de cargas, el dividendo digital, que permite al regulador empezar desde cero. Desde el momento en que los WAPECS se convierten en el régimen jurídico de la banda superior de la UHF (banda 800MHz) el objetivo regulador cambia radicalmente de dirección y se desarrolla una aproximación destinada a promover el mercado interior del espectro en la UE, que sea acorde con la creciente proliferación y evolución de los sistemas radioeléctricos. De hecho, la

---

<sup>545</sup> En determinados casos justificados, se pueden imponer algunas condiciones extras tanto las autoridades nacionales como la UE. La neutralidad de servicios aplicable a los WAPECS se da sin perjuicio de la obligación de proveer servicios específicos como de emergencias o de radiodifusión

introducción informal de los WAPECS en la banda del dividendo digital armonizada a nivel europeo, ilustra perfectamente el cambio de régimen jurídico que está experimentando el espectro, que requiere de fórmulas más flexibles e innovadoras bajo los principios de neutralidad tecnológica y de servicios, recogidos en la reforma de 2009. Este cambio permitirá a nuevos operadores prestar servicios en una banda que, hasta el momento, había estado sujeta a una regulación muy estricta y reservada exclusivamente a la radiodifusión<sup>546</sup>.

Antes de acabar, conviene tener en cuenta que la reforma de las comunicaciones electrónicas de 2009 prevé un régimen flexible básicamente desregulador y neutral del espectro radioeléctrico en la UE. Si esta armonización normativa debe extenderse también al dividendo digital da lugar a reacciones políticas contrarias como las del Parlamento europeo y, muy especialmente, el Consejo de Europa que no ha dudado de calificar al dividendo digital como recurso público.

### 3.2. Los valores públicos en la gestión del espectro

Las ansias liberalizadoras de la Comisión Europea de instaurar formas flexibles y neutrales en la línea de los WAPECS en la banda del dividendo digital se contraponen con las preocupaciones expresadas por el Consejo de Europa y, en menor medida, por el Parlamento Europeo sobre las consecuencias sociales y democráticas de una aproximación flexible y aperturista al mercado como la propuesta por el ejecutivo de la UE.

---

<sup>546</sup> Cabe destacar el interés que han mostrado los operadores de telecomunicaciones europeos para beneficiarse de una parte del dividendo digital. Este es el caso de GSMA Europa que en la consulta pública lanzada por la Comisión europea sobre el dividendo digital destacó los beneficios que supondría para la industria, una eventual armonización y coordinación en los usos de este espacio a lo largo del continente.

### 3.2.1. El Parlamento Europeo

Dentro de la estructura orgánica de la UE aparecen inquietudes en defensa del interés público ante el enfoque liberalizador propuesto por el ejecutivo europeo. En el apartado anterior se ha podido comprobar como el Parlamento compartía con la Comisión los beneficios de una aproximación común del dividendo digital a lo largo de la UE; sin embargo, reconoce que el enfoque que la Comisión pretende dar a la gestión de la sub-banda armonizada, puede hacer que valores como el pluralismo o la democracia queden relegados a un papel secundario. Por ello, la única institución de la UE escogida directamente por los ciudadanos subraya que la adjudicación del dividendo digital debe servir al interés general garantizando el mejor valor social, cultural y económico.

El 24 de septiembre de 2008, el Parlamento Europeo, a través de un Resolución [2008/2099 (INI)] sobre la Comunicación de la Comisión “Aprovechar plenamente las ventajas del dividendo digital en Europa: un planteamiento común del uso del espectro liberado por la conversión al sistema digital” [COM(2007) 700 final], toma en especial consideración la defensa del pluralismo y la democracia que llevan a cabo los organismos de radiodifusión y, en este sentido, considera que el dividendo digital debe ofrecer una oportunidad a estos agentes para desarrollar sus servicios en la promoción de estos valores<sup>547</sup>. También subraya la contribución que puede hacer este espacio en la prestación de servicios sociales (administración, sanidad, formación y educación), a la vez que reforzar estos servicios a los ciudadanos, especialmente aquellos que viven en zonas menos favorecidas o aisladas.

Contrariamente a lo inicialmente propuesto por la Comisión según la cual los servicios de comunicaciones electrónicas deben ser los grandes beneficiados por la armonización del dividendo digital; para el Parlamento el sector del audiovisual debe ocupar un lugar central en la aproximación europea de este nuevo espacio. Esta última Institución europea relaciona la emergencia del dividendo digital con las nuevas posibilidades para las políticas del audiovisual y de los medios de comunicación y por ello, las acciones de gestión

---

<sup>547</sup> Tal y como constan en los punto 15 y 16 de la citada Resolución.

del dividendo digital deben promover y proteger objetivos de interés general que promueven las políticas del audiovisual y de los medios de comunicación, como son la libertad de expresión, pluralismo y la diversidad cultural y lingüística<sup>548</sup>.

Como representante de todas las partes interesadas, el Parlamento también toma en consideración otros sectores diferentes al audiovisual. Por ello, la Institución respalda un planteamiento común y equilibrado sobre el uso del dividendo digital que permita a los organismos de radiodifusión seguir ofreciendo y ampliando sus servicios y a los operadores de comunicaciones electrónicas utilizar este recurso para desplegar nuevos servicios que aborden otros usos sociales. En este sentido, la resolución parlamentaria contempla que la adjudicación del dividendo digital debe estar abierta a todas las tecnologías de forma que la política del espectro debe ser dinámica y permitir tanto a organismos de radiodifusión como a operadores de comunicaciones utilizar nuevas tecnologías y desarrollar nuevos servicios<sup>549</sup>. A pesar de de la cautela mostrada a la hora de introducir nuevos regímenes de gestión en el espectro y la reivindicación de las actividades propias de los servicios audiovisuales en este espacio, debemos hacer constar que el Parlamento reconoce la aplicación del principio de neutralidad tecnológica en la banda armonizada, dejando la puerta abierta para que otros sectores distintos al audiovisual se aprovechen del dividendo digital<sup>550</sup>. Otro aspecto a destacar sobre la posición del Parlamento hace referencia al modelo de gestión del espectro a adoptar. En este sentido, se puede intuir cierta tendencia del Parlamento a concebir el espectro resultado de la transición digital como un espacio común sometido a la regulación del régimen de los *commons*, basado en una entrada totalmente libre en el espectro, sin necesidad de autorización. Facilitando el acceso al

---

<sup>548</sup> Punto 29 de la Resolución.

<sup>549</sup> Previsto en el punto 44 del texto adoptado.

<sup>550</sup> Apartado 46 de la Resolución.

dividendo digital, el Parlamento toma en consideración las necesidades de aquellos sectores sociales con riesgo de exclusión<sup>551</sup>.

Como se ha avanzado, fuera de la estructura orgánica de la UE también existen posiciones críticas respecto la liberalización e instauración de formas neutras y flexibles que busquen la creación del mercado interior en el dividendo digital de la UE, armonizado técnicamente en la sub-banda de la UHF 800MHz. En efecto, la tendencia liberalizadora de la Comisión se opone a la reivindicación del interés general que defiende el Consejo de Europa para el dividendo digital<sup>552</sup>. El 20 de febrero de 2008, el Comité de Ministros del Consejo de Europa adopta una Declaración (Decl-20.02.2008/2E/20) en la que se proclama la naturaleza pública del dividendo digital de manera que “las decisiones técnicas y legislativas que requiere el nuevo entorno digital no deben estar determinadas solamente por los factores económicos sino que deben tener en cuenta también factores sociales, culturales y políticos; de acorde a un equilibrio entre intereses económicos y objetivos de interés general”.

### 3.2.2 *El Consejo de Europa*

La aproximación al dividendo digital que lleva a cabo el Consejo de Europa toma en consideración la promoción de la innovación, el pluralismo y la diversidad cultural y lingüística. Particularmente, se recuerda a las autoridades nacionales que deben tener en cuenta, principalmente, las necesidades de los radiodifusores y de los medios en general, ya que de este modo la emergencia del dividendo digital podría aportar a la sociedad un gran número de servicios audiovisuales diversificados (móviles, interactivos, de alta definición, etc.)<sup>553</sup>.

---

<sup>551</sup> La apuesta por la instauración del régimen de los Comunes se desprende de los puntos 30, 31, 33 y 34 de la Resolución.

<sup>552</sup> El Consejo de Europa está formado por 47 Estados algunos de los cuales no forman parte de la Unión Europea como por ejemplo, Ucrania, Turquía, Serbia o Moldava.

<sup>553</sup> Sobre este aspecto también se pronuncia la Unión Europea de Radiodifusión (UER) que destaca el interés público que subyace en el dividendo digital y defiende la necesidad que la aproximación a este nuevo espacio se lleve a cabo desde las políticas audiovisuales de forma que se permita a los radiodifusores desarrollar nuevos servicios.

Se constata, pues, que la concepción del dividendo digital defendida por el Consejo de Europa contrasta con el planteamiento de la Comisión Europea, que se ha venido comentando, el cual persigue la creación de un mercado interior del espectro. De este modo, como ya se ha producido en alguna otra ocasión, la emergencia del dividendo digital en Europa da lugar a diferencias institucionales entre dos de los principales actores de la política europea: el Consejo de Europa y la Comisión<sup>554</sup>.

A pesar de las discrepancias ideológicas sobre las nuevas formas de gestión del espectro radioeléctrico, cabe subrayar que ni la Comunicación de la Comisión Europea ni la Declaración del Comité de Ministros tienen efectos plenamente jurídicos sino que se trata de declaraciones programáticas que dejan intuir una dirección política y que pueden o no acabar en una norma dispositiva concreta. La contraposición de visiones entre la Comisión y los Estados, puede ser la expresión de diferencias entre el gobierno comunitario y algunos gobiernos nacionales. De hecho, una posible explicación a la resistencia de los Estados a instaurar un régimen comunitario que favorezca el mercado del espectro, la podemos encontrar en la pérdida de soberanía y control sobre los usos y operadores sobre un espacio, el espectro radioeléctrico, considerado como territorio nacional. De momento, la reforma de las comunicaciones electrónicas de 2009 prevé la introducción de nuevas formas de gestión del espectro más flexibles –con la posibilidad de comerciar- y neutrales, pero queda por ver si se acabará aplicando a la sub-banda superior de la UHF, también denominada banda de los 800MHz.

En este contexto de intereses contrapuestos, debemos esperar a la opción se acabará imponiendo, y más teniendo en cuenta que la declaración del Comité de Ministros del Consejo de Europa es un indicador también de la posición de algunos gobiernos europeos y por lo tanto de las futuras actuaciones del Consejo de la Unión Europea sobre esta cuestión. Un ejemplo

---

<sup>554</sup> No es la primera vez que la Comisión y el Consejo de Europa mantienen una disputa institucional. A finales de la década de los 80, expresaron distintas visiones en la regulación del sector audiovisual en Europa, como se desprende de los trabajos y documentación preparativa de la Directiva europea de Televisión Sin Fronteras (MICHALIS, 2007:160).



de la dificultad para llegar a un consenso en aspectos tan delicados que afectan a “territorio nacional” puede ser la insistencia de los órganos asesores de la Comisión, la CEPT y el GPER, de que una posible armonización de la sub-banda 800MHz no debe obligar para los Estados miembros<sup>555</sup>. Precisamente, los usos y armonización del dividendo digital a escala europea han sido un escollo para la aprobación del nuevo marco regulador de las comunicaciones electrónicas a finales de 2009 (PolicyTracker, 2009c). En síntesis, para la armonización del dividendo digital en Europa se deben conjugar dos puntos conflictivos: por un lado, la reticencia de los Estados miembros ante cualquier actuación de la UE sobre el espectro radioeléctrico, que lo consideran como parte integrante de su soberanía territorial; y por otro, el hecho de que la banda UHF haya sido asignada históricamente a los radiodifusores, un sector con gran capacidad de influencia sobre los Estados miembros. Ante esta situación, cualquier propuesta europea de armonización y apertura de la banda 800MHz a otros usos diferentes a la radiodifusión debe ser abordada con cautela<sup>556</sup>.

La liberación del espectro posible con la incorporación de la tecnología digital es una oportunidad no sólo para permitir la entrada de nuevos agentes en este espacio sino también para introducir nuevas pautas de conducta en su uso y todo ello pasa, irremediamente, por nuevas formas de gestión espectral. La lógica que regirá este cambio está todavía por concretar si responderá a un enfoque de mercado -en caso de apertura de la banda 800MHz a servicios diferentes a la radiodifusión-, siguiendo la línea marcada por la Comisión o si, en cambio, se optará por un equilibrio entre los intereses económicos y el interés general, una posición que, como hemos tenido ocasión de comprobar, defienden “a priori” algunos Estados en el Consejo de Europa y el Parlamento de la UE. A pesar de que en el momento de cierre de este

---

<sup>555</sup> Algunos países miembros como el Reino Unido han optado unilateralmente por un enfoque de mercado en relación a los usos y operadores del dividendo digital. El gobierno francés, por su parte, ha adoptado una opción mixta, ha optado por un uso compartido del dividendo digital entre los servicios del audiovisual y los servicios de telecomunicaciones que basan la gestión del espectro en un enfoque de mercado. (Informe de la Comisión del dividendo digital al Primer Ministro de la República Francesa. Julio 2008).

<sup>556</sup> En este sentido se manifestó Philippe Lefebvre representante de la Comisión Europea en el GPER.

trabajo la Comisión Europea no se ha pronunciado directamente sobre esta cuestión – se prevé una Decisión sobre la armonización de la banda 800MHz en el primer semestre de 2010- según sus documentos de trabajo y después de mantener conversaciones con algunos de sus miembros, podemos avanzar que el ejecutivo europeo no obligará a los Estados miembros a abrir el dividendo digital a servicios de comunicaciones diferentes a la radiodifusión. Sólo en el caso que un Estado decida libremente hacerlo, tendrá la obligación atribuir dichos servicios a la sub-banda 800MHz armonizada. Es decir, la Comisión optaría por una solución intermedia, dejando a una esfera de política nacional la decisión de abrir o no el dividendo a otro tipo de comunicaciones y, en caso que el Estado decidiese hacerlo, se le obligaría a prestar estos servicios inalámbricos en la sub-banda 800MHz.

A grandes rasgos se puede afirmar que la Comisión no fuerza formalmente a los Estados miembros a abrir la banda 800MHz a otras comunicaciones electrónicas. Sin embargo, cabe subrayar que desde un punto de vista informal, el ejecutivo de la UE sí orienta a los Estados miembros hacia una apertura del dividendo digital exaltando los beneficios socio-económicos – mejoras en innovación, economías de escala, extensión de la sociedad de la información a través de la banda ancha inalámbrica, etc.- que una decisión tal podría reportar al conjunto de la UE, creando así cierta presión ambiental. Esta situación hace que algunos países se vean forzados a actuar en esta dirección, como es el caso de España.

En este sentido, si finalmente se acaba imponiendo el criterio liberalizador y neutral seguido por la Comisión y países como el Reino Unido, las motivaciones técnicas, que hasta ahora habían justificado la actividad administrativa en la gestión de la banda UHF –atribuida principalmente a servicios de radiodifusión- habrán quedado relegadas a las normas del mercado, en este caso el mercado del espectro. Tampoco se puede olvidar, los efectos colaterales que el mercado del espectro pueda tener sobre el pluralismo y la diversidad, últimos resquicios de dimensión pública en los medios, si finalmente una parte de la banda UHF deja de ser un espacio

público y se convierte en un espacio privado sometido a las dinámicas competitivas y de mercado. A escala europea, está claro que la modificación en las formas de gestión del espectro son inevitables, ahora bien, si ésta se extenderá a la banda UHF y en concreto, al nuevo espacio surgido de la transición digital es, a finales de 2009, todavía incierto. Cabrá esperar a la Decisión de la Comisión sobre la armonización del dividendo digital prevista para el primer semestre de 2010.

#### **4. El Reino Unido y España ante la armonización del dividendo digital**

Una vez analizadas las estrategias de armonización del dividendo digital en la Unión Europea -las cuales abarcan también el régimen jurídico aplicable en este espacio- es oportuno hacer referencia a la posición de los Estados miembros respecto a esta cuestión, especialmente si se toma en consideración las modificaciones que deben darse en la planificación y gestión nacional del espectro radioeléctrico a la hora de implementar las medidas europeas que se han venido comentando.

Partiendo en todo momento de una autonomía nacional en la definición de unas políticas de la TDT, nos centraremos en el impacto que la armonización europea supone para el Reino Unido y España. Diversos factores han motivado esta elección, en primer lugar, ambos países son, junto a Alemania, Francia e Italia, los cinco grandes mercados audiovisuales europeos; por otro lado, los mercados del Reino Unido y España tienen una dependencia estructural sobre la red terrestre por lo que, en ambos casos, la digitalización de ésta es un proceso complejo y costoso que da lugar a la emergencia del dividendo digital. Por último, debemos tomar en consideración que los dos países fueron, junto a Suecia, pioneros en introducir la TDT en Europa.

La finalidad de este apartado es comprobar la reacción de las autoridades británicas y españolas ante los planes de la Comisión sobre la armonización del dividendo digital en la UE, que abarcan, también, un cambio de modelo de gestión en la sub-banda de la UHF. Del mismo modo que se hizo

al iniciar el capítulo, cualquier referencia al dividendo digital pasa necesariamente por las políticas de televisión digital terrestre que condicionan, cuando no determinan, la existencia de este espacio. Por ello, se hará referencia a las políticas nacionales de digitalización, especialmente nos interesaremos por los objetivos previstos en ellas como puede ser la previsión o no de liberar espectro o el modelo de televisión resultante. A pesar que ambas experiencias partieron de un modelo previo de pago – OnDigital en el caso inglés y Quiero TV en el español- y su posterior fracaso les condujo a fomentar las emisiones en abierto, el Reino Unido y España parten de estructuras opuestas, una centralizada y la otra descentralizada<sup>557</sup>. Una vez determinadas las estrategias nacionales de aplicación de esta tecnología televisiva, prestaremos atención a las reacciones de las autoridades británicas y españolas respecto la intención de la UE de armonizar la banda 800MH, así como las consecuencias, en el plano de la regulación nacional, que puede suponer la liberación de esta banda armonizada.

Es importante hacer constar que no nos proponemos llevar a cabo una comparación entre políticas públicas de transición a la televisión digital, sino que nos interesa el impacto de las decisiones de la UE en relación al dividendo digital, especialmente, la eventual armonización de la sub-banda 800MHz, sobre en la planificación y el proceso de desarrollo de la TDT en dichos países. Como se podrá comprobar, irremediablemente la forma como se ha llevado a cabo la transición digital será un factor decisivo en la aparición de este espacio, en concreto, dos aspectos de las políticas de digitalización de ambos países merecerán nuestra atención: la liberación del espectro como objetivo político principal del proceso y, en segundo lugar, la estructura centralizada o descentralizada del modelo de radiodifusión. Como se podrá observar, tanto el Reino Unido como España mantienen claras diferencias respecto a estos dos puntos.

---

<sup>557</sup> Con el tiempo ambos modelos han vuelto a incorporar contenidos de pago en la plataforma de la TDT.

#### 4.1. El Reino Unido

El Reino Unido fue uno de los primeros países de la UE en introducir la televisión digital en Europa en el año 1998. Aplicadas desde una perspectiva económico-industrial, las políticas de la TDT británicas se caracterizan por su nivel de coordinación y planificación<sup>558</sup>, y también por adoptar posiciones liberalizadoras altamente coordinadas y planificadas. La experiencia de la transición digital británica ha sido ampliamente trabajada por COLLINS (2002); GALPERIN (2004); GOODWIN (2005) o el análisis comparativo de las políticas públicas de televisión digital el Reino Unido y España de GARCIA LEIVA (2008)<sup>559</sup>.

A diferencia del caso español, la política británica en el desarrollo de la TDT se caracteriza por un alto grado de coordinación entre objetivos e instrumentos en un marco legal coherente e integral liderado por el regulador británico independiente y convergente, la Ofcom. La digitalización de las redes terrestres en el Reino Unido también ha ido acompañada por una progresiva liberalización del sector televisivo como lo demuestra el intento de introducir competencia entre las plataformas de cable, satélite y terrestre (GOODWIN, 2005). Tal y como se tendrá oportunidad de comprobar, el Reino Unido contempla la liberación del espectro como uno de los principales objetivos políticos de la transición a la televisión nacional a la vez que las autoridades de regulación británicas son pioneras en Europa, si no las primeras, en introducir nuevas formas de gestión del espectro. También se podrá comprobar como la estructura centralizada de ha facilitado el proceso de liberación de espectro, y la emergencia del dividendo digital.

---

<sup>558</sup> Un buen ejemplo de ello es que a diferencia del Estado Español que ha cambiado en diversas ocasiones la fecha de apagón analógico, desde el primer momento ha mantenido el 30 de Diciembre de 2012 como fecha de apagada analógica en la totalidad de su territorio.

<sup>559</sup> Esta última autora realiza un detallado análisis sobre las políticas públicas de televisión digital del Reino Unido y España.

#### 4.1.1 Modelo centralizado orientado a la liberación del espectro

La televisión digital se introduce en el Reino Unido a mediados de 1995 con la publicación del Libro Blanco “Las propuestas del gobierno británico sobre la televisión digital terrestre”<sup>560</sup>. La publicación de este documento marcará el desarrollo de la televisión digital en el Reino Unido en dos aspectos, por un lado, destacando las líneas de actuación del marco regulador a partir del cual tenía lugar el lanzamiento de la TDT; y por otro, fijando los objetivos políticos que se debían conseguir con la implantación de esta tecnología. El modelo de la TDT en el Reino Unido se caracteriza por su afán de liberar espectro y su centralidad que, como veremos, facilitará la emergencia del dividendo digital.

