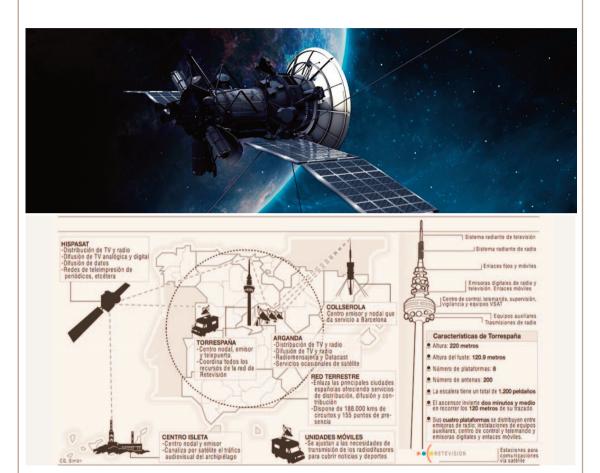
BIBLIOTECA

Historia de la Telecomunicación Española



Las Telecomunicaciones en el Sector Audiovisual: 1985-1996. Una década transformadora



Ciclo innovaciones propias (V)

BIBLIOTECA

Historia de la Telecomunicación Española Ciclo Innovaciones Propias (V)

Las Telecomunicaciones en el Sector Audiovisual: 1985-1996. Una década transformadora

Autores

Antonio López García Javier Nadal Ariño José Aznar Taberner Pedro L. Molinero José Luis Tejerina

Edita

Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT) y Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación (AEIT)

Imprime

V.A. Impresores
Maquetación
Gema Gracia
ISBN 978-84-123218-7-6
Depósito Legal M-28601-2023

Edición 2023

Gráfico de la cubierta tomado de la sección Madrid del diario ABC del 29/08/2002.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico o por fotocopias.

Ciclo Innovaciones Propias (V)

Quinto volumen editado por el Foro Histórico de las Telecomunicaciones en el Ciclo de Innovaciones Propias, para dejar constancia de los esfuerzos y logros de los ingenieros de Telecomunicación, que en la segunda mitad del siglo XX fueron capaces de dar respuesta a las demandas sociales de comunicación en nuestro país.

La coordinación de este volumen y de la jornada temática, que tuvo lugar en el Instituto de la Ingeniería de España el 28 de septiembre de 2020, fue realizada por Marta García Vallejo.

La estructuración de este Ciclo, así como la coordinación de los contenidos, ha recaído en el Grupo de Innovaciones Propias, dirigido por Manuel Avendaño e integrado por José Luis Adanero, Carlos Blanco, Antonio Golderos, Juan Mulet, Vicente Ortega, Félix Pérez, César Rico, Miguel Vergara y Eduardo Villar.

Índice

| Introducción Antonio López García | 9 |
|---|-----|
| La refundación de las Telecomunicaciones Javier Nadal Ariño | 13 |
| Retevisión, empresa clave en el desarrollo del audiovisual y las Telecomunicaciones españolas José Aznar Taberner | 89 |
| El satélite despega en España Pedro L. Molinero | 139 |
| La evolución tecnológica de la televisión. 1986-1996: Una década de desarrollo emocionante José Luis Tejerina | 153 |

Introducción

Antonio López García

Transcripción de la intervencion de Antonio López García en la presentación de la quinta jornada del Ciclo de Innovaciones Propias, titulada "Las Telecomunicaciones en el Sector Audiovisual 1985-1996: Una década transformadora".

Inicio la presentación haciendo un canto de alabanza a este oficio, que me ha permitido vivir conectado a un mundo sorprendente en continua y acelerada evolución y capaz de cambiar los hábitos de toda la sociedad, ofreciendo continuamente nuevos medios de conocimiento e intercomunicación. Solo por situar la evolución vivida, me basta recordar que en mi niñez me divertía con una milagrosa radio de galena de uso bastante generalizado por aquel entonces, que precedió en mi escucha a los receptores de onda media a válvulas. Y que, hasta en 1952, no se comenzaron en España las pruebas de emisión vía radio de imágenes y aun en mi adolescencia, en 1956, había en toda España solo 600 receptores de televisión con emisiones primitivas en blanco y negro, servidas por Televisión Española.