Entre los objetivos políticos que figuraban en el Libro Blanco estaba incrementar la capacidad de elección de los telespectadores, beneficiar a la industria fabricante de aparatos electrónicos, extender los servicios interactivos, incrementar la competencia entre plataformas para la televisión multicanal y, por último, mejorar la eficiencia del espectro una vez finalizada la apagada analógica (GOODWIN, 2005). Precisamente, este último objetivo dedicado al espectro hace de la estrategia de digitalización británica un caso peculiar puesto que desde mediados de los años 90, la liberación de una parte de la red radioeléctrica formaba ya parte de la agenda política de la TDT en el Reino Unido. De esta forma, y dejando de un lado los argumentos sociales, tecnológicos y democráticos de la implantación de la TDT en el Reino Unido, la justificación económica de este cambio tecnológico tenía que ver con el valor del espectro que quedaría liberado una vez finalizada la transición digital<sup>561</sup>. El interés del Reino Unido por esta cuestión estuvo influenciado por las políticas

---

<sup>560</sup> Este Libro Blanco desembocó en la publicación de la *Broadcasting Act* de 1996 que establecía 6 múltiplex nacionales, 3 de los cuales se adjudicaron a la plataforma de pago ONdigital.

<sup>561</sup> Durante el período de transición a la televisión digital la ocupación del espectro es ligeramente mayor a causa de las emisiones en *simuclast*.

implantadas en Estados Unidos destinadas a promover procesos de subastas en la asignación del espectro (LEVY, 1999:108)<sup>562</sup>.

Desde la perspectiva británica, la introducción de la TDT era vista como una doble oportunidad: para liberar espectro y cambiar su modelo de gestión. Por un lado, en 2003 los planes de transición a la televisión digital del gobierno británico incluían la liberación de 112MHz, un total de 14 canales distribuidos en dos bandas distintas del espectro (véase tabla 4.2). Según lo previsto, el dividendo digital del Reino Unido consta de 48MHz situados en la zona alta de la UHF, entre las frecuencias 806-854MHz (canales 63-68), y otro de mayor dimensión 64MHz en la zona baja de la UHF que comprende las frecuencias 550-630MHz (canales 31-35, 37 y 39-40) (Ofcom, 2007, 2009).

**Tabla 4.2: Relación canales que conforman el dividendo digital en el Reino Unido**

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69

Canales liberados

Fuente: Elaboración propia a partir de la Ofcom

También, la emergencia del dividendo digital se concebía como una oportunidad para introducir cambios en las formas de gestión del espectro radioeléctrico. De hecho, una característica propia del modelo de *command and control* es que la política del espectro quede subordinada a los intereses de la radiodifusión, y según los postulados de este modelo, las necesidades de la

<sup>562</sup> En 1996 el Gobierno publicó un Libro Blanco sobre la gestión del espectro radioeléctrico que prefijaba unas líneas de acción para prevenir la congestión en el espectro y garantizar la eficacia en su uso.

radiodifusión se satisfacen sin tener en cuenta la disponibilidad concreta del espectro (CAVE, 2006:116). En los últimos años las autoridades del espectro radioeléctrico están revisando los mecanismos tradicionales de gestión del espectro -basados en el modelo de *command and control*- con el propósito de implantar mecanismos más dinámicos, que satisfagan las necesidades de un sector sumido en el cambio, y la innovación tecnológica constante, en el cual la demanda del espectro crece rápidamente y de forma impredecible.

Un ejemplo de esta tendencia tuvo lugar en el Reino Unido en 2002 con el Informe “Una revisión de las formas de gestión del espectro radioeléctrico” que marcó un antes y un después en el ámbito de regulación de las ondas radioeléctricas en el país anglosajón<sup>563</sup>. Cuando en 2003, se creó la Ofcom, una nueva autoridad de regulación convergente cuyo campo de actuación incluía del sector de la radiodifusión y de las telecomunicaciones. La creación de la Ofcom representó una respuesta regulatoria de las autoridades británicas a la convergencia tecnológica ya que cada vez se hacía más difícil sostener regímenes regulatorios basados en la aplicación de diferentes normas o procedimientos para diferentes formas de comunicación (SMITH, 2006). Según previó la norma de constitución de la Ofcom, uno de los objetivos políticos principales del nuevo organismo era el de asegurar un uso óptimo y eficiente del espectro radioeléctrico en el territorio británico<sup>564</sup>.

De este modo, lo que se había venido anunciando desde mediados de los años 90, quedó plasmado en la adopción de medidas concretas para flexibilizar el uso del espectro radioeléctrico (posibilidad de comercialización, cambio de propiedad o uso), por parte de la nueva autoridad. La liberación de una parte del espectro que daría lugar la implantación de la televisión digital se convirtió en un aspecto clave para la introducción de estos nuevos

---

<sup>563</sup> Informe del profesor Martin Cave al Ministerio de Economía y a la Secretaría de Estado de Industria y Comercio. “*Radio Spectrum Management Review*” Febrero 2002

<sup>564</sup> La creación de la Ofcom tuvo lugar mediante *Communications Act* del 2003, el nuevo organismo reemplazaba cinco reguladores de las telecomunicaciones y la radiodifusión: la *Independent Television Commission* (ITC), la *Broadcasting Standards Commission* (BSC), la *Radio Authority* (RA), la *Radiocommunications Agency* y la *Office of Telecommunications* (OfTel). Poco a poco se fue introduciendo mecanismos destinados a flexibilizar la gestión del espectro posibilitando su comercialización o cambio de uso como lo demuestra la *Wireless Telegraphy Act* de 2006



mecanismos, que tuvimos oportunidad de ver con detalle en este trabajo<sup>565</sup>. Así pues, comprobamos como la introducción de la TDT en el Reino Unido ha venido marcada por diversas actuaciones, entre las cuales destaca la presión hacia un uso más flexible del espectro cuyo objetivo final es el establecimiento de un marco menos regulado y flexible, un aspecto que guarda una relación directa con el objeto de estudio de este trabajo. La creación de la Ofcom fue un factor definitivo para la consecución de este cambio<sup>566</sup>.

Otra característica anunciada sobre el modelo de televisión digital en el Reino Unido tiene que ver con su centralidad. A este respecto, debemos hacer referencia a la promulgación de la *Broadcasting Act* de 1996, que fue consecuencia directa de la publicación del Libro Blanco de 1995, que establecía 6 múltiplex nacionales, 3 de los cuales se adjudicaron a la plataforma de pago ONdigital<sup>567</sup>. En un principio, pues al igual que sucedió en España, el gobierno británico confió en la actividad privada para el impulso de la nueva tecnología televisiva, pero ante el fracaso de este modelo tuvo que rectificar y se vio obligado a introducir un modelo abierto, atribuyendo, a la plataforma Freeview<sup>568</sup>, los múltiplex anteriormente destinados a ONdigital. Actualmente el modelo de la TDT en el Reino Unido se caracteriza por ofrecer una oferta predominantemente gratuita liderada por agentes públicos y privados.

---

<sup>565</sup> La importancia de este punto fue tal que los planes destinados a avanzar la apagada analógica podían desembocar en un conflicto: por un lado, la necesidad de mantener la radiodifusión como un servicio universal, y por otro la necesidad de extraer el máximo de beneficio económico del espectro. (GOODWIN, 2005).

<sup>566</sup> La profesora Trinidad GARCIA LEIVA destaca otros aspectos de la televisión digital británica como la ausencia de una política de programación directa de nuevos contenidos, la poca centralidad de la TDT en la democratización de la sociedad de la información o el apoyo ambiguo al sector público de televisión (GARCIA LEIVA, 2008:193). A este respecto es importante hacer referencia a modelo propuesto por la Ofcom sobre la creación de un nuevo agente proveedor del servicio público (PSP) diferenciado del emisor lineal tradicional. La función del PSP sería la promoción del servicio público a través de todas las plataformas existentes con el objetivo de lograr un gran impacto en el mundo digital y de la banda ancha.

<sup>567</sup> De los tres restantes en abierto se asignaron de la siguiente forma: uno a la BBC, otro compartido entre *Channel 3* de ITV y *Channel 4* y el tercero también se compartía entre *Channel 5* y S4C en lengua gaélica. Cada múltiplex tenía 8MHz.

<sup>568</sup> Plataforma multicanal gratuita de televisión digital terrestre impulsada por la BBC en la cual participaron BSKyB y Crown and Castle.

Con todo, lo que interesa destacar aquí no es tanto el fracaso del modelo de pago sino el número de múltiplex autorizados. A pesar de que las autoridades británicas favorecieron una estructura dominada por la expansión de los canales digitales generando una mayor oferta, por encima de la calidad – televisión de alta definición- e innovación, como puede ser la introducción de servicios interactivos, el gobierno, a través de la Ofcom, sólo se atribuyó 6 múltiplex, todos ellos de cobertura nacional. De este modo, se estableció una arquitectura estatal y pseudo regional, un punto que se contrapone con el modelo español en el cual existe una gran presencia de múltiplex regionales y locales y por tanto una mayor ocupación del espectro para los servicios de radiodifusión. La inexistencia de canales regionales o locales emana de la estructura centralista que caracteriza las redes de radiodifusión en el Reino Unido y se da lugar a una ocupación muy inferior del espectro y por tanto existen más posibilidades de que emane un dividendo digital de mayor dimensión.

Por último, y asumiendo que la introducción de la televisión digital a lo largo de Europa tuvo lugar desde unas estructuras políticas de mercado únicas en cada país (LEVY, 1999:100), se puede observar que la política europea ha tenido una influencia importante pero ni mucho menos decisiva en la configuración de la TDT británica. Ésta ha estado condicionada al establecimiento de unos estándares técnicos (DVB) y otros aspectos relacionados con la Directiva 95/47/CE y sometida al marco regulador de las comunicaciones electrónicas; las autoridades británicas también debían cumplir con las diferentes versiones de la Directiva de TVSF sobre contenidos y la reformada<sup>569</sup>.

En definitiva, se ha podido comprobar como la liberación del espectro o, lo que es lo mismo, la emergencia del dividendo digital, ha sido desde el principio uno de los puntos calve en el desarrollo nacional de la TDT. Por ello,

---

<sup>569</sup> El Derecho de la Competencia de la UE también influyó en el desarrollo de la TDT en el Reino Unido al cuestionar la presencia de BSkyB en la plataforma gratuita de Freeview obligando a las autoridades británicas a tomar medidas sobre esta cuestión y forzar la salida de este operador de la plataforma terrestre

las políticas de digitalización del Reino Unido se han ejecutado tomando en seria consideración este objetivo destinado a liberar espectro, de manera que este país encara de una forma muy diferente las demandas de la UE<sup>570</sup>.

#### *4.1.2 Las autoridades británicas ante la armonización de la banda 800MHz*

A lo largo de las páginas anteriores, ha quedado claro como la Ofcom ha jugado un papel clave a la hora de planificar el espectro con vistas a la futura emergencia del dividendo digital. En este contexto, las demandas de la Comisión sobre la armonización y apertura de la banda 800MHz en Europa, son vistos en el Reino Unido desde una firme defensa de sus intereses nacionales y más si tenemos en cuenta que la legislación británica ya había incorporado medidas como las que se reclaman desde Europa. Como sucedió en otras ocasiones parece que una vez más, las políticas del Reino Unido se avanzan a la de sus colegas europeos hasta el punto que algunos autores sostienen que, en algunos aspectos, la agenda europea viene marcada por este país (MICHALIS, 2007: 212).

Antes de pasar a comentar la postura del Reino Unido respecto de la propuesta de armonización de la UE, creemos oportuno hacer una breve referencia a al procedimiento a partir del cual las autoridades británicas han tomado posición al respecto. Así, como es habitual en la toma de decisiones de las autoridades británicas, el procedimiento para decidir sobre una eventual armonización de la banda 800MHz ha sido sometida a consulta de las partes interesadas que han expresado sus opiniones<sup>571</sup>. Después de unos meses de consulta pública, en otoño de 2009, el gobierno británico a través del

---

<sup>570</sup> El Reino Unido prevé liberar 112MHz una vez completado el proceso de transición. En total la Ofcom calcula que quedarán libres 128MHz en la banda UHF, 8MHz de los cuales provendrán de la supresión del radar aeronáutico, 8MHz más provenientes de la astronomía y el resto 112MHz de la radiodifusión analógica.

<sup>571</sup> A este respecto cabe hacer referencia a los numerosos documentos de consulta que figuran en la web de la Ofcom. Destaca la participación de operadores de radiodifusión, públicos y privados, operadores de telecomunicación, asociaciones de consumidores, etc. En una entrevista mantenida con el Director del Espectro Radioeléctrico de la BBC, Nigel Laflin, no manifestó ningún impedimento a que el gobierno abriera la banda de 800MHz ya que la BBC tiene espectro suficiente para llevar a cabo sus servicios.

Departamento del Departamento de Negocios e Innovación y su autoridad de regulación en la materia, la Ofcom, se ha pronunciado respecto a las intenciones de la UE sobre armonizar la banda 800MHz<sup>572</sup>.

En líneas generales podemos convenir que el Reino Unido no tiene ninguna objeción a que la Comisión publique una Decisión sobre las medidas técnicas a adoptar para liberar la banda de los 800MHz y armonizarla a nivel europeo. De hecho, este mismo compromiso lo adquirió el gobierno británico durante la CMR-07, de forma que la decisión de abrir esta banda fue adoptada a nivel interno por el país anglosajón en el marco de la UIT y no de la UE.

Las reacciones del Reino Unido respecto a los planes de armonización de la Comisión, observamos como las autoridades británicas hacen una defensa a ultranza de sus intereses nacionales. En este sentido, se muestran plenamente contrarias a que la UE fije una fecha límite a los Estados miembros para abrir la banda 800MHz a otras comunicaciones y recuerdan que cada Estado está en mejor situación para tomar esta decisión en función de sus circunstancias nacionales concretas. Otro ejemplo de la firme defensa de la soberanía nacional de los Estados sobre la red radioeléctrica, la encontramos en las demandas de la UE respecto al obligado cumplimiento de la regulación internacional de la CMR07, en concreto la adhesión a la nota 5.316, según la cual los Estados adheridos se ven obligados a atribuir la banda 790-862MHz a servicios móviles de forma primaria. A pesar de que el Reino Unido está adherido a esta nota, de la cual emana su compromiso de liberar la banda 800MHz, no cree oportuno que la Comisión deba obligar a los Estados miembros a adherirse a esta nota puesto que se trata de una decisión interna de cada Estado.

Del mismo modo y, en respuesta a la propuesta de la Comisión de asistir a los Estados miembros en las negociaciones sobre regulación de radiocomunicaciones entre los países no miembros para la coordinación del espectro radioeléctrico, el Reino Unido expresa su reticencia afirmando que las

---

<sup>572</sup>Web Ofcom. <http://www.ofcom.org.uk/radiocomms/ddr/documents/response.pdf>

negociaciones bilaterales son eficientes, a pesar de que no se opone a que la Comisión asista a otros Estados miembros que lo necesiten. Respecto a esta cuestión, debemos recordar que una de las prioridades principales de la Comisión Europea en política del espectro hace referencia a la adopción de una posición común europea en la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) prevista para el 2012 (Comisión Europea, 2009); pero las autoridades británicas dejan claro que las negociaciones las llevarán a cabo de forma bilateral con independencia de la Comisión, poniendo de nuevo de manifiesto las dificultades que tiene la UE para hablar con una sola voz en foros internacionales.

Finalmente, ante el eventual establecimiento de mecanismos monitorizados por la UE que den respuesta a los cambios constantes y adapten la regulación a las innovaciones tecnológicas constantes, comprobamos como las autoridades del Reino Unido, a pesar de compartir y reconocer esta necesidad de adaptación, no ven necesario la adopción de medidas europeas complementarias y creen que estos aspectos se pueden abordar en el programa multianual del espectro revisado cada 4 o 5 años<sup>573</sup>.

Antes de pasar a abordar la situación del dividendo digital en España, debemos prestar atención al impacto sobre la planificación nacional del Reino Unido que supone la armonización de la banda 800MHz. En relación a la armonización legislativa, cabe destacar que el país británico ha sido pionero en Europa a la hora de adoptar nuevas formas de gestión del espectro radioeléctrico. Ello se desprende de la publicación de la *Wireless Telegraphy Act* de 2006 que introduce una aproximación más flexible y de mercado en el ordenamiento británico sobre la regulación del espectro, y de la declaración de la Ofcom sobre la aproximación orientada mercado del dividendo digital, que asegure a los usuarios de suficiente flexibilidad para decidir su uso (Ofcom, 2007).

---

<sup>573</sup> En este sentido cabe destacar la entrevista mantenida con el Director de Política del Espectro Radioeléctrico de la Ofcom, Matthew Conway, que mostró sus recelos a una excesiva regulación de la UE en el espectro.

Desde un punto de vista técnico, la armonización europea del dividendo digital obligará a reubicar dos múltiplex digitales atribuidos a la prestación de servicios de TDT (canales 61-62). Después de una fase de consultas celebrada durante el 2009, la Ofcom ha decidido trasladar los múltiplex digitales de los canales 61 y 62 a los 39 y 40, pertenecientes al dividendo digital situado en la zona baja de la UHF. El canal 38 se destinará a los servicios de PMSE, como ya se había planificado (Ofcom, 2009).

**Tabla 4.3: Relación de frecuencias armonizadas por la UE y ocupación actual en el Reino Unido**

CANAL	FRECUENCIAS	PLANIFICACIÓN NACIONAL
61	790-798MHz	Múltiplex de TDT
62	798-806MHz	Múltiplex de TDT
63	806-814MHz	Dividendo Digital de la parte superior de la UHF planificado por las Autoridades Británicas
64	814-822MHz	
65	822-830MHz	
66	830-838MHz	
67	838-846MHz	
68	846-854MHz	
69	854-862MHz	PMSE <i>Programme making special events</i> <sup>574</sup>

Fuente: Elaboración propia a partir de la Ofcom

A modo de conclusión, vemos como la emergencia del dividendo digital en el Reino Unido es fruto de una coordinada y estratégica implantación de las políticas públicas de televisión digital. De este modo, una futura armonización

<sup>574</sup> La reserva del canal 69 a PMSE supone su utilización para retransmisiones televisivas de gran difusión como los Juegos Olímpicos, Mundiales, etc.

Europea de la sub-banda de 800MHz no generaría demasiados problemas a las autoridades británicas y su reticencia a los planes de la Comisión ha tenido, fundamentalmente, motivaciones relacionadas con la defensa de los intereses nacionales. El dividendo digital del Reino Unido comprende la banda 600MHz entre las frecuencias, 550-606MHz (canales 31-37) y la banda 800MHz, 790-862MHz (canales 61-62) armonizada a nivel Europeo (Ofcom, 2009).

#### 4.2. España

Una de las características del proceso de transición analógico-digital en España es la falta de un debate público en profundidad sobre el tema como lo demuestra el gran número de decretos con que las autoridades españolas se han servido para afrontar el desarrollo de esta tecnología televisiva<sup>575</sup>. El resultado ha sido la existencia de una regulación caótica, dispersa y confusa, incrementada por la ausencia de una autoridad reguladora independiente sobre la materia, dando lugar a acusaciones de politización de los concursos en el otorgamiento de licencias de televisión digital.

Una de las particularidades del modelo de la TDT en España tiene que ver con su dimensión estatal, autonómica y local a raíz de su estructura fuertemente descentralizada, y que obligó a las autoridades a priorizar el número de canales por encima de su calidad e innovación<sup>576</sup>. Esta descentralización de la red de radiodifusión española ha supuesto la implicación de múltiples organismos representativos de diferentes niveles de administración, estatal, autonómica y local (de demarcación), generando una normativa dispersa, desestructurada y poco coordinada por la inexistencia de un plan integral del proceso de la administración estatal<sup>577</sup>. Precisamente esta

---

<sup>575</sup> Disposición adicional 44ª de la Ley 66/1997 de 30 de diciembre de medidas fiscales administrativas y de orden social. Ley de acompañamiento. En este sentido hay que hacer notar que la introducción de la TDT en España se llevó a cabo de este modo sin un debate más profundo en el seno del parlamento SUAREZ, 2009: 394-395 y GARCÍA LEIVA, 2008: 211)

<sup>576</sup> Sin embargo, el PTNTDT contempla la posibilidad de desarrollar servicios en movilidad y de alta definición.

<sup>577</sup> La descentralización no se está llevando a cabo de igual forma en todas las autonomías lo cual da lugar a conflictos y desequilibrios.

estructura ha originado la necesidad de dar cabida en el espectro radioeléctrico de operadores de diferente ámbito territorial hasta el punto que en España no se llegó a plantear la existencia del dividendo digital hasta mediados de 2009, por exigencia de la Unión Europea<sup>578</sup>.

Al igual que otros países de la UE, España ha aprovechado la transición digital de la televisión para intervenir en el sector introduciendo una importante reforma legal, la creación de un Consejo Estatal de Medios Audiovisuales, la redefinición de la función y el modelo de financiación del servicio público, etc. Como se podrá comprobar, el Anteproyecto de Ley sobre el nuevo modelo de financiación del servicio público, que prevé la colaboración de los operadores de telecomunicaciones en la financiación del servicio de radiodifusión público, guarda estrecha relación con la emergencia del dividendo digital en nuestro país. Del mismo modo que sucedió con la experiencia británica, el proceso de transición digital en España se ha desarrollado de forma eminentemente autónoma y ha estado enormemente condicionada por su historia audiovisual y tradición de la televisión local.

#### *4.2.1 Modelo descentralizado orientado a la prestación de servicios de radiodifusión*

Como se ha comentado, la política española de la TDT se caracteriza por una escasa planificación y una elevada fragmentación legislativa que han teñido de cierto grado de incertidumbre al proceso. Dos aspectos han dominado desde el primer momento la política de la TDT en España: la descentralización de la red de radiodifusión y la falta de previsión en la liberación de una parte del espectro una vez completado el proceso de transición. En efecto, la casi total ocupación de la banda UHF para servicios de radiodifusión ha sido la tónica imperante en España. Sus autoridades no han tomado en consideración una eventual liberación del espectro ni la

---

<sup>578</sup> En relación a esta idea debe mencionarse que la prioridad en la promoción de un mercado europeo unificado ha llevado a la UE a omitir cualquier referencia al desarrollo de la TDT regional o local, un aspecto que contrasta en nuestro país por su estructura fuertemente descentralizada.



consiguiente apertura a servicios de comunicaciones, diferentes a la radiodifusión; será la UE quien orientará a las autoridades españolas hacia esta dirección.

A finales de los años 90, con la aprobación del Real Decreto 2169/1998 se aprobó el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre (PTNTDT), España encabezó la lista de países europeos en el desarrollo e implantación de la Televisión Digital Terrestre. Como constaba en el mismo PTNTDT, el servicio de televisión digital terrestre se exploraría en España en las bandas de frecuencias comprendidas entre los 470 y los 862 MHz y se desarrollaría entre los canales del espectro 21 a 56 sin que se previera la liberación de ninguno de ellos. Así pues, la totalidad del espectro español quedaba ocupado para canales de cobertura estatal, autonómica y de demarcación hasta el punto que no había espacio para otros servicios distintos a la radiodifusión. De hecho, es preciso apuntar que el PTNTDT no sólo no previó la liberación de frecuencias del espectro para otros usos sino que amplió la disponibilidad del espectro para servicios de radiodifusión. En concreto, el artículo 2.1 del Plan contempla.

*“La introducción del servicio de televisión digital terrenal se iniciará en la banda 830-862MHz (canales 66-69). A estos efectos, los actuales usuarios de esta banda deberán abandonarla completamente antes del 30 de junio de 1999, pudiendo solicitar nueva concesión o afectación de dominio público radioeléctrico en otra banda que sea utilizable de acuerdo con el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.”*

En el mismo PTNTDT de 1998 se subdividían la explotación de las bandas de frecuencia en tres bandas diferentes destinadas a servicios de radiodifusión de distinto nivel. En este sentido, cabe distinguir dos tipos de redes las redes de frecuencia única o *Single Frequency Network* (SFN) que permiten cubrir una zona del territorio – zona de servicio- utilizando una misma frecuencia o canal radioeléctrico en todas las estaciones. Este tipo de redes no permiten desconexiones territoriales. Otro tipo de redes son las denominadas redes multifrecuencia o *Multifrequency Network* (MFN), a través de las cuales se cubre una zona de servicio utilizando una frecuencia o canal radioeléctrico distinto en cada estación. En este tipo de redes sí se pueden producir

desconexiones territoriales y en base a la estructura descentralizada del sector en nuestro país, éstas eran las redes más indicadas para dar lugar al pluralismo<sup>579</sup>.

**Tabla 4.4: Distribución de Frecuencias de TDT según el Plan Nacional de TDT de 1998**

Banda	Frecuencias	Canales	Uso
I	470-758MHz	21-56	MFN y SFN Local
II	758-839MHz	57-65	SFN Autonómico, provincial y Local
III	830-862MHz	66-69	SFN Estatal

Fuente: Elaboración propia a partir de Real Decreto 2169/1998

La primera banda se ubicaba entre los 470-758MHz y comprendía los canales del espectro del 21 al 56. Estas redes se dedicarían al establecimiento de redes de multifrecuencia y redes de frecuencia única de cobertura local. La segunda banda de frecuencias en que se dividía el espectro para la prestación de televisión digital terrestre, abarcaba de los 758-830 MHz conformados por los canales 57 a 65. En este caso se destinaban principalmente a redes de frecuencia única de ámbito territorial autonómico, provincial o local. Finalmente, la última banda en que se dividía el espectro comprendía de los 830-862MHz cuyos canales eran los 66 al 69 y se destinaban al establecimiento de redes de frecuencia única de ámbito estatal.

Como se ha avanzado, el modelo de pago dominó en un primer momento la TDT en España. Y fue así como a principios de 1999 se convocó un concurso para la adjudicación de una concesión para la explotación de los múltiplex nacionales de SFN (redes de frecuencia única) del 66 al 69 en régimen de televisión de pago, Quiero TV se adjudicó el concurso<sup>580</sup>. Al igual

<sup>579</sup> La Comisión prevé potenciar las redes SFN por encima de las MFN (Comisión Europea, 2009).

<sup>580</sup> La demora que experimentó el desarrollo de la TDT en España está relacionada con la posición marginal que adquirirían los radiodifusores de ámbito estatal según el PTNTDT de 1998. Cada uno de ellos contaba tan sólo con un programa digital en un mismo múltiple y se

que sucedió en el Reino Unido, el modelo de pago no funcionó en la plataforma televisiva terrestre y en el año 2002, después de la fallida de Quiero TV, las autoridades españolas reasignaron los canales ocupados por esta plataforma de pago.

Con el cambio de gobierno se publicó un Real Decreto 944/2005 por el que se aprueba un nuevo Plan Técnico Nacional para la TDT de 2005. Éste dejó intacta la planificación del espectro prevista en el de 1998, sin tomar en consideración otros usos que no fuesen los de radiodifusión y tampoco hizo ninguna mención a la liberación de espacio radioeléctrico como el dividendo digital<sup>581</sup>. Al margen de la poca o nula presencia del dividendo digital en la agenda española de la TDT, se debe destacar la descentralización como característica dominante en el proceso ya que desde el primer momento, se plantea que la explotación de la plataforma de televisión digital terrestre se llevaría a cabo en los ámbitos estatal, autonómico y local<sup>582</sup>. Este enfoque tridimensional de la TDT hizo que, en cierta medida, las autoridades de este país no prestaran atención a una eventual liberación de espacio radioeléctrico a causa de la estructura descentralizada de la red, se debían satisfacer las demandas de espectro de las Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales.

Efectivamente, la tradición de la televisión autonómica y local de España hizo que el desarrollo de la TDT debía tomar en consideración estos ámbitos de difusión. Por este motivo, ya en el PTNTDT de 1998 se planificó la televisión digital en estos ámbitos, a pesar que se definió con poca precisión la implantación de la TDT en dichos ámbitos, hasta el punto que el Plan resultaba insuficiente para el desarrollo de la radiodifusión digital autonómica y local. Tras

---

les hacía muy difícil mejorar su posición en un contexto de mayor competencia a la vez que experimentaban serias dificultades para desarrollar servicios interactivos (SUÁREZ, 2009: 406).

<sup>581</sup> El PTNTDT de 2005 avanzó la fecha de cobertura digital al 98% (radiodifusores públicos) - 95% (radiodifusores privados) de la población al 3 de abril de 2010. Junto con el nuevo PTNTDT de 2005, se aprobaron también el Reglamento General de prestación del servicio de televisión digital terrestre RD 945/2005, a la vez que un nuevo canal analógico de televisión RD 946/2005.

<sup>582</sup> Según se prevé en el Real Decreto 2169/1998 de 9 de octubre sobre el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrenal y en el Real Decreto 944/2005 de 29 de julio que aprueba el Plan Técnico Nacional de la TDT.

el fracaso en la implantación de un modelo de pago a nivel estatal, y la urgente necesidad de reactivar de nuevo el proceso de transición a causa de las dilaciones que experimentaba, el gobierno del PP optó por trasladar la responsabilidad de promover el desarrollo de esta plataforma al ámbito local. Como acertadamente han apuntado algunos autores [CABALLERO (2007:214), GARCÍA LEIVA (2008, 212) y SUÁREZ (2009, 431)], se trataba de una salida sorprendente cuando no ilógica, que el actor más débil –con una limitadísima capacidad económica- asumiera el liderazgo de la transformación tecnológica del sector. No fue hasta el 2004, seis años después de la primera publicación del PTNTDT, cuando se aprobó el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Local que detalló con más precisión el ámbito de cobertura y división territorial de la televisión digital, a pesar que en ese mismo año modificó con la llegada al poder del PSOE y se cambió el ámbito territorial de algunas demarcaciones<sup>583</sup>.

En suma, se ha podido observar la existencia de un complejo mapa de la TDT en España, enormemente descentralizado y con la implicación de diversas administraciones en el desarrollo del proceso. Ante este panorama, una vez satisfechas las múltiples demandas sobre la red radioeléctrica, efectuadas por actores diversos (locales, autonómicos, públicos, privados, etc.), para la prestación de servicios de radiodifusión, el gobierno español difícilmente podía plantearse la posibilidad de liberar una parte de este recurso para otros servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas.

#### *4.2.2 La armonización de la banda 800MHz en España.*

Hemos visto como la planificación de la TDT en España, el PTNTDT de 1998 y 29005, se ha caracterizado por la planificación total de las frecuencias comprendidas entre los 470 y 862MHz, para la prestación de servicios de

---

<sup>583</sup> Real Decreto 439/2004 por el que se aprueba el Plan Técnico de la Televisión Digital Local modificado ese mismo año en la primera legislatura del gobierno de José Luis Rodríguez Zapatero por el Real Decreto 2268/2004 por el que se modifica el Plan Técnico de Televisión Digital Local.

radiodifusión, dando lugar a una ocupación total del espectro sin posibilidad de liberar ninguna porción de él. En principio, esta situación ha hecho que apenas existieran posibilidades para la emergencia del dividendo digital que permitieran mejorar la cobertura, la capacidad y la velocidad de las redes de banda ancha móvil. Hasta el punto que el secretario de Estado de Telecomunicaciones del Ministerio de Industria, Francisco Ros, anunció, en mayo de 2008, que el impacto del dividendo digital sería “escaso o nulo” debido a que todas las frecuencias que dejaría libre la televisión analógica estaban ya reservadas para la televisión digital<sup>584</sup>. Desde el gobierno español se reconoció que difícilmente se podía cumplir con la tendencia europea de abrir el dividendo digital a servicios de comunicaciones electrónicas. Esta situación venía en parte motivada por la descentralización de la red española de radiodifusión, una de las especificidades del caso español es la proliferación de cadenas de televisión, no sólo nacionales, sino especialmente autonómicas y municipales.

La posición de las autoridades españolas frente a esta cuestión provocó una reacción de la UE en busca de explicaciones por la ausencia de equilibrio en el reparto de las nuevas frecuencias liberadas. Así, las presiones informales de la UE, de la industria de las telecomunicaciones nacional<sup>585</sup> y sobre todo, el Informe de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) sobre el Anteproyecto del Ley financiación de la Corporación Española de Radio y Televisión, hicieron que, a mediados de 2009, el ejecutivo español rectificara y desde el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo se anunció la liberación de la sub-banda 790-862MHz a partir del 1 de enero de 2015<sup>586</sup>.

Con esta decisión el gobierno satisface una reivindicación histórica del sector de las telecomunicaciones en España, una concesión que, en cierta medida, ha sido interpretada como compensación del Gobierno a cambio de la

---

<sup>584</sup> Diario Expansión. 30/05/2008

<sup>585</sup> Durante la celebración del *Mobile World Congress*, la industria de la telefonía móvil encabezada por Telefónica reclamó el reparto del dividendo digital en España. Cinco Días 18/02/2009

<sup>586</sup> El Ministerio de Industria se compromete publicar un Real Decreto que regule la asignación de los múltiples digitales tras el cese de las emisiones en analógico, “habilitando la sub-banda de frecuencias 790-862MHz a servicios distintos a la televisión”. Nota de prensa del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. 02/06/2009

tasa que se les quiere imponer para financiar a RTVE. En efecto, el anteproyecto de Ley propone un cambio en el modelo de financiación de la Corporación que pasaría de un modelo mixto basado en la publicidad e ingresos públicos, a otro basado en la financiación exclusiva con ingresos públicos, que vendrían de tres fuentes distintas: los Presupuestos Generales del Estado, afección de la tasa por ocupación del dominio público radioeléctrico y aportaciones a efectuar por los operadores de comunicaciones electrónicas y de televisión. Sobre este aspecto, y según previsión legal, la CMT emitió un informe al gobierno sobre el anteproyecto de Ley de financiación de la Corporación Española de Radio y Televisión<sup>587</sup>.

A grandes rasgos, al filo del informe, la CMT se opuso a la introducción de una tasa a los operadores de comunicaciones electrónicas para financiar RTVE por considerar que es contraria a los principios constitucionales de tributación – principio esencial de capacidad económica- y del ordenamiento comunitario. En este sentido, la autoridad de telecomunicaciones española recuerda la presión competitiva que existe sobre los operadores de comunicaciones electrónicas, que les ha llevado a realizar esfuerzos para mantener e incrementar la demanda del mercado; y la imposición de una nueva carga fiscal específica a los operadores de comunicaciones electrónicas, limitaría su capacidad de inversión y se pondría en peligro el desarrollo de redes de nueva generación<sup>588</sup> (CMT, 2009:32).

Sin embargo, y a pesar de mostrar su reprobación al anteproyecto de Ley, la CMT deja entrever que la imposición de una eventual carga tributaria a los operadores de comunicaciones electrónicas sería posible, si el sector se viera recompensado, por ejemplo, mediante la utilización de una parte de la banda UHF actualmente dedicada a la prestación de servicios de radiodifusión o del dividendo digital. De esta forma se favorecería el despegue de servicios

---

<sup>587</sup> Informe de la CMT a la vicepresidencia primera del gobierno y al ministerio de la presidencia sobre el anteproyecto de ley de la financiación de la Corporación Española de Radio y Televisión (RO 2009/747). Mayo 2009.

<sup>588</sup> La CMT también observa que la introducción de este gravamen podría ser trasladado a los usuarios con el incremento de precios.

de banda ancha móvil en España<sup>589</sup>. En definitiva, según la CMT la asignación de parte del dividendo digital a los servicios de comunicaciones electrónicas, en la misma línea que han hecho países como Francia, Suecia, el Reino Unido o Finlandia, beneficiaría al conjunto de la ciudadanía fomentando el acceso a los servicios de la sociedad de la información y disminuyendo la brecha digital. A la vez también favorecería la competencia, la innovación y en definitiva el crecimiento económico y el bienestar social. No obstante, la CMT reconoce que se requeriría de una reorganización importante de la banda UHF (470-862 MHz), pero insiste en que estos objetivos son compatibles con la existencia de una oferta amplia de la TDT (CMT, 2009:44-45).

Las diferentes manifestaciones de la Comisión Europea a favor de abrir la banda 800MHz para todo tipo de servicios y el Informe de la CMT desencadenaron en el compromiso de las autoridades españolas de abrir la banda de 800MHz a todo tipo de comunicaciones antes de 2015. En concreto, el Anteproyecto de Ley de Economía Sostenible<sup>590</sup>, actualmente el trámite parlamentario, prevé que “la banda de frecuencias 790-892MHz se destinará principalmente para la prestación de servicios avanzados de comunicaciones electrónicas, en línea con los usos armonizados que se acuerden en la Unión Europea. Esta banda deberá quedar libre para poder ser asignada a sus nuevos usos antes del 2 de enero de 2015” (art.60.1). Asimismo, en atención a los costes derivados de esta re-planificación de la red radioeléctrica, el Anteproyecto de Ley de Economía Sostenible anuncia que “los costes derivados de la reorganización del espectro radioeléctrico necesario realizar para liberar la banda de frecuencias 790 a 862Mhz, serán sufragados por la Administración con los ingresos obtenidos en las licitaciones públicas que se convoquen para asignar espectro radioeléctrico” (art.60.2). La introducción *in extremis* del dividendo digital en España tiene importantes consecuencias que supondrán una re-planificación total de la banda UHF ya que las frecuencias


---

<sup>589</sup> Cabe hacer notar que unos días después de la publicación del informe de la CMT, el gobierno rectificara y anunciara la reserva de las bandas 790-862MHz para servicios distintos a los de radiodifusión.

<sup>590</sup> Anteproyecto de Ley de la Economía Sostenible aprobado por el Consejo de Ministros el 27 de Noviembre de 2009.

objeto de armonización europea 790-862MHz, integradas por los canales del espectro 61 a 69, están asignadas a los radiodifusores con cobertura estatal tanto públicos como privados<sup>591</sup> (véase Tabla 4.5).

**Tabla 4.5: Relación frecuencias armonizadas en la UE y ocupación actual en España**

CANAL	FRECUENCIAS	PLANIFICACIÓN NACIONAL: Programas del múltiplex			
61	790-798MHz				
62	798-806MHz				
63	806-814MHz				
64	814-822MHz				
65	822-830MHz				
66	830-838MHz				
67	838-846MHz				
68	846-854MHz				
69	854-862MHz				

Fuente: Elaboración propia a partir de la Resolución Secretaría de Estado y Telecomunicaciones<sup>592</sup>

<sup>591</sup> Resultan especialmente ilustrativas las declaraciones del Presidente de Impulsa TDT, Eladio Gutiérrez, respecto a la decisión del gobierno de liberar el dividendo digital para servicios distintos a la radiodifusión. En una intervención en las Jornadas Televisión 2010, organizadas por el Instituto de Fomento Empresarial, Gutiérrez afirmó que liberación de frecuencias para servicios distintos al de televisión a partir de 2015 provocará "*movida importantísima*" en el escenario audiovisual español, cuyo coste no puede recaer en los ciudadanos ni en las cadenas de televisión. (Mundoplus.tv 29/09/09)

<sup>592</sup> Resolución de la Secretaría de Estado y Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 25 de noviembre de 2005.



En cuanto a la armonización normativa relativa a la flexibilización del régimen jurídico del espectro en general y del dividendo digital, en particular, procede hacer mención al Real Decreto 863/2008 por el que se aprueba el Reglamento relativo al uso del dominio público radioeléctrico<sup>593</sup>. Esta norma establece un régimen de gestión del espectro radioeléctrico más flexible regulando la transferencia de título habilitantes y cesión de derechos de uso privativo del dominio público radioeléctrico. Con la publicación de esta norma, el ordenamiento jurídico español contempla las previsiones europeas de flexibilización en las formas de gestión del espectro radioeléctrico de forma que la eventual apertura de las bandas 790-862MHz a servicios avanzados de comunicaciones electrónicas, tal y como se prevé en el Anteproyecto de Ley de la Economía Sostenible, quedaría sometida a esta norma<sup>594</sup>. También cabe hacer referencia a la Anteproyecto de Ley General de la Comunicación Audiovisual, también el trámite parlamentario a finales de 2009, que regula negocios jurídicos sobre licencias de comunicación audiovisual, abriendo la puerta a la comercialización de derechos sobre el espectro tal y como se prevé en la normativa de la UE.

A modo de conclusión, se ha podido comprobar la diferencia de reacciones que ambos países efectúan ante la propuesta de armonización europea de la banda 800Mz. Por un lado, el Reino Unido no ha puesto objeción directa a los planes del ejecutivo de la UE aunque sí ha impuesto condiciones como la negativa a fijar una fecha límite para la apertura de la banda, y tampoco ha visto con buenos ojos la adopción de una posición común europea sobre política del espectro radioeléctrico en foros internacionales sino que ha mostrado claro defensor de los intereses nacionales por encima de los europeos. Esta independencia del Reino Unido en política del espectro radioeléctrico contrasta con España que, como se ha podido comprobar en el

---

<sup>593</sup> Este Real Decreto aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003 General de las Telecomunicaciones en lo relativo al dominio público radioeléctrico (BOE, 7 de junio de 2008).

<sup>594</sup> En el artículo 41 de la misma norma se disponen límites a la transferencia o cesión como la imposibilidad de transferir las afectaciones demaniales o las autorizaciones de uso especial de dominio público radioeléctrico. Tampoco se podrán ceder los derechos de uso del dominio público radioeléctrico que habiliten a afectaciones demaniales o las autorizaciones de uso especial. Este sería el caso de los servicios de radiodifusión. Y en cualquier caso, la transmisión deberá ser autorizada por la autoridad administrativa competente (art. 42).

caso del dividendo digital, ha ajustado su política nacional –de forma unilateral y sin previo debate público- a las demandas de la UE, a pesar de las dificultades que supone liberar la banda 800MHz en este país. Esto nos conduce a otra segunda diferencia sobre las consecuencias a nivel nacional de una armonización de la banda 800MHz.

De nuevo, una eventual armonización del dividendo digital en la banda 800MHz provocaría efectos diferentes en los ordenamientos internos del Reino Unido y España. Por un lado, en el país británico, la armonización de la banda 800MHz tendrá unos costes mínimos porque las autoridades inglesas ya habían previsto la liberación de una cantidad de espectro superior a la que la UE pretende armonizar. La fijación del dividendo digital europeo en la banda 800MHz obligará a las autoridades británicas aumentar el dividendo digital en la parte alta de la zona UHF, inicialmente previsto en 48MHz, debiendo reubicar dos canales múltiplex planificados en los canales de espectro 61 y 62 a la banda baja del dividendo digital, en concreto los canales 39 y 40 (Ofcom, 2009)<sup>595</sup>. A pesar de los pequeños ajustes al dividendo digital del Reino Unido, las reservas de las autoridades británicas sobre esta cuestión tienen que ver con cuestiones de soberanía nacional más que con dificultades técnicas o programáticas.

Por otro lado, en España cumplir con la aspiración europea de armonización de la banda 800MHz tiene una complejidad técnica y unos costes económicos mayores. Hemos comprobado que las autoridades españolas no habían previsto la liberación de frecuencias una vez finalizada la transición digital de manera que la armonización de la banda 800MHz choca directamente con la regulación y planificación actual española. Concretamente, los canales armonizados 61-69 están actualmente ocupados por radiodifusores de ámbito estatal (véase Tabla 4.5). De este modo, en cumplimiento de obligaciones europeas e internacionales, las autoridades españolas deberán llevar a cabo una importante reforma normativa que pasaría, entre otros, por modificar el PTNTDT, a la vez que reubicar a los radiodifusores que operan entre las

---

<sup>595</sup> Véanse Tabla 4.2 y 4.3.

frecuencias 790-862MHz, objeto de armonización europea. Los operadores afectados deberán ser reasignados a frecuencias más bajas, algunas de ellas previsiblemente ocupadas por otros radiodifusores autonómicos o locales. Todo esto nos lleva a predecir la modificación, también, del Plan Técnico de la TDT local, que en un caso extremo, podría llevar a la supresión en la red radioeléctrica de algún operador local, especialmente si opera en una demarcación poco poblada.

En definitiva, el error de cálculo, no directamente imputable a las autoridades españolas ya que la UE no avanzó sus planes con suficiente antelación, podría hacer que el proceso de transición analógico-digital en España, tuviese unos costes económicos y sociales muy superiores a los del resto de países de la UE en los que ya había previsto la emergencia del dividendo digital y que ahora la Comisión quiere armonizar en la banda 800MHz.



## **CONCLUSIONES**

---



En las páginas anteriores se ha verificado la hipótesis principal de esta tesis doctoral al comprobar el desarrollo la política europea del espectro radioeléctrico y su actuación sobre el dividendo digital. Respecto a esta última cuestión, hemos observado que la UE ha experimentado dificultades en la armonización técnica y normativa del dividendo digital un espacio que, en gran medida, ha mantenido su dimensión nacional. En este sentido, hemos comprobado que la Comisión se ha visto impedida para adoptar medidas obligatorias sobre el espacio liberado en la red de radiodifusión. Confirmada la hipótesis, a continuación se responderán las preguntas y comprobarán los objetivos de investigación previamente fijados en esta tesis para pasar a abordar las aportaciones concretas que la misma ofrece. Por último, se apuntarán las líneas y cuestiones pertinentes orientadas a una futura investigación.

Con carácter previo, y a fin de facilitar la comprensión del objeto de estudio, sostenemos que el espectro radioeléctrico se limita a aquel espacio a través del cual se pueden prestar servicios de comunicaciones libres de interferencias, también denominada red radioeléctrica de comunicaciones. Hemos observado que los avances tecnológicos no sólo permiten una mayor eficiencia en el uso de esta red sino que también hacen posible la prestación de comunicaciones a través de frecuencias elevadas, anteriormente inutilizadas. Ello nos lleva a concluir que la red radioeléctrica es escasa siempre en relación a la tecnología dominante en cada momento, es decir, difícilmente podemos afirmar que se trate de un recurso limitado en sí mismo sino que su grado de limitación está en función de la evolución tecnológica. Asimismo, cabe destacar que no todas las frecuencias del espectro radioeléctrico tienen las mismas cualidades para la prestación de comunicaciones, y en concreto, la banda atribuida a la radiodifusión tiene unas propiedades óptimas para la prestación de comunicaciones móviles, cuyas características técnicas le permiten recorrer grandes distancias y ser recibidas fácilmente en el interior de los edificios. Estas propiedades dotan al dividendo digital de un gran valor para la prestación de comunicaciones inalámbricas

gracias a la disminución de costes de la red que supone el uso de frecuencias bajas.

Considerando que el espectro radioeléctrico es un recurso básico y central para el desarrollo de la sociedad de la información móvil, cada vez más dependiente de las comunicaciones inalámbricas, la presión sobre la red radioeléctrica es cada vez mayor y experimenta ciertos niveles de saturación. No obstante, a la vez que las nuevas tecnologías incrementan la presión sobre el recurso, también permiten una mayor eficiencia técnica en el aprovechamiento de la red radioeléctrica como son la introducción de las tecnologías digitales u otros avances tecnológicos, por ejemplo, las radios cognitivas. La introducción de la tecnología digital en la red de radiodifusión permite la liberación de un espacio óptimo para la prestación de comunicaciones, denominado “dividendo digital”, el espacio liberado por la transición a la televisión digital cuya aparición se sitúa en las bandas atribuidas a la radiodifusión, una parte de la banda UHF comprendida entre las frecuencias 470-862MHz de gran valor comunicativo.

Constatadas las propiedades básicas de nuestro objeto de estudio, y antes de pasar a responder las preguntas centrales que plantea esta tesis doctoral, consideramos oportuno hacer algunas reflexiones sobre la introducción de nuevas formas de gestión del espectro radioeléctrico que coinciden con la emergencia del dividendo digital en la UE.

Se ha observado que la liberalización de las telecomunicaciones de la década de los 80 en Europa, no se extendió a la red radioeléctrica, que conservó rasgos básicos de control público en su gestión y su tratamiento jurídico se diferenció del resto de infraestructuras. De este modo, la apertura del mercado de las telecomunicaciones, a base de reducir al máximo las barreras de entrada y el incremento de la capacidad de influencia de la UE mediante la promulgación de regulación comunitaria, no tuvo un traslado directo sobre la red radioeléctrica en la cual los Estados europeos mantuvieron sus competencias de regulación. Así y a pesar de la liberalización de las infraestructuras de telecomunicaciones, el modelo administrativo de comando y



control (*command and control*) ha dominado la regulación de la red radioeléctrica en los últimos años. Dicho modelo se caracteriza por una gestión centralizada e institucionalizada de control administrativo cercano basado en el principio de “una frecuencia, un usuario”. Según este modelo, la regulación de las radiocomunicaciones intenta favorecer el uso de las bandas de frecuencia minimizando el riesgo de interferencia a los usuarios de una banda concreta en diferentes territorios o países. Cabe tener presente que la concreción de esta normativa acostumbra a responder a pactos internacionales de manera que cualquier cambio de uso en una banda del espectro es lento y costoso, limitándose la flexibilidad y la capacidad de adaptación del regulador a los usos nuevos e innovadores del espectro. Además, éste último fija previamente los servicios y la tecnología a utilizar alejándose de los principios de neutralidad tecnológica y de servicios.

A partir de la segunda mitad de la década de los 90, los desarrollos tecnológicos han impactado enormemente en el uso del espectro, dando lugar a un incremento en la demanda y reclamando mayor flexibilidad en su uso. Los avances tecnológicos hacen posible que una sola plataforma pueda proveer gran variedad de servicios; por ejemplo, la banda destinada a la radiodifusión está evolucionando hacia aplicaciones más interactivas que tienen que ver con la difusión de datos, al igual que las redes de telefonía móvil pueden ofrecer servicios audiovisuales en directo. En un entorno convergente, una aproximación centralista de la gestión tradicional del espectro difícilmente puede dar respuesta a los retos que suponen la introducción constante de nuevas aplicaciones tecnológicas. Se está produciendo una progresiva sustitución del modelo de comando y control (*command and control*) por otros más flexibles y neutrales. Inicialmente, la evolución hacia estos cambios de modelo ha tenido una dimensión nacional representada por Estados Unidos y el Reino Unido, ambos países han comenzado a introducir formas más flexibles orientadas al mercado en la gestión de la red radioeléctrica. Iniciado el siglo XXI, la Unión Europea también comienza a avanzar en esta dirección acompañada por el Reino Unido que ha sido un actor importante a la hora de marcar la agenda de reformas de la política europea del espectro

radioeléctrico. Existe un consenso general sobre la necesidad de revisión del modelo tradicional de gestión del espectro que se adapte a los cambios tecnológicos constantes y dote de mayor libertad a los agentes, disminuyendo la intervención reguladora e incrementando la competencia, para avanzar en una mayor eficiencia económica, y no sólo técnica, en la gestión del espectro.

En el sustrato del cambio de modelo regulador del espectro, que se está produciendo en diferentes países europeos, se encuentra el principio de neutralidad tecnológica y de servicios que copa los marcos de regulación de las redes de comunicación al ofrecer una respuesta al desarrollo tecnológico sin condicionamientos normativos de ningún tipo. Un buen ejemplo de ello es la reciente reforma del marco normativo de las comunicaciones electrónicas de 2009, que refuerza la neutralidad tecnológica y de servicios como principios inspiradores de la regulación de la red radioeléctrica en toda la UE. De una forma u otra, toda llamada a la flexibilización de las normas de gestión del espectro radioeléctrico tiene como consecuencia la aparición de un proceso de desregulación o de reducción de presión reguladora en la red radioeléctrica orientada a favorecer el desarrollo tecnológico.

El origen de este fenómeno se puede buscar en la incapacidad de las autoridades de regulación para anticiparse y priorizar una tecnología sobre la otra, ya sea por la falta de información, o por la imprevisibilidad en la evolución de los nuevos mercados y tecnologías. Estas circunstancias hacen que los organismos reguladores adopten una actitud neutral a la hora de fijar una tecnología y un servicio a prestar en una determinada banda del espectro: principio de neutralidad tecnológica y de servicios. De este modo, para satisfacer el incremento en la demanda del espectro, el regulador experimenta dificultades para escoger y dar preferencia, a una tecnología concreta o un servicio determinado, y deja en manos del mercado esta elección. La aplicación de estos principios se concreta en la disminución de la presión reguladora sobre el espectro radioeléctrico, una tendencia que puede observarse en diferentes países europeos y que la misma regulación europea favorece y refuerza.

Según lo expuesto, en un contexto dominado por una gran demanda del espectro, la eficiencia técnica -orientada a la prevención de interferencias- deja de ser un objetivo de primer orden en la gestión del espectro y las nuevas formas de gestión prestarán atención a la eficiencia económica basada en consideraciones de mercado. Desde un punto de vista teórico, las nuevas formas de gestión pueden dividirse en dos modelos: por un lado, el modelo de uso exclusivo que permite la comercialización del espectro a partir de la instauración de los derechos de propiedad y, por otro, la liberalización en el acceso a la red, que supone la eliminación total de las restricciones a operar en el espectro y se impone un acceso libre y abierto a la red sin necesidad de un título habilitante, denominado modelo de comunes (*commons*).

Antes de avanzar en la exposición sobre la evolución de la política europea del espectro radioeléctrico es oportuno hacer mención a los problemas que plantea una eventual aproximación de mercado en la gestión del espectro radioeléctrico. De entrada, la introducción de formas de comercialización de derechos de la propiedad del espectro podría ir en contra del principio de “no apropiación del espacio radioeléctrico” previsto en el Tratado del Espacio de 1968. También, existen otros límites a la comercialización del espectro relacionados con la naturaleza de algunas frecuencias que dificulta su comercialización debido a la existencia de serios riesgos de interferencia que podrían tener un resultado fatal en las comunicaciones de emergencia y transportes aéreos o marítimos. Tampoco podemos olvidar que en la introducción de un mercado del espectro existe un riesgo real de convertir el espectro en un fin en sí mismo, pasando por alto que se trata de un recurso necesario para garantizar determinados servicios de comunicación inalámbrica.

La reforma en la gestión del espectro también tiene lugar con la introducción del modelo de comunes (*commons*) que no establece ningún control previo en el acceso al espectro ni asigna a los usuarios derechos de uso exclusivos. Dicho modelo parte de la existencia de un privilegio de transmisión y no de un derecho de manera que no se excluye a nadie del uso del espectro, al no existir ningún tipo de control ni de propiedad ni

gubernamental. El modelo de comunes (*commons*) puede desarrollarse en un contexto de desarrollo tecnológico máximo, como serían los equipos de radio inteligentes permiten la comunicación sin establecer ningún control previo en el espectro. Según lo expuesto, si bien es cierto que este modelo de gestión es el más indicado para la innovación al facilitar la introducción de nuevas tecnologías; no es menos cierto que plantea algunos inconvenientes importantes tales como la posible saturación del recurso imposibilitando cualquier tipo de comunicación en él, este fenómeno se denomina “tragedia de los comunes”.

En esta tendencia hacia la implantación de nuevos modelos de regulación de la red radioeléctrica que den respuesta a la innovación tecnológica a partir de la introducción de mecanismos de mercado, Estados europeos y UE avanzan en un mismo sentido. De hecho, se ha observado que el desarrollo de la política europea del espectro fue, en cierta medida, fortuita, fruto de la aplicación de otras políticas tales como el transporte, las comunicaciones, el audiovisual o la investigación que requerían de la red radioeléctrica para desarrollarse. La promoción del mercado interior, la política de la competencia y la protección de los derechos del consumidor constituyeron las bases jurídicas para que la Unión pasara a regular el espectro. Uno de los principales objetivos de esta política será la creación de un mercado europeo del espectro.

Sin embargo, hemos constatado que la red radioeléctrica quedó al margen de una primera fase de liberalización de las telecomunicaciones ocurrida en Europa durante los 80. Desde un primer momento, la UE ha experimentado dificultades para regular el espectro radioeléctrico, un recurso estratégico sobre el cual los Estados miembros han querido mantener plena soberanía en las formas de gestión. Hasta la institucionalización de la política del espectro, para el desarrollo de otras políticas directamente relacionadas con el espectro, la Comisión tuvo que implantar medidas ad-hoc para coordinar la aplicación de las nuevas tecnologías inalámbricas entre los Estados miembros, un claro ejemplo de ello fue la publicación de la Directiva GSM 87/372/CEE, relativa a las bandas de frecuencia a reservar para la introducción coordinada de comunicaciones móviles de segunda generación.

A partir de 2002, con la aprobación del marco normativo de las comunicaciones electrónicas y, especialmente, con la publicación de la Decisión del Espectro Radioeléctrico 676/2002/CE se pone en marcha una política europea del espectro radioeléctrico. No obstante, en su configuración tendrá especial relevancia el procedimiento de comitología, de manera que la Comisión estará sometida a los dictámenes de los Comités (el CER y el GPER) que influenciarán directamente en la toma de decisiones, sin atender a los mecanismos de regulación clásicos de la UE. Efectivamente, la política europea del espectro es un claro ejemplo de la relevancia que adquieren los mecanismos de *soft governance* basados en el sistema de Comités (comitología) a partir del siglo XXI. A pesar de estas limitaciones, la Comisión ha sido una institución clave en el desarrollo de esta política y su actuación se ha desplegado tomando como referencia tres ejes centrales: la potenciación de su ámbito institucional a partir de la coordinación de una posición europea conjunta en foros internacionales, la reforma del régimen de gestión y la armonización técnica de bandas del espectro a través de la publicación de diversas decisiones. A lo largo de esta tesis doctoral se ha constatado que el ejecutivo de la UE ha sido un destacado emprendedor de políticas europeas sobre este recurso.

El marco europeo regulador de las comunicaciones electrónicas de 2002 fue un primer acercamiento a las formas liberalizadoras del espectro al prever la posibilidad de comercializar con este recurso. Esta primera reforma se ubicó en un entorno de convergencia digital y vino motivada por las innovaciones tecnológicas que permiten un uso más eficiente y flexible de este recurso que abrieron la puerta a modificar los objetivos regulatorios de la red radioeléctrica. Con la aprobación del marco normativo de 2002, se consolidó el mercado interior de las telecomunicaciones a la vez que se diferenció entre el régimen jurídico de los contenidos y el de las redes o infraestructuras; a través de la DER se otorgó poder a la Comisión para entrar a regular desde un ámbito institucional europeo la red radioeléctrica a partir del procedimiento de comitología.

El paso decisivo en la consolidación de un mercado europeo del espectro radioeléctrico llegó con la aprobación de la reforma de 2009 del marco normativo de las comunicaciones electrónicas; las modificaciones introducidas por la Directiva 2009/140/CE se refieren principalmente a la red radioeléctrica y aseguran la extensión de la liberalización de las infraestructuras también en el espectro. A parte de consolidar una política europea del espectro radioeléctrico, los principios de neutralidad tecnológica y de servicios ocupan un lugar central en la reforma del marco regulador que también refuerza el mercado del espectro, previamente previsto en el articulado de 2002 pero claramente consolidado con la reforma de 2009. También, se crea el Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE) para coordinar la aplicación del marco normativo reformado y evitar la fragmentación del mercado interior de las comunicaciones electrónicas. No obstante, a pesar de la relevancia que adquieren los principios de neutralidad tecnológica y de servicios en el marco de la política europea de las comunicaciones electrónicas, debemos tomar en consideración los límites que la misma regulación establece en la aplicación de estos principios por parte de las ANR. Así, se podrán prestar todo tipo de servicios de comunicaciones electrónicas en las bandas de radiofrecuencia disponibles siempre que no se perjudique la diversidad cultural, lingüística y el pluralismo de los medios de comunicación, por ejemplo mediante la prestación de servicios de radiodifusión. Tal y como prevé la regulación europea, las autoridades de regulación pueden prescindir de los principios de neutralidad en las bandas del espectro dedicadas a la prestación de servicios de radiodifusión.

Comprobada la consolidación de la política europea del espectro, apreciamos que la armonización del dividendo digital será una de sus prioridades más inmediatas. Así es, la emergencia de un espacio nuevo en la banda UHF no sólo representa una magnífica oportunidad para demostrar la capacidad de actuación de la UE sobre la red sino también la posibilidad de introducir formas innovadoras de gestión de la red radioeléctrica en una banda que históricamente había estado sometida a una regulación estatal estricta, por el impacto social, cultural y democrático de la radiodifusión.

Respondiendo a la primera pregunta de investigación que plantea esta tesis doctoral afirmamos la existencia de un dividendo digital europeo, los Estados mantienen una posición común sobre esta materia al aceptar la propuesta de la Comisión de armonizar la banda 800MHz - comprendida entre los 790-862MHz- y fijarla como espacio constitutivo del dividendo digital en la UE. La emergencia de este espacio radioeléctrico constituye una prioridad para la política europea del espectro radioeléctrico pese a la complejidad que su regulación conlleva. Así es, a pesar de los avances producidos en el desarrollo de la política europea del espectro radioeléctrico, la UE ha experimentado dificultades que se hacen especialmente visibles en la armonización técnica y normativa del dividendo digital. Esto nos conduce a responder la segunda pregunta de investigación referida a los problemas que encuentra la UE en la armonización del dividendo digital. Distinguimos dos tipos de dificultades, una primera hace referencia a la armonización técnica y la segunda, a la armonización normativa del dividendo digital en la UE.

De entrada, en la fijación de la banda 790-862MHz como dividendo digital europeo la Comisión ha recurrido a los acuerdos adoptados en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2007. En ella, algunos Estados miembros, como el Reino Unido, se comprometieron a liberar este mismo rango de frecuencias para otras comunicaciones inalámbricas de forma interna y al margen de la UE. Advertimos que a pesar de los avances en la fijación de un marco jurídico de la política europea del espectro radioeléctrico, la UE no tiene poder político suficiente para imponer unilateralmente a los Estados miembros la armonización técnica de la banda 800MHz, y a partir de un compromiso internacional ha orientado a los países europeos hacia la apertura de esta banda de frecuencias para comunicaciones distintas a la radiodifusión. La armonización técnica del dividendo digital ha tenido lugar a nivel intergubernamental en un foro distinto al de la UE, la UIT.

Otra de las dificultades que ha señalado esta tesis respecto la regulación europea del dividendo digital estriba en su armonización normativa. Indicamos que con la reforma introducida a finales de 2009 sobre el marco regulador de las comunicaciones electrónicas se avanza hacia el establecimiento de un

marco jurídico común de la red radioeléctrica, se refuerzan los principios de neutralidad tecnológica y de servicios y se consolida el mercado europeo del espectro radioeléctrico. Durante la década del 2000, la UE y los Estados miembros han avanzado en la instauración de un mercado del espectro a través de una regulación flexible y neutral que, a escala europea y de modo informal, comenzó a implantarse a finales de 2005 con los WAPECS, que pretendían orientar a los Estados miembros hacia nuevas formas de acceso a la red radioeléctrica. La introducción formal de estos principios tiene lugar con la aprobación de la Directiva 2009/140/CE que se concentra básicamente en la reforma de la regulación de la red radioeléctrica. La nueva normativa también otorga poder a la Comisión para identificar bandas susceptibles de ser comercializadas en la Comunidad y las que pertenecen al dividendo digital podrían ser claras candidatas si no fuera por la oposición de algunos Estados.

En base a lo anteriormente expuesto, concluimos que si bien los Estados europeos comparten la necesidad de cambio en las formas de gestión del espectro y muchos de ellos están avanzando conjuntamente con la Comisión hacia la liberalización del espectro, otros países de la UE como Italia no participan de la introducción de medidas liberalizadoras en el dividendo digital. En efecto, algunos Estados europeos se oponen a que la liberalización del espectro se extienda al dividendo digital, un espacio que forma parte de la red de radiodifusión y que, por lo tanto, tiene una dimensión nacional indisociable. Al igual que sucedió durante la década de los 90 con la liberalización de las telecomunicaciones, la Unión Europea está jugando de nuevo un papel de impulsor y amplificador en la liberalización de la red radioeléctrica en el continente, de manera que las instituciones europeas y las autoridades nacionales han avanzado juntas en la introducción de reformas sobre la red radioeléctrica, exceptuando el dividendo digital.

Expuestas las dificultades concretas que experimenta la UE en la armonización del dividendo digital este trabajo de investigación doctoral ha identificado tres factores que complican una actuación europea sobre esta materia. El primero de ellos parte de la base que la planificación de los



procesos de transición a la TDT en los países europeos ha tenido lugar de forma casi simultánea al desarrollo de una política europea del espectro radioeléctrico, en 1998 se publicó el Libro Verde la Política Europea del Espectro [COM (98)596final] que quedó formalmente consolidada a finales de 2002. Esta circunstancia reviste gran importancia desde el momento que la emergencia del dividendo digital guarda estrecha relación con el proceso de transición a la televisión digital terrestre, un proceso que se ha desarrollado básicamente a escala nacional. No ha existido una coordinación europea, en concreto, el papel de la UE en la transición a la televisión digital se ha caracterizado más por omisiones que por acciones y siempre desde una lógica de la competencia, basada en una intervención mínima.

Precisamente, dicha falta de intervención positiva de la UE nos conduce al segundo factor que dificulta la introducción de una regulación europea del dividendo digital: la falta de una estrategia previa de transición a la TDT a nivel europeo y el consiguiente desarrollo de un proceso singular en cada Estado. Esta situación hace que la armonización técnica del dividendo digital en la UE adquiera una complejidad política añadida que se hubiera podido evitar coordinando los procesos de transición digital en los Estados miembros. Una alternativa que a finales de los años 90 hubiera sido poco factible cuando no imposible puesto que no existía una política del espectro propia de la UE. También, se debe tener en cuenta que a diferencia de la armonización de otras bandas de frecuencia, como puede ser el caso de la tecnología GSM a finales de los 80, las liberadas por el dividendo digital tienen carácter estratégico. Y es que en la armonización del dividendo digital deben conjugarse dos puntos conflictivos: por un lado, el hecho de que los Estados miembros miren con recelo cualquier actuación de la UE sobre el espectro radioeléctrico, considerado como parte integrante de su soberanía nacional; y por otro, aún más importante, el hecho que la banda UHF (de gran calidad técnica) se ha asociado históricamente a los radiodifusores, un sector con gran capacidad de influencia sobre la agenda política de los Estados. Precisamente, la misma naturaleza del dividendo digital como espacio radioeléctrico liberado una banda

atribuida a la radiodifusión constituye un tercer factor que, a nuestro parecer, dificulta la adopción de una estrategia europea sobre este espacio.

Ante esta tesitura, cualquier propuesta europea de apertura de la banda 800MHz a otros usos diferentes a la radiodifusión debe ser abordada con cautela por parte de la Comisión. Y así es como ha sucedido. Uno de los puntos cruciales de la armonización de la banda 800MHz hace referencia a su obligatoriedad, es decir, determinar hasta qué punto se puede imponer a los Estados miembros que abran las frecuencias 790-862MHz a otros tipos de servicios de comunicaciones electrónicas distintos a la radiodifusión. De acuerdo al carácter multidimensional del proceso de toma de decisiones de la UE y después de evaluar las posibilidades de actuación entre los representantes de los Estados miembros y las partes interesadas a través de consultas, informes y otras actividades (mesas redondas, workshops, etc.), el ejecutivo europeo ha decidido no obligar a los Estados miembros a liberar la banda 800MHz para servicios de comunicaciones electrónicas distintos a la radiodifusión. No obstante, si un Estado decide libremente introducir servicios de comunicaciones inalámbricas en una parte de las frecuencias de radiodifusión analógica, entonces, obligatoriamente deberá hacerlo en la banda 800MHz. Con esta fórmula la Comisión busca reducir al máximo el riesgo de interferencias y, a la vez, favorecer la creación de un mercado interior del espectro radioeléctrico en la banda armonizada.

Sin embargo, y a pesar de no existir imposición legal alguna, la Comisión ha venido manifestando reiteradamente los potenciales beneficios económicos y sociales de los futuros servicios que operen en las bandas del dividendo digital y diferentes países de la UE como Francia, Suecia, Finlandia, Alemania, España o el Reino Unido ya han anunciado reformas en este sentido. Respecto a esta cuestión y atendiendo a la dimensión nacional del proceso de transición a la televisión digital, esta tesis ha comprobado que la armonización europea del dividendo digital impacta de forma diferente sobre la estructura nacional de los Estados miembros por la falta de coordinación europea sobre el proceso de transición a la televisión digital.

Esta última afirmación abre la puerta a responder la última cuestión planteada sobre el impacto de la armonización del dividendo digital en la planificación del Reino Unido y España. Tomando como referencia estos dos países, hemos comprobado que sus modelos de transición a la TDT difieren enormemente. La transición digital en el Reino Unido ha tenido lugar desde un modelo centralizado y dirigido a la liberación de una importante porción del espectro, mientras que en España se ha desarrollado a partir de un modelo fuertemente descentralizado tanto a nivel regional como local. En este último país, la introducción de la televisión digital ha buscado dar respuesta a dichas necesidades de comunicación regional y local, dejando en un segundo plano la liberación del dividendo digital para la prestación de otros servicios de comunicaciones inalámbricas distintos a la radiodifusión. La falta de coordinación europea y la poca previsión de las autoridades españolas sobre el incremento en las demandas del espectro provocarán que la transición digital en este último país sea mucho más costosa por la necesidad de re-asignación de las frecuencias objeto de armonización europea, ya que según la planificación vigente, están ocupadas por radiodifusores nacionales. A diferencia del Reino Unido, que ya había previsto la liberación de gran cantidad de espectro, en España el impacto de la armonización europea sobre la planificación nacional de la TDT será superior.

En definitiva, se ha comprobado que el Reino Unido y España son dos Estados que han adoptado una posición diferente ante el proceso de  *europeización*  de la política del espectro radioeléctrico en la Unión Europea en general y del dividendo digital en particular. Por un lado, el Estado británico ha sido uno de los que ha liderado el proceso de  *europeización*  de la política europea del espectro adoptando un rol denominado como  *pace-setting* , por su activo papel a la hora de fijar una orientación de la política europea del espectro, de manera que le será más sencillo incorporar el Derecho derivado en el ordenamiento interno, por ejemplo, la introducción de mercados del espectro o la armonización del dividendo digital. Por el contrario, España se encuentra entre los Estados que han adoptado un papel de  *foot-dragging* , es

decir, las autoridades españolas han intentado detener o al menos contener las ansias de armonización del dividendo digital sin éxito. En cualquier caso la armonización del dividendo digital en la UE obligará modificar gran parte de la normativa española de la TDT.

A modo de conclusión final de esta tesis doctoral, constatamos que a pesar de las mejoras en la calidad de la imagen y sonido, el incremento de canales o la posibilidad de servicios interactivos que ofrece la televisión digital, en última instancia, su introducción supone un retroceso en la ocupación de la red radioeléctrica que venían utilizando los radiodifusores en Europa. El acceso a la red radioeléctrica será un aspecto clave para la radiodifusión digital ya que una vez completado el proceso de transición, el sector de la radiodifusión verá seriamente reducido su acceso al espectro y limitada su capacidad de actuación sobre él. En definitiva, dispondrá de menos espacio para la transmisión de los servicios y contenidos que le son propios, y que guardan estrecha relación con la promoción de valores culturales y democráticos.

Antes de acabar resulta interesante apuntar algunas cuestiones que la limitación temporal y espacial de esta tesis doctoral ha impedido abordar, y más si tenemos en cuenta que la reciente aprobación de la reforma normativa de las comunicaciones electrónicas ha coincidido temporalmente con el cierre de este trabajo de investigación doctoral a finales de 2009. Entre las futuras líneas de investigación que se pueden desprender de los resultados de esta tesis está el estudio del proceso de *europización* de la regulación del espectro radioeléctrico en otros países de la UE diferentes al Reino Unido y España, y en especial el impacto de la armonización del dividendo digital en sus estructuras nacionales. Otro aspecto que merece un seguimiento posterior es la implantación de los mecanismos previstos en la reforma introducida por la Directiva 2009/140/CE, especialmente sobre la formulación e introducción de los planes multianuales de la política del espectro en la UE. Asimismo, a la vista de la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2012 será pertinente estudiar la proyección exterior de la política del espectro radioeléctrico de la UE en foro internacional de la UIT.

## **BIBLIOGRAFIA**

---



## 1. Referencias bibliográficas y documentales

AEGIS y IDATE (2004), *Study on spectrum management in the field of broadcasting. Implications of Digital Switchover for Spectrum Management*. Unión Europea de Radiodifusión, Brussels, June.

ANALYSYS et al. (2004), *Study on conditions and options in introducing secondary trading of radio spectrum in the European Community*, Brussels, May.

ANALYSYS, DOTECON y HOGAN&HARTSON (2009), *Exploiting the digital dividend a European approach*, Brussels, August.

AKALU, R. (2006), "EU spectrum reform and the Wireless Access Policy for Electronic Communications Services (WAPECS) concept", *INFO*, **8** (6), 31-50.

ARIÑO ORTIZ, G. (1999), *Principios de derecho público económico. Modelo de Estado, gestión pública y regulación económica*, Granada: Comares.

ARIÑO GUTIÉRREZ, M. (2004), "Competition law and pluralism in the European digital broadcasting: addressing the gaps", *Communications and Strategies*, **54**, 98-124.

-- (2003), "Problemas actuales del Audiovisual: la transición digital y sus consecuencias" en ARIÑO ORTIZ, G., *Telecomunicaciones y Audiovisual: cuestiones disputadas*, Madrid: Comares, pp. 191-227.

Asia-Pacific Telecommunity (2002), Constitución de la APT. <http://www.apr.int/apr/aprintro.html>

Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (2008), *La lettre de l'Autorité*, **58**.

Autoridad Australiana de Comunicaciones y Medios. AACM (2008), *Spectrum Management Principles*, Sydney, April.

-- (2004), *From DC to Daylight – Accounting for Use of the Spectrum in Australia. A Spectrum Management Strategy*, Sidney, June.

BAKER, C. (2000), *Media, markets and democracy*, Cambridge: Cambridge University Press.

BALLVÉ, M. y PADRÓS, C. (1997), *Estado competitivo y armonización europea*, Barcelona: Ariel.

BARATA, J. (2007), "El Tratamiento bibliográfico en el modelo de regulación del audiovisual", *Revista Catalana de Dret Públic*, **34**, 253-270.

--(2006), *Democracia y audiovisual: fundamentos normativos para una reforma del régimen español*, Madrid: Marcial Pons.

BARTLE, I. (2002), "Competing Perspectives on European Union Telecommunications Policy", *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, **8** (2), 10-27.

BEL, G. (1996), *Privatización, desregulación y ¿competencia?*, Madrid: Civitas.

BENKLER, Y. (2002), "Some Economics of Wireless Communications", *Harvard Journal of Law and Technology*, **16** (1), 25–83.

-- (1998), "Overcoming Agrophobia: Building the Commons of the Digitally Networked Environment", *Harvard Journal of Law & Technology*, **11** (2), 287–400.

BLOM-HANSEN, J. (2008), "The origins of the EU commitology system: a case if informal agenda-setting by the Commission", *Journal of European Public Policy*, **15** (2), 208-226.

BÖRZEL, T. (2002), "Pace-setting, foot-dragging and Fence-sitting Member State responses to Europeanization", *Journal of Common Market Studies*, **40** (2), 193-214.

BROWN, A. (2002), "Different paths: a comparison of the introduction of digital terrestrial television in Australia and Finland", *International Journal of Media Management*, **4** (1), 277-286.

BULMER, S. y BURCH, M. (2001), "The Europeanisation of central government: the UK and Germany in historical institutionalist perspective" en SCHNEIDER, G. y ASPINWALL, M. (2001), *The rules of integration. Institutional approaches to the study of Europe*. Manchester: Manchester University Press, pp. 73-97.

BURNS J.W. (2002), "Measuring Spectrum Efficiency- the art of spectrum utilization metrics", *IEE Conference on getting the most out of Radio Spectrum*, London.

BUSTAMANTE (2000), "Las industrias culturales, sociedad de la información y desarrollo: las políticas públicas en la Unión Europea", *Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación*, **2** (1), 23-36.

CABALLERO, L. (2007), *TDT*. Valencia: Tirant lo Blanc.

CALVO, G. (1998), *El nuevo marco jurídico del las telecomunicaciones y de los servicios audiovisuales*, Madrid: Consejo General del Poder Judicial.



CAMPBELL, C. y MARSDEN, C. (1999), "Convergence, Competition and Regulation", *INFO*, **1**, 53-66.

CARLÓN, M. (2007), "Los servicios de difusión como plataforma de las libertades de expresión e información en la encrucijada entre servicio y mercado", *REDA*, **134**, 252-285.

CASTELLS, M.; FERNÁNDEZ-ARDEVOL, M. y otros (2006), *Comunicación móvil y sociedad. Una perspectiva global*, Barcelona: Ariel.

CASTELLS, M. (2003), *L'era de la informació*, Barcelona: Ediciones Universitat Oberta de Catalunya.

CAVE, M. (2006a), "Spectrum management and broadcasting: current issues", *Communications and Strategies*, **62**, 19-34.

-- (2006b), "New spectrum using technologies and the future of spectrum management: a European policy perspective", *Communications the next decade*, London: Ofcom.

-- (2002), *Review of Radio Spectrum Management. An independent review for Department of Trade and Industry and HM Treasury*, London, March.

CAVE, M. y NAKAMURA, K. (2006), *Digital Broadcasting. Policy and Practice in the Americas, Europe and Japan*, Northampton: Edward Elgar.

CAVE, M. y WEBB, W. (2003), "Designing Property Rights for the Operation of Spectrum Markets", Paper Centre for Management under Regulation: Warwick Business School.

CAVE, M; WEBB, W; DOYLE, C. (2007), *Essentials of Moderns Spectrum Management*, Cambridge: Cambridge University Press.

CHINCHILLA, C. (1988), *La radiotelevisión como servicio público esencial*, Madrid: Tecnos.

CHINCHILLA, C. (1997), "Servicio público, ¿Crisis o renovación?" en MARLET, E. *Régimen jurídico de los servicios públicos*, Madrid: Consejo General del Poder Judicial.

COASE, R. (1960), "The problem of social cost", *Journal of Law and Economics*, **3**, 1-44.

-- (1959), "The Federal Communications Commission", *Journal of Law and Economics*, **2**, 1-40.

COLLINS, R. (2002), "Digital Television in the United Kingdom", *The Public*, **9** (4), 5-18.

-- (1997), "Unity in Diversity? The European Single Market in Broadcasting and the Audiovisual 1982-1994" en STAVUDIS, S; MOSSIALOS, Et al. *New challenges of the European Union Policies and Policy-making*. Dartmouth, England: European Political Economy collection, pp. 328-351.

Comisión Europea (2009), *Transformar el dividendo digital en beneficios sociales y crecimiento económico*, Bruselas: COM (2009)586final.

-- (2007a), *Informe sobre el resultado de la revisión del marco regulador de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas de la UE de conformidad con la Directiva 2002/21/CE y Resumen de las propuestas de la Reforma de 2007*, Bruselas: COM (2007) 696 final.

-- (2007b), *Propuesta de Directiva por la que se modifican la Directiva 2002/21/CE relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/19/CE relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión, y la Directiva 2002/20/CE relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas*, Bruselas: COM (2007) 697 final.

-- (2007c), *Propuesta de Directiva por la que se modifican la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas y el Reglamento (CE) nº 2006/2004 sobre la cooperación en materia de protección de los consumidores*, Bruselas: COM (2007)698final.

-- (2007d), *Propuesta de Reglamento por el que se crea la Autoridad Europea del Mercado de las Comunicaciones Electrónicas*, Bruselas: COM (2007)699 final.

-- (2007e), *Aprovechar plenamente las ventajas del dividendo digital en Europa: un planteamiento común del uso del espectro liberado por la conversión al sistema digital*, Bruselas: COM (2007)700final.

-- (2007f), *Un acceso rápido al espectro para servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas a través de una mayor flexibilidad*, Bruselas: COM (2007)50final.

-- (2007g), *Reforzar el mercado interior para televisión móvil*, Bruselas: COM (2007)409final.

-- (2007g), *La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones UIT 2007*, Bruselas: COM (2007) 371final

- (2007h), *Servicios de interés general, incluidos los sociales: un compromiso para Europa*, Bruselas: COM (2007)725final.
- (2007i), *Un mercado único para la Europa del siglo XXI*, Bruselas: COM (2007) 724final.
- (2006), *Revisión del marco regulador de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas*, Bruselas: COM (2006) 344 final.
- (2005a), *Una política del espectro radioeléctrico que mire al futuro para la Unión Europea: segundo informe anual*, Bruselas: COM (2005)411 final.
- (2005b), *Comunicación sobre un enfoque de mercado para la gestión del espectro radioeléctrico en la Unión Europea*, Bruselas: COM (2005)400 final.
- (2005c), *Comunicación sobre las Prioridades de la política del espectro de la UE para la transición a la tecnología digital en el contexto de la próxima Conferencia Regional de Radiocomunicaciones 2006 de la UIT (CRR-06)*, Bruselas: COM (2005)461 final.
- (2005d), *Acelerar la transición de la radiodifusión analógica a la digital*, Bruselas: COM (2005)204 final.
- (2005e), *i2010: una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo*, Bruselas: COM (2005) 229 final.
- (2005f), *Legislar mejor para potenciar el crecimiento y el empleo en la UE*, Bruselas: COM (2005) 97 final.
- (2005g), *Trabajando juntos por el crecimiento y el empleo. Relanzamiento de la estrategia de Lisboa*, Bruselas: COM (2005)24final.
- (2004a), *Informe anual sobre la política de espectro radioeléctrico en la Unión Europea, grado de aplicación y perspectivas*, Bruselas: COM (2004) 507 final.
- (2004b), *Libro Blanco de los servicios de interés general*, Bruselas: COM (2004) 374final.
- (2003a), *La transición de la televisión analógica a la digital*, Bruselas: COM (2003)541 final.
- (2003b), *El futuro de la política reguladora europea en el sector del audiovisual*, Bruselas: COM (2003)784final.
- (2003c), *Libro Verde sobre los servicios de interés general*, Bruselas: COM (2003) 270 final.
- (2002a), *Plan de acción eEurope 2005*, Bruselas: COM (2002) 263 final.

- (2002b), *Plan de acción: simplificar y mejorar el marco regulador*, Bruselas: COM (2002)278final.
- (2001a), *Libro Blanco de la Gobernanza europea*, Bruselas: COM (2001) 428final.
- (2001b), *Plan de Acción: simplificar y mejorar el marco regulador*, Bruselas: COM (2002) 278final.
- (1999a), *Próximos pasos en la política del espectro radioeléctrico*, Bruselas: COM (99)538final.
- (1999b), *La convergencia de los sectores de telecomunicaciones, medios de comunicación y tecnologías de la información y sus consecuencias para la reglamentación - Resultados de la consulta pública sobre el Libro Verde*, Bruselas: COM (99)108final.
- (1999c), "El desarrollo del mercado de la televisión digital en la Unión Europea." COM (99)540final.
- (1999d), *Principios y directrices de la política comunitaria en el sector del audiovisual en la era digital*, Bruselas: COM (99)657final.
- (1999e), *eEuropa: una sociedad de la información para todos*, Bruselas: COM(99) 687final.
- (1999f), *Establecimiento de un nuevo marco de la infraestructura de las comunicaciones electrónicas y los servicios asociados*, Bruselas: COM (1999)539final.
- (1998a), *Libro Verde sobre la política europea en materia de espectro radioeléctrico en el contexto de las políticas de telecomunicaciones, radiodifusión, transportes e I+D de la Comunidad Europea*, Bruselas: COM (98) 596final.
- (1998b), *Política audiovisual: próximas etapas*, Bruselas: COM (98)446 final.
- (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*, Bruselas: COM (97) 623 final.
- (1996), *Los servicios de interés general*, Bruselas: COM (1996) 443 final.
- (1994a), *Libro Verde sobre la liberalización de las telecomunicaciones: infraestructuras y redes de TV por cable*, Bruselas: COM (94) 440.
- (1994b), *Una aproximación común para la provisión de infraestructuras de telecomunicaciones en la Unión Europea*, Bruselas: COM (94)682.

- (1994c), *Europa y Sociedad de la información global: Recomendaciones al Consejo Europeo (Informe Bangemann)*, Bruselas.
  - (1993a), *Libro Blanco sobre el crecimiento, la competencia y la ocupación (Libro Blanco de Delors)*, Bruselas: COM (93) 700 .
  - (1993b), *Difusión de Señales Digitales de Vídeo. Un marco para la política comunitaria*, Bruselas: COM (93) 557 final.
  - (1989), *Propuesta de directiva sobre la competencia en los mercados para la prestación de servicios de telecomunicaciones*, Bruselas: COM (89)671.
  - (1987), *Libro Verde sobre el desarrollo de un mercado común en de los equipos y servicios de telecomunicaciones*, Bruselas: COM (87)290.
  - (1986), *Política europea de telecomunicaciones*, Bruselas: COM (86) 325.
  - (1985), *Propuesta de Directiva sobre la estandarización en el campo de las tecnologías de las telecomunicaciones y la propuesta sobre una Directiva del Consejo relacionada con la primera fase del establecimiento de reconocimiento mutuo*, Bruselas: COM (85)230.
  - (1984), *Informe de la Comisión sobre los avances producidos en el ámbito de las telecomunicaciones. Plan de acción*, Bruselas: COM (84)277.
  - (1983), *Comunicación sobre Telecomunicaciones*, Bruselas: COM (83)329.
- Commisson du dividende numérique (2008), "Rapport de la Commission du dividende numérique au premier ministre", París.
- Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones y Comité de Comunicaciones Electronicas (2008), *Rules of procedure for the Electronic Communications Committee (ECC)*, Copenhagen, March.
- Conferencia Europea de Postales y Telecomunicaciones CEPT (2009), *Report to the European Commission in response to the Mandate on Technical considerations regarding harmonisation options for the Digital Dividend in the EU (Report 29)*, Copenhagen, June.
- (2008a), *Report to the European Commission in response to the Mandate on Technical considerations regarding harmonisation options for the Digital Dividend (Report 21)*, Copenhagen, July.
  - (2008b), *Report to the European Commission in response to the Mandate on Technical considerations regarding harmonisation options for the Digital Dividend (Report 22)*, Copenhagen, July.

-- (2008c), *Report to the European Commission in response to the Mandate on Technical considerations regarding harmonisation options for the Digital Dividend (Report 23)*, Copenhagen, July.

-- (2008d), *Report to the European Commission in response to the Mandate on Technical considerations regarding harmonisation options for the Digital Dividend (Report 24)*, Copenhagen, July.

-- (2008e), *Report to the European Commission in response to the Mandate on Technical considerations regarding harmonisation options for the Digital Dividend (Report 25)*, Copenhagen, July.

-- (2007), *Rules of Procedure*, Copenhagen, June.

-- (2003), *Arrangement establishing the European Conference of Postal and Telecommunications Administrations*, Dresden, September.

Comunidad Europea del Carbón y el Acero (1956), *Comité Intergubernamental de Integración Europea: Informe sobre el mercado común (Informe Spaak)*, Bruselas.

Consejo de Europa (2008), *Declaración del Comité de Ministros sobre la afectación y la gestión del dividendo digital y el interés general*, Estrasburgo, 28 de febrero.

-- (1989), *Convenio Europeo de la Televisión Transfronteriza*, Estrasburgo, 5 de mayo.

Consejo de la UE (2008), *Conclusiones sobre "Aprovechar plenamente las ventajas del dividendo digital en Europa: un planteamiento común del uso del espectro liberado por la conversión al sistema digital"*, Luxemburgo: 2877 Consejo de Transporte, Telecomunicaciones y Energía.

-- (2000), *Conclusiones presidencia*, Lisboa 23-24 de marzo.

Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (2009), *Informe sobre el Anteproyecto de Ley de financiación de la Corporación Española de Radio y Televisión RO 2009/747*.

-- (2008), *Informe Anual*, Barcelona: CMT.

Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (2006), *Estatutos de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones*  
[http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?link=CITEL%2fSobre\\_Citel%2fEstatuto-2006\\_e.pdf&tabid=388](http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?link=CITEL%2fSobre_Citel%2fEstatuto-2006_e.pdf&tabid=388)  
[Consultado octubre 2009]

COUSIDO, P. (2001), *Derecho de la Comunicación y de las Telecomunicaciones*, Madrid: Colex.

COUSO, D. (2007), "El espectro radioeléctrico: una perspectiva multidisciplinar", *Noticias Jurídicas*.

CROCIANI, P. (2009), "Is allowing trading enough? Making secondary markets in spectrum work ", *Journal of Telecommunications Policy*, **33** (9) ,451-468.

CRUSAFON, C. (2009a), "Mercado vs Cultura: balance de la Comisión Barroso (2004 – 2009)", *Estudos em Comunicaçao* **6**, 105 -123.

--(2009b), "La política audiovisual del MERCOSUR y la influencia del modelo europeo", *Cuadernos de Información*, **25** (2), 93 -104.

--(2005), "Los desafíos de la política audiovisual europea en la Europa de los 25", *Actas del III Congreso Panamericano*, Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

--(2001), "¿Qué futuro para la política audiovisual europea? Análisis y resultado de la aplicación de una política supranacional en la industria audiovisual", *Actas VIII Jornadas Internacionales de Jóvenes Investigadores en Comunicación*, Buenos Aires: Universidad de La Plata.

--(1999), *El espacio audiovisual europeo. Análisis de la industria audiovisual y de las políticas europeas en la década de los 90*. Tesis doctoral inédita, Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.

CUILENBURG, J. y McQUAIL, D. (2003), "Media policy paradigm shifts: towards a new communication policy paradigm", *Journal of Communication*, **18** (2),181-207.

DE LA CUÉTARA, JM. (1983), *La actividad de la administración*, Madrid: Tecnos.

DE LA CUÉTARA, JM. y ARIÑO, G.(1996), *Las telecomunicaciones por cable. Su regulación presente y futura*, Madrid: Marcial Pons.

DE LA QUADRA-SALCEDO, T. (2000), *El Régimen Jurídico del Audiovisual*, Barcelona: Marcial Pons.

-- (1995), "La liberalización de las telecomunicaciones, servicio público y Constitución Económica Europea", Madrid: Centro de Estudios Constitucionales.

DE VRIES, P. (2006), "Populating the vacant channels. The case for allocating Unused Spectrum in the Digital TV bands to unlicensed use for broadband and wireless innovation", Paper presented in Wireless Future Program, Washington: New America Foundation.

Department for Business, Innovation and Skills & Ofcom (2009), *UK response to the European Commission consultation document "Transforming the digital dividend opportunity into social benefits and economic growth in Europe"*, London.

Department for Business, Innovation and Skills & Department of Culture, Media and Sports (2009), *Digital Britain Final Report*, London..

Department of National Heritage (1995), *White paper: Digital terrestrial broadcasting: the Government's proposal*, London.

DI MAURO, L. (2006), "Regulation of digital TV in the EU: divine coherence or human inconsistency" CAVE, M. y NAKAMURA, K. *Digital Broadcasting. Policy and Practice in the Americas, Europe and Japan*, Northampton: Edward Elgar, pp. 203-230.

DIGITAG (2007), *Television on a handheld receiver – broadcasting with DVB-H*. Digitag, Geneva. <http://www.dvb-h.org/PDF/DigiTAG-DVB-H-Handbook.pdf> [Consultado octubre 2009]

DYSON, K. Y HUMPHREYS, P. (1986), "Satellite broadcasting policies and the question of sovereignty in Western Europe", *Journal of Public Policy*, **6** (1), 73-96.

ECHEVARRÍA, J. (2009), "Els grans processos de convergència tecnològica", *Quadrens CAC* **31-32**, 5-13.

EIJK, N. (2003), "New European Rules for the Communications Sector", *IRIS Legal Observations of the European Audiovisual Observatory*. Volumen 2003-2.

ENTER (2008), *Convergencia digital en España*, Madrid: ENTER.

FALCH, M. y TADAYONI, R. (2004), "Economic versus technical approaches to frequency management", *Journal of Telecommunication Policy*, **28**, 197-211

FAULHABER, G. y FARBER, D. (2003), "Spectrum management: property rights, markets and the commons" en CRANOR, L. y WILDMAN, S. (ed), *Rethinking rights and regulations: institutional responses to new communication technologies*, Cambridge: MIT Press, pp. 193-226.

Federal Communications Commission (2002), *Spectrum policy task force Report*, Washington, November.

FEINTUCK, M. (1997), "Regulating the media revolution: in search of the public interest", *Journal of Information, Law and Technology*, **3**.

FEINTUCK, M. y VARNEY, M. (2006), *Media regulation, public interest and the Law*, Edimburgh: Edimburgh University Press.



FERNÁNDEZ-SHAW, F. (1978), *Organización internacional de las telecomunicaciones y de la radiodifusión*, Madrid: Tecons.

FERNANDO PABLOS, M. (2004), "El dominio público radioeléctrico" en GARCÍA DE ENTERRÍA, E. y DE LA QUADRA-SALCEDO, T., *Comentarios a la Ley General de Telecomunicaciones*, Madrid: Thomson Civitas, pp. 698-751.

FERRER, J.R. (2009), "La convergència tecnològica: un estat de la qüestió", *Quadrens CAC* **31-32**, 17-25.

FICKERS, A. (2006), "Pourquoi ne feraient-ils pas un procès à Telefunken ? Georges Pompidou et la promotion du SECAM" en GRISET, P. *Georges Pompi-dou et la modernité. Les tensions de l'innovation 1962-1974*, Suiza: Peter Lang, pp. 171-192.

-- (1999), "Standardization as a topic for the history of technology. The case of colour television." en HESSER,W., *Standardization-Challenges for the next millennium*, Hamburg, pp. 118-141.

FONTAINE,G. y POGOREL, G. (2006), "DTT and digital convergence a European policy perspective" en CAVE, M. y NAKAMURA,K., *Digital Broadcasting. Policy and Practice in the Americas, Europe and Japan*, Northampton: Edward Elgar, pp. 54-79.

FREEDMAN, D. (2008), *The Politics of Media Policy*, Cambridge: Polity Press.

-- (2006), "Dynamics of power in contemporary media policy-making", *Media Culture and Society*, **28** (6), 907-923

FRISTRÖM, V. y HAANTIE, T. (2006), "Mobile TV" en LUUKKAINEN, S. *Innovation in Telecommunications. Proceedings of the Research Seminar on Telecommunications Business*, Espoo: Helsinki University of Technology Publications in Telecommunications Software and Multimedia, pp.31-40.

GALPERIN, H. (2008), *El dividendo digital y el futuro de la radiodifusión en América Latina*, Nota ENTER 93.

-- (2005), *New Television and Old politics. The transition to Digital TV in the United States and Britain*, Cambridge: Cambridge University Press.

-- (2004), "Beyond Interests, ideas and Technology: an institutional approach to Communication and Information Policy", *The Information Society*, **20** (3), 159-168.

GARCÍA LEIVA, M.T. (2009), "El dividendo digital:desafíos, oportunidades y posiciones nacionales", *Revista Latina de Comunicación Social*, **64**.

-- (2008), *Políticas públicas y televisión digital: el caso de la TDT en España y en el Reino Unido*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

-- (2006), "Políticas europeas de televisión digital terrestre. Antecedentes, caracterización y alternativas", *Revista Latina de Comunicación Social*, **61**.

GARHAM, N. (2000), *Emancipation, the Media and Modernity. Arguments about the Media and Society Theory*, Oxford: Oxford University Press.

GARRIDO FALLA, F. (1994), "El concepto de servicio público en el Derecho español", *Revista de Administración Pública*, **135**, 7-36.

GERADIN, D. y LUFF, D. (2004), *The WTO and Global Convergence in Telecommunications and Audio-Visual Services*, Cambridge: Cambridge University Press.

GIBBONS, T. (2000), "Pluralism and the New Media" en MARSDEN, C. (ed.), *Regulating the Global Information Society*, London: Routledge, pp. 305-317.

GOGGIN, I. (2006), "Spectrum management and the achievement of policy goals- an independent regulator's perspective", *Communications the next decade*, London: Ofcom.

GONZALEZ-VARAS, I. (2001), *Los mercados de interés general: telecomunicaciones y postales, energéticos y de transportes*, Granada: Comares.

GOODMAN, E. (2007), "Spectrum Sharing and Spectrum Efficiency." Mesa redonda sobre Política del Espectro, Aspen, EEUU: Aspen Institute. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1299641> [Consultado octubre 2009]

GOODWIN, P. (2005), "United Kingdom: Never Mind the Policy, Feel the Growth" en BROWN,A y PICARD,R., *Digital Terrestrial Television in Europe*, London: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 151-181.

Grupo de Alto Nivel de la Política Audiovisual Europea (1998), *Informe "La Era Digital: Política Audiovisual Europea"*, Bruselas. [http://ec.europa.eu/avpolicy/docs/library/studies/finalised/hlg/hlg\\_es.htm](http://ec.europa.eu/avpolicy/docs/library/studies/finalised/hlg/hlg_es.htm) [Consultado octubre 2009]

Grupo de Regulación de las Telecomunicaciones. GRETEL (2007), "La evolución de la gestión del espectro radioeléctrico", Madrid: Colegio Oficial de Ingenieros en Telecomunicación.

-- (2000), "Convergencia, Competencia y Regulación en los Mercados de las Telecomunicaciones, el Audiovisual e Internet", Madrid: Colegio Oficial de Ingenieros en Telecomunicación.

Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (2009), *Opinion on the digital dividend*, Bruselas: RSPG09-272

-- (2006), *Opinion on the introduction of multimedia services in particular in the frequency bands allocated to broadcasting services*, Bruselas: RSPG06-143final

-- (2005), *Opinion on WAPECS*, Bruselas: RSPG05-102final.

-- (2004), *Opinion on spectrum implications of switchover to digital broadcasting*, Bruselas: RSPG04-55final.

HANK, I. y McCARTHY, T. (2000), *Telecommunications Regulation Handbook*, Washington: World Bank.

HARCOURT, A. (2008), "Institutiolazing Soft Governance in the European Information Society" en WARD, D., *The European Union and the Cultural Industries*, Hampshire, UK: Ashgate, pp. 7-33.

-- (2005), *The European Union and the regulation of media markets*, Manchester: Manchester University Press.

-- (2002), "Engineering Europeanization: the role of European institutions in shaping nacional media regulation", *Journal of European Public Policy*, **9** (5), 736-755.

HATFIELD, D. (2005), "Spectrum management reform an the notion of spectrum commons", *Southern African Journal of Information and Communication*, **4**, 1-12.

HAZLETT, T. (2006a), "An economic evaluation of spectrum allocation policy" en *Communications the next decade*, London: Ofcom.

--(2006b), "Spectrum-Allocation Debate: An analysis", *IEEE Internet Computing* **10** (5). 68-74.

--(2003), "Liberalazing US spectrum allocation", *Journal of Telecommunications Policy*, **27**, 485-499.

--(1998), "Assigning property rights to radio spectrum users: Why did FCC licence take 67 years?", *Journal of Law and Economics*, **41** (2), 529-575.

HAZLETT, T; MÜLLER, J. y MUÑOZ, R. (2006), "The social value of TV band spectrum in European countries", *INFO*, **8** (2), 62-73.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA, P. (2003), *Metodología de la Investigación*, México: McGraw-Hill.

HERRERA, F. (2007), "El espectro no puede ser tan escaso como lo pintan", *Nota ENTER*, 58.

HILLS, J. y MICHALIS, M. (2000), "Reconstructing regulation: technological convergence and European telecommunications and broadcasting markets.", *Review of International Political Economy*, 7 (3), 434-464.

HUFBAUER, G. y WADA, E. (1997), *Unfinished Business: Telecommunications after the Uruguay Round*, Washington: Institute for International Economics.

HUIGEN, J. y CAVE, M. (2008), "Regulation and the promotion of investment in next generation networks- A European dilemma", *Journal of Telecommunications Policy*, 32, 713-721.

HUMPHREYS, P. (2009), "EU Audiovisual Policy, Cultural Diversity and the Future of Public Service Broadcasting" en HARRISON, J. y WESSELS, B., *Mediating Europe: New Media, Mass Communications, and the European Public Sphere*, United Kingdom: Berghahn Books, pp. 183-213.

-- (2008), "The principal axes of the European Union's Audiovisual Policy" en DE MORAGAS, M. y FERNÁNDEZ, I. (ed) *Communication and Cultural Policies in Europe*, Barcelona: InCom, pp. 152-182.

-- (2002), "Europeanisation, globalisation and policy transfer in the European Union", *Convergence: The Journal of Research into New Media Technologies*, 8 (2), 52-79.

- (1996), *Mass Media and media policy in Western Europe*, Manchester: Manchester University Press.

HUMPHREYS, P. y SIMPSON, S. (2005), *Globalisation, Convergence and the European Telecommunications Regulation*, Cheltenham, England: Edward Elgar.

-- (1996), "European telecommunications and globalization" en Philip Gummet *Globalization and Public Policy*, Cheltenham, England: Edward Elgar, pp.105-124.

JOKAR, A. y FISH, T. (2006), *Mobile web 2.9. The innovator's guide to developing and marketing next generation wireless/mobile applications*, London: FutureText.

KOOPS, B. (2006), "Should ICT regulation be technology-neutral" en KOOPS, B. LIPS, M. et al. *Starting points for ICT regulation. Deconstructing Prevalent Policy one-liners*, La Haya: IT & Law Series, pp. 77-108.

KRONENFELD, M. y REIMERS, U. (2005), "DVB-H the emerging standard for mobile data communication", *European Broadcasting Union Technical Review*, January.

KRUGMAN, P. (1994), "Competitiveness a dangerous obsession", *Foreign Affairs*, **73** (2), 28-44.

LAFLIN, N. (2008), "Safeguarding a future for terrestrial digital broadcasting", *European Broadcasting Union Technical Review*, June.

LAFLIN, N. y DAJKA, B. (2007), "A simple guide to radiospectrum", *European Broadcasting Union Technical Review*, January.

LAROUCHE, P. (2001), "Communications Convergence and Public Service Broadcasting" Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=832444> [Consultado octubre 2009]

--(1998), "The EC Competition Law and the Convergence of Telecommunications and Broadcasting sectors", *Telecommunications Policy*, **22** (3), 219-42.

LATORRE, A. (1997), *Introducción al derecho*, Barcelona: Ariel.

LAVEN, P. (2007), "Technological Neutrality and Service Neutrality.", *European Broadcasting Union Technical Review*, October.

LEMBKE, J. (2002), "EU regulatory strategy for mobile internet", *Journal of European Public Policy*, **9** (2), 273-291.

LEVY, D. (1999), *Europe's digital revolution. Broadcasting regulation, the EU and the nation state*, London: Routledge.

-- (1997), "The regulation of digital conditional access systems. A case study in European policy making", *Telecommunications Policy*, **21** (7), 661-676.

LICHTENBERG, J. (1990), *Democracy and Mass Media*, Cambridge: Cambridge University Press.

LINDE PANIAGUA, E. y VIDAL BELTRÁN J.M (2007), *Derecho del Audiovisual*, Madrid: Colex.

LLORENS, C. (2001), *Concentración de empresas de comunicación y pluralismo: la acción de la Unión Europea*, Tesis Doctoral, Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona.

-- (1998), "European Responses to Bottlenecks in Digital Pay-TV: impacts on Pluralism and Competition Policy", *Cardozo Arts & Entertainment*, **16**, 557-586.

LÓPEZ CANDELA, J. (2004), *Sobre la necesidad de un concepto de servicio público*, Madrid: Consejo General del Poder Judicial y Fundación Wellington.

MAJONE, G. (1997), "From positive to the Regulatory State: causes and consequences of changes in the mode of governance", *Journal of Public Policy*, **17** (2), 139-167.

-- (1996), *Regulating Europe*, London: Routledge.

MALARET, E. (1998), "Servicios públicos, funciones públicas, garantías de los derechos de los ciudadanos: perennidad de las necesidades, transformación del contexto", *Revista de Administración Pública*, **145**, 49-87.

MARKS, P. y WILLIAMSON, B. (2007), "Spectrum allocation, spectrum commons and public goods: the role of the market", *Communications and Strategies* **67**, 65-84.

MARSDEN, C. (2000), *Regulating the global information society*, London: Routledge.

MARTÍNEZ ABADÍA, J. (1997), *Introducción a la tecnología audiovisual: televisión, vídeo y radio*, Barcelona: Paidós.

MARTÍNEZ ABADÍA, JM. Y VILA FUMÀS, P. (2004), *Manual básico de tecnología audiovisual y técnicas de creación, emisión y difusión de contenidos*, Barcelona: Paidós.

MATTELART, A. (2002), *Historia de la sociedad de la información*, Barcelona: Paidós.

MICHALIS, M. (2007), *Governing European Communications*, Plymouth: Lexington Books.

-- (2002), "The debate over universal service in the European Union. Plus ça change, plus c'est la même chose", *Convergence: the Journal of Research into New Media Technologies* **2**, 80-98.

-- (1999), "EU broadcasting and telecoms: towards a convergent regulatory regime?", *European Journal of Communication*, **14**(2), 147-71.

MINERVINI, F. (2007), "Emerging Technologies and Access to Spectrum Resources: the Case of Short-Range Systems", *Communications & Strategies* **67**, 107-125.

MONTERO, J.J. (2004), "Telecomunicaciones: servicios de interés general", *Revista de Derecho de la Unión Europea*, **7**(2), 236-256.

MORAVCSIK, A. (1999), *The choice for Europe: social purpose and state power from Messina to Maastricht*, New York: Cornell University Press.

MURCIANO, M. (2006), "Las políticas de comunicación ante los retos del nuevo milenio: Pluralismo, diversidad cultural, desarrollo económico y tecnológico y bienestar social", *Revista Zer*, **20**, 371-398.

--(2005), "Los nuevos valores de las políticas de comunicación", *Cuadernos de Información*, **18**, 88-98.

--(1992), *Estructura y dinámica de la comunicación internacional*, Barcelona: Bosch.

National Telecommunications and Information Agency NTIA (2008), *Federal Strategic Spectrum Plan*. Washington, March.

<http://www.ntia.doc.gov/reports/2008/FederalStrategicSpectrumPlan2008.pdf> [Consultado octubre 2009]

NÄRÄNEN, P. (2005), "European Regulation of Digital Television" en BROWN, A. y PICARD, R., *Digital Terrestrial Television in Europe*, London: Lawrence Erlbaum Associates, pp 37-57.

NEGROPONTE, N. (1995), *El mundo digital*, Barcelona: Ediciones B.

NOAM, E. (2006), "Why television will become telecom regulation", *Communications the next decade*, Londres: Ofcom.

--(1998), "Spectrum auctions: Yesterday's Hearsay, Today's Orthodox, Tomorrow's Anachronism", *Journal of Law and Economics*, **41**, 765-790.

--(1997), "Beyond spectrum auctions. Taking the next steps to open spectrum access", *Journal of Telecommunications Policy*, **21** (5), 461-475.

--(1992), *Telecommunications in Europe*, New York: Oxford University Press.

NORIEGA, R. (2003), "La separación estructural entre redes y servicios y sus contraindicaciones" ARIÑO ORITZ, G. *Telecomunicaciones y Audiovisual: cuestiones disputadas*, Madrid: Comares, pp. 169-191.

Ofcom (2009), *Digital Dividend: clearing the 800MHz band*, London: Ofcom  
<http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/800mhz/statement/clearing.pdf> [Consultado octubre 2009]

-- (2007), *Digital Dividend Review: a statement on our approach to awarding the digital dividend*, London: Ofcom.

<http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/ddr/statement/statement.pdf> [Consultado octubre 2009]

-- (2006), *Digital dividend review: consults on the proposed approach to the award of the digital dividend spectrum*, London: Ofcom.  
<http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/ddr/ddrmain.pdf> [Consultado octubre 2009]

- (2005a), *Spectrum Framework Review. A consultation on Ofcom's views as to how radio spectrum should be managed*, London: Ofcom.  
[http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/sfr/sfr/sfr\\_statement](http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/sfr/sfr/sfr_statement) [Consultado octubre 2009]
- (2005b), *Spectrum Framework Review: implementation plan*, London: Ofcom.  
<http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/sfrip/sfip/sfr-plan.pdf> [Consultado octubre 2009]
- OLIVER y OHLBAUM Ltd. y DOTECON Ltd. (2008), *Report on the effects of a market-based approach to spectrum management of UHF and the impact on digital terrestrial broadcasting*, Geneva, February.
- Organización Estados Americanos OEA (2005), *Libro Azul: políticas de telecomunicaciones para las Americas*, Washington: Comisión Interamericana de Telecomunicaciones y UIT. OEA/Ser.LXVII.6.5
- OCDE (2006), *The Spectrum Dividend: spectrum management issues*, Paris: Dirección de Ciencia, Tecnología e Industria DSTI/ICCP/TISP(2006)2/FINAL.
- OCDE (1964), *The residual factor for economic growth*, Paris: OECD.
- Parlamento Europeo (2007a), *A common European Spectrum Policy: barriers and prospects*, Brussels: Policy Department Economic and Scientific Policy IP/A/ITRE/ST/2007-04 (PE 393.521).
- (2007b), *Mobile TV*, Brussels: Policy Department Economic and Scientific Policy IP/A/ITRE/ST/2007-05 (PE 393.505).
- (1984), *Report drawn on behalf of the Committee of Youth, Culture, Education, Information and Sport on a Policy Commensurate with New Trends in European Television (Arfé Report)*, Brussels: PE 1-1541/83 (PE 84.902).
- (1982), *Report on Radio and Television Broadcasting in the European Community on Behalf of the Committee on Youth, Culture Education, Information and Sport (Hahn Report)*, Brussels: PE. Doc 1-1013/81.
- (1981), *Report on the Information Policy of the European Community, of the Commission of the European Communities and of The European Parliament (Schall report)*, Brussels: PE. Doc 1-596/80.
- PARADA, R. (2008), *Derecho Administrativo I. Parte general*, Madrid: Marcial Pons.
- PELKMANS, J. (2001), "The GSM standard: explaining a success story", *Journal of European Public Policy*, **8** (3), 432-453.
- PICARD, R. y BROWN, A. (2005), *Digital Terrestrial Television in Europe*, London: Lawrence Erlbaum.
- PolicyTracker (2009a), Issue February 2009



- (2009b), Issue March 2009
- (2009c), Issue May 2009
- (2009d), Issue July 2009
- (2009e), Issue August 2009
- (2009f) Issue October 2009
- (2008a), Issue April 2008
- (2008b), Issue August 2008
- (2007), Issue December 2007

PRADO, H.; BRANDT, J. y PUERTA, J.R. (2009), "Mobile Web 2.0. La nova industria de la comunicació mòbil", *Quadrens CAC* **31-32**, 55-63.

PUJOL, F. et al. (2007), "Regulatory and Policy implications of Emerging technologies to spectrum management", *Communications and Strategies*, **67**, 43-62.

RADAELLI, C. (2007), "Whither better regulation for the Lisbon agenda?", *Journal of European Public Policy*, **14** (2), 190-207.

RAMONET, I. (1999), *La tiranía de la comunicación*, Madrid: Debate.

--(1997), *Un mundo sin rumbo*, Madrid: Debate.

ROY, S. (2002), "Telecommunications Policy in the European Union", *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, **8** (2), 100-113.

SAMUELSON, P. (2000), "Five challenges for regulating the Global Information Society" en MARSDEN, C. *Regulating the global information society*, London: Routledge, pp.317-333.

SANDHOLTZ, W. (1998), "The emergence of a supranational telecommunications regime" en SANDHOLTZ, W. y STONE SWEET, A. *European Integration and Supranational Governance*, New York: Oxford University Press, pp. 134-164.

SANDHOLTZ, W. y STONE SWEET, A. (1998), *European Integration and Supranational Governance*, New York: Oxford University Press.

SAPIRE, W. (2000), "Spectrum squatters", *New York Times*: 09.12.2000.

SCHARPF, F. (1999), *Governing in Europe: Effective and Democratic?*, Oxford: Oxford University Press.

-- (1997), "Introduction: the problem-solving capacity of multi-level governance", *Journal of European Public Policy*, **4** (4), 520-538.

SCHNEIDER, G. y ASPINWALL, M. (2001), *The rules of integration. Institutional approaches to the study of Europe*, Manchester: Manchester University Press.

SHIN, D. (2006), "Convergence of Telecommunications, media and information technology, and implications for regulation", *INFO*, (8) 1, 42-56.

SHNEIDER, V. (2002), "The institutional transformation of telecommunications between Europeanization and globalization" en JORDANA, J. *Governing Telecommunications and the New Information Society in Europe*, Northampton, US: Edward Elgar, pp. 27-46.

SIMPSON, S. y WILKINSON, R. (2002), "Regulatory change and Telecommunications Governance: A Neo-Gramscian Analysis", *Convergence: the International Journal of Research into New Media Technologies*, **8** (2), 30-51.

SIMS, M. (2007), "WRC-07: the technological and market pressures for flexible spectrum access", *Communications and Strategies* **67**, 13-27.

SMITH, P. (2006), "The politics of UK television policy: the making of the Ofcom", *Media Culture and Society*, **28** (6), 933-940.

SMURA, T. y SAKSELA, H. (2006), "Radio spectrum policy in Europe." en LUUKKAINEN, S. *Innovation in Telecommunications. Proceedings of the Research Seminar on Telecommunications Business*, Espoo: Helsinki University of Technology Publications in Telecommunications Software and Multimedia, pp.55-62.

SNIDER, JH. (2003), "An Explanation of the Citizen's guide to airwaves", Washington: New America Foundation.

SOUVIRON MORENILLA, J.M. (1999), *Derecho público de los medios audiovisuales: radiodifusión y televisión*, Granada: Comares.

STAPLE, G. y WERBACH, K. (2004), "The end of spectrum scarcity", *IEE Spectrum*, **41** (3), 48-52.

STROSUL, T. y SYVERTSEN, T. (2007), "The Impact of Convergence on European Television Policy: Pressure for Change Forces of Stability",

*Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, **13** (3), 275-291.

SUAREZ, R. (2009), *Las políticas públicas de la Televisión Digital Terrestre en la Unión Europea. Estudio comparado de Suecia y España*, Tesis Doctoral, Barcelona: Universidad Pompeu Fabra.

THATCHER, M. (2001), "The Commission and the national governments as partners: EC regulatory expansion in telecommunications 1979-2000", *Journal of European Public Policy*, **8** (4), 558-584.

TING, C; STEVEN, S. WILDMAN, J. y BAUER, M. (2005), "Comparing welfare for spectrum property and spectrum commons governance regimes", *Journal of Telecommunications Policy*, **29**, 711-730.

TONGE, G. y DE VRIES, P. (2007), "The role of Licence-Exemption in spectrum reform", *Communications and Strategies*, **67**, 85-106.

Tribunal de Justicia de la UE (1974), Sentencia 30 de abril de 1974, caso Sacchi, asunto 155/73.

Tribunal Constitucional, STC 168/1993 (pleno), de 27 de mayo (RTC 1993/168).

Union Internacional de Telecomunicaciones UIT (2004), "Spectrum management in the convergence world", Geneva: UIT new initiatives programme (RSM/07).

VALCKE, P.; HOU, L.; STEVENS, D.; KOSTA, E. (2008), "Network Neutrality: Legal Answers from an EU Perspective", *Revue du Droit des Technologies de l'Information*, **32**, 323-350.

VALLETTI, T. (2001), "Spectrum trading", *Journal of Telecommunications Policy*, **25**, 655-670.

VAN DER HAAR, I. (2007), "Technological Neutrality: What does it entail?", *TILEC Discussion Paper No. 2007-009*: Tilburg University. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=985260> [Consultado octubre 2009]

VARNEY, E. (2007), "Regulating the Digital Television Infrastructure in the EU Room for Citizenship Interests?", *Journal of Cyber Law*, **6** (33), 61-79.

VILLAR, J.M (2003), *La nueva regulación de las Telecomunicaciones, la Televisión e Internet*, Navarra: Thomson Aranzadi.

WEBB, W. (2009), "An optimal way to licence the radio spectrum", *Journal of Telecommunication Policy*, **33**, 230-237.

WELLENIUS, B. y NETO, I. (2008), *Managing radio spectrum: framework for reform in developing countries*, Washington: World Bank. Global Information and Communication Technologies Department.

-- (2006), "The radio spectrum: opportunities and challenges for the developing world", *INFO*, **8** (2), 18-33.

WERBACH, K (2004), "Supercommons:toward a unified theory of wireless communication", *Texas Law Review*, **82**, 863-973.

XAVIER, P. y YPSILANTI, D. (2006), "Policy issues in spectrum trading", *INFO*, **8** (2), 34-61.

## **2. Legislación**

### **Normativa internacional**

Convenio constitutivo de de la Unión Telegráfica Internacional. París 17 de mayo 1865

Conferencia Radiotelegráfica Internacional. Berlín, 1906.

Convenio de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones. Madrid, 1932.

Convenio Internacional de Telecomunicaciones. Atlantic City, 1947.

Conferencia Europea de Radiodifusión. Estocolmo, 1961 (ST61)

Tratado de Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967.

Constitución de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones. Ginebra, 1992

Convención de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones. Ginebra, 1992

Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Ginebra, 2001

Conferencia Regional de Radiocomunicaciones. Ginebra, Mayo-Junio, 2006.

Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones. Ginebra, Octubre-Noviembre, 2007.

VI Reunión Ministerial de APEC en Telecomunicaciones e Industria de la Información, Declaración final. Lima, Junio 2005.

## **Normativa Europea**

### Tratados y Reglamentos

Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero. París, 18 de abril 1951.

Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica. Roma, 25 de marzo 1957.

Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea. Roma, 25 de marzo de 1957.

Acta Única Europea. *Diario Oficial C191 29/6/1987*.

Tratado de la Unión Europea (Tratado de Maastricht) *Diario Oficial C191 29/7/1992*.

Tratado de Amsterdam: versión consolidada del Tratado que establece la Comunidad Europea. *Diario Oficial C340 10/11/199*.

Tratado de Niza por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea, los Tratados constitutivos de las Comunidades Europeas y determinados actos conexos. *Diario Oficial C80 10/3/2001*.

Tratado de Lisboa: versiones consolidadas del Tratado de la Unión Europea y del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. *Diario Oficial C115 9/5/2008*.

Reglamento (CE) 1211/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, por el que se establece el Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE) y la Oficina. *Diario Oficial L337 de 18/12/2009*

### Directivas

Directiva 86/361/CEE, del Consejo de 24 julio, sobre la implantación del reconocimiento mutuo de conformidad de los equipos. *Diario Oficial L217 5/8/1986*.

Directiva 87/372/CEE del Consejo de 25 de junio de 1987 relativa a las bandas de frecuencia a reservar para la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad. (Directiva GSM). *Diario Oficial L196 de 17/07/1987*

Directiva 88/301/CEE de la Comisión de 16 de mayo, sobre la competencia en los mercados de terminales de telecomunicaciones. *Diario Oficial L131 27/5/1988*.

Directiva 89/552/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 1989, sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la prestación de servicios de comunicación audiovisual publicada. Directiva de la Televisión Sin Fronteras. *Diario Oficial L298 de 17/10/1989*

Directiva 90/387/CEE DEL Consejo, 28 de junio, sobre el establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la realización de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones. *Diario Oficial L193, 24/7/1990*.

Directiva 90/544/CEE del Consejo de 9 de octubre de 1990 sobre las bandas de frecuencia designadas para la introducción coordinada de un sistema paneuropeo público terrestre de radio-búsqueda en la Comunidad. (Directiva ERMES). *Diario Oficial L310 9/11/1990*.

Directiva 91/287/CEE del Consejo, de 3 de junio de 1991, sobre la banda de frecuencia que debe asignarse para la introducción coordinada de las telecomunicaciones digitales europeas sin hilo (DECT) en la Comunidad. *Diario Oficial L144 8/6/1991*.

Directiva 94/46/CE, de la Comisión, de 13 de octubre sobre la libre competencia sobre comunicaciones por satélite. *Diario Oficial L268 19/10/1994*.

Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. *Diario Oficial L281 de 23/11/1995*

Directiva 95/47/CE, de 24 de octubre de 1995, sobre el uso de los estándares para la transmisión de señales de televisión. *Diario Oficial L281, 23/11/1995*.

Directiva 95/62/CE, de 13 de diciembre de 1995 sobre la aplicación de una red de provisión abierta para telefonía de voz. *Diario Oficial L321 30/12/ 1995*.

Directiva 96/19/CE de la Comisión, de 13 de marzo de 1996, por la que se modifica la Directiva 90/388/CEE en lo relativo a la instauración de la plena competencia en los mercados de telecomunicaciones. *Diario Oficial L74 22/3/1996*.

Directiva 96/2/CE de la Comisión, de 16 de enero de 1996, sobre las comunicaciones móviles y personales. *Diario Oficial L20, 26/1/1996*.

Directiva 97/13/CE del Consejo 10 de Abril de 1997, relativa a un marco común en materia de autorizaciones generales y licencias individuales en el ámbito de los servicios de telecomunicaciones. *Diario Oficial L117, 7/5/1997.*

Directiva 97/51/CE, del Consejo, de 6 de octubre de 1997, modifica las Directivas 90/387/CEE y 92/44/CEE del Consejo a efectos de su adaptación a un entorno competitivo en el sector de las telecomunicaciones. *Diario Oficial L295 de 29/10/1997.*

Directiva 97/33/CE del Consejo, de 30 de junio de 1997, relativa a la interconexión en las telecomunicaciones en lo que respecta a garantizar el servicio universal y la interoperabilidad mediante la aplicación de los principios de la oferta de red abierta. *Diario Oficial L199 26/7/1997.*

Directiva 97/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 1997 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. *Diario Oficial L 202 de 30/07/1997.*

Directiva 99/5/CE del Parlamento y el Consejo de 9 de marzo de 1999, sobre equipos de radio y terminales de telecomunicaciones de reconocimiento mutuo en la Comunidad. *Diario Oficial L91 7/4/1999.*

Directiva 2002/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva servicio universal) *Diario Oficial L108 de 24/04/2002*

Directiva 2002/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión (Directiva acceso) *Diario Oficial L108 de 24/04/2002*

Directiva 2002/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva autorización) *Diario Oficial L108 de 24/04/2002*

Directiva 2002/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva marco). *Diario Oficial L108 de 24/04/2002*

Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2002, relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (Directiva sobre la

privacidad y las comunicaciones electrónicas). *Diario Oficial L201 de 31/07/2002*

Directiva 2002/77/CE de la Comisión, de 16 de septiembre de 2002, relativa a la competencia en los mercados de redes y servicios de comunicaciones electrónicas. *Diario Oficial L249 de 17/09/2002*

Directiva 2006/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006 , sobre la conservación de datos generados o tratados en relación con la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de acceso público o de redes públicas de comunicaciones y por la que se modifica la Directiva 2002/58/CE. *Diario Oficial L105 de 13/04/2006*

Directiva 2006/123/CE del Parlamento y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios del mercado interior. *Diario Oficial L376 de 27/12/2006*.

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. Directiva de Servicios de Medios Audiovisuales. *Diario Oficial L332 de 18/12/2007*.

Directiva 2009/114/CE del Parlamento y el Consejo, de 16 de septiembre de 2009, por la que se modifica la Directiva 89/372/CEE del Consejo relativa a las bandas de frecuencia a reservar para la introducción coordinada de comunicaciones móviles terrestres digitales celulares públicas paneuropeas en la Comunidad. *Diario Oficial L274 10/10/2009*.

Directiva 2009/136/CE, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 25 de noviembre de 2009, por la que se modifican la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas y el Reglamento (CE) no 2006/2004 sobre la cooperación en materia de protección de los consumidores. *Diario Oficial L337 de 18/12/2009*.

Directiva 2009/140/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, de 25 de noviembre de 2009, por la que se modifican la Directiva 2002/21/CE relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/19/CE relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión, y la



### Decisiones

Decisión 128/1999/CE del Parlamento y del Consejo de 14 de diciembre de 1998 relativa a la introducción coordinada de un sistema de comunicaciones móviles e inalámbricas de tercera generación (UMTS) en la Comunidad. *Diario Oficial C17, 22/1/1999.*

Decisión 676/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, sobre un marco regulador de la política del espectro radioeléctrico en la Comunidad Europea (Decisión espectro radioeléctrico). *Diario Oficial L108 de 24/04/2002*

Decisión 2002/622/CE de la Comisión, de 26 de julio de 2002, por la que se crea un Grupo de política del espectro radioeléctrico. *Diario Oficial L198 de 27/07/2002*

Decisión 2004/545/CE de la Comisión, de 8 de julio de 2004, relativa a la armonización del espectro radioeléctrico en la gama de 79 GHz para el uso de equipos de radar de corto alcance para automóviles en la Comunidad. *Diario Oficial L241, 13/7/2004.*

Decisión 2005/50/CE de la Comisión, de 17 de enero de 2005 relativa a la armonización del espectro radioeléctrico en la banda de 24 GHz para el uso temporal por equipos de radar de corto alcance para automóviles en la Comunidad. *Diario Oficial L 21, 25/1/2005.*

Decisión 2005/513/CE Decisión de la Comisión, de 11 de julio de 2005, por la que se armoniza la utilización del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias de 5 GHz con vistas a la aplicación de los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN) *Diario Oficial L 187, 19/7/2005.*

Decisión 2005/928/ CE de la Comisión, de 20 de diciembre de 2005, sobre la armonización de la banda de frecuencias de 169,4 a 169,8125 MHz en la Comunidad. *Diario Oficial L344 de 27/12/2005.*

Decisión 2006/804/CE Decisión de la Comisión, de 23 de noviembre de 2006, sobre la armonización del espectro radioeléctrico para los dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID) que utilizan la banda de frecuencia ultra-alta (UHF). *Diario Oficial L329 de 25/11/2006.*

Decisión 2006/771/CE de 9 de noviembre de 2006, sobre la armonización del espectro radioeléctrico para su uso por dispositivos de corto alcance. *Diario Oficial L312 de 11/11/2006.*

Decisión 2007/90/CE de la Comisión, de 12 de febrero de 2007 que modifica la Decisión 2005/513/CE por la que se armoniza la utilización del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias de 5 GHz con vistas a la aplicación de los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN) *Diario Oficial L041 de 13/02/2007*.

Decisión 2007/98/CE de la Comisión, de 14 de febrero de 2007, relativa al uso armonizado del espectro radioeléctrico en las bandas de frecuencias de 2 GHz para la implantación de sistemas que presten servicios móviles por satélite. *Diario Oficial L043 de 15/02/2007*.

Decisión 2007/131/CE: de la Comisión, de 21 de febrero de 2007, por la que se autoriza la utilización armonizada del espectro radioeléctrico para los equipos que utilizan tecnología de banda ultra-ancha en la Comunidad. *Diario Oficial L055 de 23/02/2007*.

Decisión 2007/346/CE: de la Comisión, de 16 de mayo de 2007, por la que se aprueba una excepción solicitada por Francia en relación con la Decisión 2006/804/CE sobre la armonización del espectro radioeléctrico para los dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID) que utilizan la banda de frecuencia ultra-alta (UHF). *Diario Oficial L130 de 22/05/2007*.

Decisión 2007/344/CE: de la Comisión, de 16 de mayo de 2007, relativa a la disponibilidad armonizada de información sobre el uso del espectro en la Comunidad. *Diario Oficial L129 de 17/05/2007*.

Decisión 2008/294/EC de la Comisión, de 7 de abril de 2008 sobre las condiciones armonizadas de utilización del espectro para el funcionamiento de los servicios de comunicaciones móviles en las aeronaves (servicios de MCA) en la Comunidad *Diario Oficial L098 de 10/04/2008*.

Decisión 2008/411/CE de la Comisión, de 21 de mayo de 2008 relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 3400-3800 MHz para sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Comunidad. *Diario Oficial L144 de 04/06/2008*

Decisión 2008/477/CE de la Comisión, de 13 de Junio relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 2500-2690 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Comunidad. *Diario Oficial L163 de 24/06/2008*

Decisión 2008/626/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de junio de 2008, relativa a la selección y autorización de sistemas que prestan servicios móviles por satélite. *Diario Oficial L172 de 02/07/2008*

Decisión 2008/671/ CE de la Comisión, de 5 de agosto de 2008 relativa al uso armonizado de espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias 5875-5905 MHz para aplicaciones relacionadas con la seguridad de los sistemas de transporte inteligentes (STI). *Diario Oficial L220 de 15/08/2008*

Decisión 2008/673/EC de la Comisión, de 13 de agosto de 2008, por la que se modifica la Decisión 2005/928/CE sobre la armonización de la banda de frecuencias de 169,4 a 169,8125 MHz en la Comunidad. *Diario Oficial L220 de 15/08/2008*.

Decisión 2009/1/CE de la Comisión, de 16 de diciembre de 2008, por la que se concede una excepción que ha solicitado la República de Bulgaria en virtud de la Decisión 2008/477/CE, relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 2500 - 2690 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Comunidad. *Diario Oficial L002 de 06/01/2009*

Decisión 2009/343/CE de la Comisión, de 21 de abril de 2009 por la que se modifica la Decisión 2007/131/CE que autoriza la utilización armonizada del espectro radioeléctrico para los equipos que utilizan tecnología de banda ultra-ancha (UWB) en la Comunidad. *Diario Oficial L105 de 25/04/2009*

Decisión 2009/381/CE de la Comisión , de 13 de mayo de 2009, por la que se modifica la Decisión 2006/771/CE, sobre la armonización del espectro radioeléctrico para su uso por dispositivos de corto alcance. *Diario Oficial L119 de 14/05/2009*

Decisión 2009/766/CE de la Comisión, de 16 de octubre de 2009, relativa a la armonización de las bandas de frecuencias de 900 MHz y 1800 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios paneuropeos de comunicaciones electrónicas en la Comunidad. *Diario Oficial L274 de 20/10/2009*

Decisión 2009/766/CE de la Comisión, de 16 de octubre de 2009, relativa a la armonización de las bandas de frecuencias de 900 MHz y 1800 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios paneuropeos de comunicaciones electrónicas en la Comunidad. *Diario Oficial L274 de 20/10/2009*

Decisión 2009/978/UE de la Comisión, de 16 de diciembre de 2009, que modifica la Decisión 2002/622/CE por la que se crea un Grupo de política del espectro radioeléctrico. *Diario Oficial L336 18/12/2009*.

### Recomendaciones

Recomendación 2003/311/CE de la Comisión de 11 de febrero de 2003 relativa a los mercados pertinentes de productos y servicios dentro del sector de las comunicaciones electrónicas que pueden ser objeto de regulación ex ante de conformidad con la Directiva 2002/21/CE. *Diario Oficial L114/45 08/05/2003*. [Notificada número C(2003)497]

Recomendación 2007/879/CE de la Comisión, de 17 de Diciembre de 2007, relativa a los mercados pertinentes de productos y servicios dentro del sector de las comunicaciones electrónicas que pueden ser objeto de regulación ex ante de conformidad con la Directiva 2002/21/CE. *Diario Oficial L344/65 28/12/2007*. [Notificada número C(2007)5406]

Recomendación 2009/848/CE de la Comisión de 28 de octubre de 2009, para facilitar la obtención del dividendo digital en la Unión Europea. *Diario Oficial L308, 24/11/2009*. [Notificada número C(2009)8287final]

### Resoluciones

Parlamento Europeo (1982) Resolución sobre el Informe la radiodifusión televisiva en la Comunidad Europea. (Resolución Hahn). *Diario Oficial C87 de 05/04/1982*.

Parlamento Europeo (1994) Resolución sobre la Comunicación de la Comisión “Difusión de señales digitales de vídeo; un marco para la política comunitaria” y sobre el proyecto de Resolución del Consejo relativa a un marco para la política comunitaria en materia de difusión de señales digitales de vídeo. *Diario Oficial C128 de 09/05/1994*.

Parlamento Europeo (2000) sobre la Comunicación de la Comisión sobre “El desarrollo del mercado de la televisión digital en la Unión Europea- Informe en el contexto de la Directiva 95/47/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995 sobre el uso de normas para la transmisión de señales de televisión”. *Diario Oficial C067 de 01/03/2001*.

Parlamento Europeo (2006) Resolución sobre la aceleración de la transición de la radiodifusión analógica a la digital *Diario Oficial C 280 de 18/11/2006*.

Parlamento Europeo (2007) Resolución hacia una política europea del espectro radioeléctrico. *Diario Oficial C287 de 29/11/2007*

Parlamento Europeo (2008) Resolución sobre la Comunicación de la Comisión “Aprovechar plenamente las ventajas del dividendo digital en Europa: un

planteamiento común del uso del espectro liberado por la convergencia al sistema digital". *Diario Oficial C8 E/61 14/01/2010*

### **Normativa de España**

Resolución Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 25 de noviembre de 2005, por el que se amplía con canales digitales adicionales el contenido de las concesiones de las sociedades que gestionan el servicio público de televisión terrestre de ámbito estatal. *BOE 5/12/2005*.

Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones. *BOE 25/04/1998*

Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones. *BOE 04/11/2003*

Real Decreto 2169/1998 de 9 de octubre por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrenal. *BOE 24.02.2009*

Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital local. *BOE 08/04/2004*

Real Decreto 2268/2004, de 3 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 439/2004 de 12 de marzo, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital local. *BOE 04/12/2004*

Real Decreto 944/2005 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre. *BOE 30/07/ 2005*

Real Decreto 8946/2005, de 29 de julio por el que se aprueba la incorporación de un nuevo canal analógico de televisión al Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada. *BOE 30/07/2005*

Real Decreto 863/2008 de 23 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico. *BOE 7/6/2008*

Anteproyecto de Ley de una Economía Sostenible. Consejo de Ministros. 27 Noviembre 2009.

**Normativa del Reino Unido**

Broadcasting Act. 24th July 1996. *Chapter 55.*

Communication Act. 17th July 2003. *Chapter 21.*

Wireless Telegraphy Act. 8th November, 2006. *Chapter 36.*

## **ANEXOS**

---





## 1. Realización de entrevistas

### INGLATERRA

#### Office of Communications (Ofcom)

**Matthew Conway**

Director del Espectro Espectro Radioeléctrico  
Mayo 2009

**Sarah Chetterton**

Representante del Reino Unido en el CER y el GPER  
Mayo 2009

#### British Broadcasting Corporation (BBC)

**Nigel Laflin**

BBC. Head of Spectrum Management. BBC Distribution  
Mayo 2009

**Garazi Goia**

Distribution Manager. BBC Distribution  
Mayo 2009.

**Prof. Martin Cave**

Director de Centre for Management under Regulation  
Universidad de Warwick.  
Mayo 2009

**Simon Forge**

Consultor. SCF Associates  
Mayo 2009

#### PolicyTracker

**Martin Sims**

Director. PolicyTracker  
Mayo 2009

**Dugie Standeford**

PolicyTracker. Corresponsal Bruselas.  
Diciembre 2009

## **BRUSELAS**

### **Comisión Europea**

**Pearse O'Donohue**

Jefe de la Unidad de la Política del Espectro Radioeléctrico Europea.  
Sociedad de la Información y Medios.  
Diciembre 2009

**Phillipe Lefevbre**

Representante de la Comisión Europea ante el GPER  
Diciembre 2009

### **Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico**

**Roberto Viola**

Presidente de AGACOM.  
*Chair* del GPER  
Diciembre 2009

## **SUECIA**

**Prof. Robert Picard**

Universidad de Jököping  
Director de Media Management and Transformation Center  
Marzo 2007

**Dr. Nina Wormbs**

KTH- Royal Institute of Technology  
Profesora de Historia de la Ciencia y la Tecnología  
Abril 2007

**Ulrik Bengtsson**

VIASAT. CEO  
Abril 2007

## **ESPAÑA**

### **Ministerio de Industria, Turismo y Comercio**

**Juan Juncera**

Sub-secretario de Estado de la Sociedad de la Información

Junio 2009

**Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones**

**Ángel García Castillejo**

Consejero

Febrero 2009

**Antoni Elías**

Consejero de la CMT

Febrero 2009

**Dirección General de Medios y Servicios de Audiovisuales**

**Gemma Doménech**

Directora General de Medios y Servicios de Audiovisuales de la  
Generalitat de Catalunya

Marzo 2008

**Patricia Remiro**

Responsable de tecnologías de los medios de comunicación.

Catalunya

Marzo 2008

**Abertis Telecom**

**Ester Fernández**

Marketing Estratégico.

Julio 2007

**Xavier Redon**

Marketing Analyst

Julio 2007

**Televisió de Catalunya**

**Pere Vila**

Director de Tecnología TVC

Junio 2008

## 2. Tabla de frecuencias armonizadas en la UE

DECISION	BANDAS ARMONIZADAS	OBSERVACIONES
<b>Decisión 2004/545/CE</b> relativa a la armonización del espectro radioeléctrico en la gama de 79 GHz para el uso de equipos de radar de corto alcance para automóviles en la Comunidad	77- 81 GHz	Mediante esta decisión se armoniza el espectro radioeléctrico en torno a 79 GHz, en concreto las frecuencias comprendidas entre 77 y 81GHz. Como se prevé en el artículo 3, estas frecuencias deben ser puestas a disposición de los equipos de radar de corto alcance para automóviles lo antes posible, y a más tardar el 1 de enero de 2005, y los estados miembros deben garantizar la ausencia de interferencias.
<b>Decisión 2005/50/CE</b> relativa a la armonización del espectro radioeléctrico en la banda de 24 GHz para el uso temporal por equipos de radar de corto alcance para automóviles en la Comunidad	21,625-26,625 GHz	Esta decisión se enmarca en la iniciativa eSafety de mejora de la seguridad vial en Europa mediante el establecimiento de un radar de corto alcance <sup>1</sup> . Para que el desarrollo y despliegue del radar dentro de la UE sea rápido y coordinado, es necesario que esta aplicación disponga, con carácter estable, de una banda de radiofrecuencias armonizada a nivel europeo, para que el sector adquiera la necesaria confianza y efectúe las inversiones precisas. Con el fin de alcanzar los objetivos de la iniciativa eSafety, los Estados miembros deben adoptar las medidas adecuadas para que quede disponible suficiente espectro de manera armonizada en la banda de 24 GHz (21,625-26,625 GHz).
<b>Decisión 2005/928/ CE</b>	169,4 a 169,8125 MHz	Mediante la cual se armonizan las condiciones que rigen la disponibilidad y la utilización eficaz del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias de 169,4 a 169,812MHz en la Comunidad.
<b>Decisión 2005/513/CE</b>	la banda de frecuencias de 5GHz	La armonización de bandas de frecuencia de mayor rango se lleva a cabo con esta Decisión que armoniza la banda de frecuencias de 5GHz para la aplicación de redes locales inalámbricas (RLAN, comúnmente denominadas «redes Wi-Fi») una porción importante del espectro radioeléctrico en el conjunto de la UE.
<b>Decisión 2006/771/CE</b> sobre la armonización del espectro radioeléctrico para su uso por dispositivos de corto alcance <sup>2</sup> .	20,05-59,75 kHz 59,75-60,25 kHz 60,25-70 kHz 70-135kHz 6765-6795 kHz 26,957-27,283 MHz 40,660-40,700 MHz	Se obliga a los Estados miembros a designar y facilitar, sobre una base no exclusiva de ausencia de interferencia y de protección, las bandas de frecuencias para los tipos de dispositivos de corto alcance.

<sup>1</sup> La iniciativa eSafety pone las tecnologías de la información y la comunicación al servicio de vehículos seguros e inteligentes. En ella se utilizan sistemas inteligentes de seguridad vial tales como los equipos de radar de corto alcance para automóviles

<sup>2</sup> A través de la Decisión 2009/812/CE se autoriza a Francia a no cumplir con las obligaciones que impone la Decisión 2006/771/CE

	<p>402-405 MHz  433,05-434,79 MHz  863-865 MHz  868,0-870 MHz  868,6-868,7 MHz  869,20-869,3 MHz  869,65-869,7 MHz  2400-2483,5 MHz  5725-5875 MHz  13,553-13,567 MHz</p>	
<b>Decisión 2006/804/CE sobre la armonización del espectro radioeléctrico para los dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID) que utilizan la banda de frecuencia ultra-alta (UHF)<sup>3</sup></b>	865-868 MHz	En base a esta decisión se armoniza el espectro radioeléctrico para los dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID) que utilizan la banda de frecuencia ultra-alta de la UHF.
<b>Decisión 2007/90/CE que modifica la Decisión 2005/513/CE por la que se armoniza la utilización del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias de 5 GHz con vistas a la aplicación de los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN)</b>	5150-5250 MHz y 5250-5350 MHz	Tras la adopción de la Decisión 2005/513/CE de la Comisión, de 11 de julio de 2005, por la que se armoniza la utilización del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias de 5 GHz con vistas a la aplicación de los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN), se efectuaron nuevas investigaciones sobre los parámetros técnicos definidos en dicha norma, que revelaron que los límites de densidad de potencia máxima en las bandas de 5150-5250 MHz y 5250-5350 MHz podían expresarse de una manera que facilitaría sustancialmente el ensayo del equipo y que difería de las especificaciones de la Decisión de 11 de julio de 2005 <sup>4</sup> .
<b>Decisión 2007/98/CE por la que se autoriza la utilización armonizada del espectro radioeléctrico para los equipos que utilizan tecnología de banda ultra-ancha en la Comunidad</b>	1980-2010 MHz y 2170-2200 MHz	Hace referencia al uso armonizado del espectro radioeléctrico en las bandas de frecuencias de 2 GHz para la implantación de sistemas que presten servicios móviles por satélite. En ella la Comisión establece que los Estados miembros designarán y dejarán disponibles, a partir del 1 de julio de 2007, las bandas de frecuencias 1980-2010 MHz y 2170-2200 MHz para los sistemas que prestan servicios móviles por satélite.
<b>Decisión 2008/294/EC sobre las condiciones armonizadas de utilización del espectro para el funcionamiento de los servicios de comunicaciones móviles en las aeronaves (servicios de MCA) en la Comunidad</b>	1710-1785 MHz y 1805-1880 MHz,	Como se prevé en la misma Decisión la explotación comercial de los servicios de MCA se considera actualmente tan sólo para los sistemas de GSM que funcionan en la banda de 1710-1785 MHz para el enlace ascendente (terminal transmisor y estación de base receptora) y en la banda de 1805-1880 MHz para el enlace

<sup>3</sup> Con la Decisión 2007/346/CE por la que se aprueba una excepción solicitada por Francia en relación con la Decisión 2006/804/CE sobre la armonización del espectro radioeléctrico para los dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID) que utilizan la banda de frecuencia ultra-alta (UHF). Por la cual se acuerda la excepción solicitada por la República de Francia en relación a las bandas de 865,6-867,6 MHz.

<sup>4</sup> Tal y como prevé el artículo 2 de la Decisión, en la banda de frecuencias de 5150-5350 MHz, la utilización de WAS/RLAN se restringirá a los espacios interiores.

		descendente (estación de base transmisora y terminal receptor), de acuerdo con las normas del ETSI. Sin embargo, en el futuro, podría ampliarse a otros sistemas públicos de comunicaciones móviles terrenales, que funcionan según otras normas y en otras bandas de frecuencia.
<b>Decisión 2008/411/EC relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 3400-3800 MHz para sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Comunidad</b>	3400-3800 MHz	Con ella se designa la banda de 3400-3800 MHz para aplicaciones fijas, nómadas y móviles, se refleja la convergencia entre los sectores de las comunicaciones móviles y fijas y de la radiodifusión a la vez que favorece la innovación técnica. Los servicios prestados en esta banda de frecuencias deberían estar destinados principalmente al acceso del usuario final a las comunicaciones de banda ancha. También, se prevé que los servicios inalámbricos de comunicaciones electrónicas de banda ancha para los que se va a designar la banda de 3400-3800 MHz serán en gran medida paneuropeos, ya que los usuarios de estos servicios de comunicaciones electrónicas en un Estado miembro podrían acceder también a servicios equivalentes en cualquier otro Estado miembro.
<b>Decisión 2008/477/CE de 13 de Junio relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 2500-2690 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la UE<sup>5</sup>.</b>	2500-2690 MHz	La designación de la banda de 2500-2690MHz para los sistemas capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas es un elemento importante que responde a la convergencia de los sectores de las comunicaciones móviles y fijas y de la radiodifusión y refleja la innovación técnica. Los servicios prestados en esta banda de frecuencias deberían centrarse principalmente en el acceso del usuario final a las comunicaciones de banda ancha.
<b>Decisión 2008/671/ CE relativa al uso armonizado de espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias 5875-5905 MHz para aplicaciones relacionadas con la seguridad de los sistemas de transporte inteligentes (STI)<sup>6</sup></b>	5875-5905 MHz	Los sistemas de transporte inteligentes incluyen los sistemas cooperativos basados en las comunicaciones vehículo a vehículo, vehículo a infraestructura e infraestructura a vehículo para la transferencia de información en tiempo real. Esos sistemas ofrecen potencialmente mejoras importantes en la eficiencia del sistema de transporte, en la seguridad para todos los usuarios de la carretera y en la comodidad de la movilidad. Para cumplir esos objetivos, las comunicaciones entre los vehículos y la infraestructura vial deben

<sup>5</sup> Mediante la Decisión 2009/1/CE la República de Bulgaria queda exempta de la aplicación de la Decisión 2008/477/EC sobre la armonización de las bandas 2500-2690 MHz para sistemas terrestre para la provisión de servicios de comunicaciones electrónicas en la UE. Asimismo, la Decisión 2009/740/CE autoriza a Francia a aplazar la plena aplicación de la Decisión 2008/477/CE hasta el 31 de mayo de 2014.

<sup>6</sup> Mediante la Decisión 2009/159/CE, Austria queda fuera del ámbito de aplicación de la Decisión 2008/671/EC sobre la armonización de las aplicaciones IT.

		ser fiables y rápidas.
<b>Decisión 2008/673/EC por la que se modifica la Decisión 2005/928/CE sobre la armonización de la banda de frecuencias de 169,4 a 169,8125 MHz en la Comunidad</b>	169,4 a 169,8125 MHz	Modifica algunos parámetros técnicos para la armonización de las bandas 169,4 y 169,8125 previstas en la Decisión 2005/928/CE.
<b>Decisión 2009/343/EC por la que se modifica la Decisión 2007/131/EC que autoriza la utilización armonizada del espectro radioeléctrico para los equipos que utilizan tecnología de banda ultraancha (UWB) en la Comunidad</b>	1730MHz-8500MHz y los 1'6GHz-10'6GHz. Por encima de los 8500MHz y de los 10'6GHz	Según la Decisión un equipo es aquel que utiliza tecnología de banda ultra-ancha aquél que incorpore, como parte integrante o como accesorio, tecnología de radiocomunicación de corto alcance y que implique la generación intencional y la transmisión de energía de radiofrecuencia que se extienda en una banda de frecuencias superior a 50 MHz, pudiendo superponerse a varias bandas de frecuencia atribuidas a servicios de radiocomunicaciones. La armonización en este caso se encuentra entre los 1730MHz-8500MHz y los 1'6GHz-10'6GHz siempre que se cumplan con unos determinados parámetros de densidad que se prevé en la Decisión. Asimismo, se prevén grados de armonización por debajo de los 1730MHz y los 1'6GHz así como por encima de los 8500MHz y los 10'6GHz siempre que se cumplan los parámetros de densidad fijados.
<b>Decisión 2009/381/CE por la que se modifica la Decisión 2006/771/CE, sobre la armonización del espectro radioeléctrico para su uso por dispositivos de corto alcance</b>	6765-6795kHz; 13.553-13.567MHz; 26.956-27.283MHz; 40.660-40.700MHz; 433.050 434.79MHz; 863.00-870.00MHz; 2400-2483,4MHz; 5725-5875MHz; 24,150-24,240 GHz 61,0-61,5GHz;	Esta decisión lleva a cabo armonizaciones de forma genérica a diferentes bandas del espectro destinadas a servicios distintos. Las bandas armonizadas incluyen todo tipo de frecuencias que van desde los kHz hasta los GHz.
<b>Decisión 2009/766/CE relativa a la armonización de las bandas de frecuencias de 900 MHz y 1 800 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios paneuropeos de comunicaciones electrónicas en la Comunidad</b>	880-915 MHz y 925-960 MHz; 1710-1785 MHz y 1805-1880 MHz	Facilita la adaptación en la asignación del espectro en las bandas de frecuencia 900MHz para permitir el despliegue de las tecnologías más recientes de banda ancha de alta velocidad de cuarta generación. Desde la aprobación de esta Decisión los Estados miembros disponen de seis meses, hasta mayo de 2010, para aplicar la Decisión y para que las bandas de GSM estén disponibles para la telefonía móvil de tercera generación.