Pasando a la introducción de lo que presentamos hoy, empiezo por señalar que los ponentes son protagonistas de los cambios en las telecomunicaciones en el sector audiovisual en la época más interesante del último siglo de la vida española; es decir, en los años comprendidos entre la segunda mitad de la década de 1980 y la primera mitad de la década siguiente, época que se corresponde con lo que en la política ha venido a llamarse la "Transición", referida a los cambios sociales y políticos del paso de la dictadura a la democracia. En definitiva, y por tanto, coincidente con los años en que se iniciaron y ejecutaron los cambios necesarios para establecer un nuevo modelo de Telecomunicaciones, acorde con las necesidades de una sociedad democrática.

Conviene, además, recordar que toda la Transición incluyó también la entrada de España en la Unión Europea, entonces Mercado Común, que se produjo el 12 de junio de 1985.

Recuerdo la situación política para señalar que los hechos que van a describir los ponentes de la Jornada han sido, en realidad, la respuesta en las Telecomunicaciones españolas a la democracia según el modelo europeo, de modo que los cambios que se produjeron en el sector lo hacen por iniciativa propia, pero partiendo de un modelo como

el europeo de monopolios estatales en todo el sector audiovisual, aunque respondan a una doble presión europea y americana de ruptura de monopolios en todas las Telecomunicaciones.

Imposible ignorar que los cambios citados han ido acompañados, a su vez, por desarrollos tecnológicos que han hecho necesario un asesoramiento de nuestra profesión a las decisiones políticas, en el proceso de acomodación continua a los nuevos desarrollos tecnológicos que se producían en el mundo.

La descripción del punto de partida significa el retorno a un pasado desconocido y apenas imaginado para las nuevas generaciones incorporadas al sector. Este retorno viene marcado por la situación tecnológica de la época, acompañada y agravada por una situación política excepcional en España, caracterizada por monopolios en la radio y televisión similares a los europeos, pero diferenciados en cuanto al mayor control ejercido por los sucesivos gobiernos, tanto en el desarrollo tecnológico como en los contenidos a emitir. Este control era absoluto por parte del gobierno en España y mucho más abierto en Europa.

Esta situación había dado lugar a un modelo en la radio que rompía el monopolio, con una serie de emisoras privadas como la cadena SER, las emisoras Rato y algunas otras emisoras locales. Estas emisoras no estatales emitían contenidos de producción propia, censurados y sin posibilidad de emisión de informativo alguno, toda vez que la información estaba reservada en exclusiva a la estatal Radio Nacional de España y a las cadenas controladas por el partido único FE de las JONS.

En todos los casos las emisiones de informativos se realizaban con un contenido único emitido por todas las cadenas en conexión con RNE, a la sazón dependiente de un Ministerio de Información y con los horarios y contenidos obligados. Tan controlado estuvo este modelo, que las sintonías de informativos de los llamados "Diarios hablados para España de Radio Nacional" eran músicas militares y los ancianos los llamaban familiarmente "el parte", por ir precedidos por un toque de corneta. Todo el modelo fue un puro anacronismo en Europa durante decenas de años.

Esta situación se fue paulatinamente moderando, pero persistió hasta 1977 y, solo en 1980 y por mandato impuesto por la nueva Constitución, se aprueba el Estatuto de la Radio y la Televisión que moderniza la situación heredada. Como un vestigio de la conexión con situaciones anteriores y pese a la promulgación de la nueva Constitución en 1978, hasta 1981 se siguió emitiendo por RNE, a mediodía, el rezo del Ángelus.

En televisión, la situación política era similar a la descrita, y la tecnológica estaba condicionada por la inmadurez y los escasos recursos destinados a las tecnologías aplicadas, de modo que, hasta 1970, no se alcanza la cobertura nacional de la primera cadena; hasta 1972 no comienzan las emisiones en color y hasta 1977 no se realizan con esta tecnología la totalidad de las emisiones. Todavía persistían en el modelo solo las dos cadenas estatales y lo hacían con horario reducido, puesto que las emisiones matinales comenzaron en 1986.

Desde estos puntos de partida podemos imaginar la dimensión de la tarea que fue emprendida en la década que nos ocupa.

Los cambios, tanto los legislativos como los tecnológicos necesarios, que imponía la Constitución de 1978 en los asuntos de organización del Estado y la demanda social, requirieron del equilibrio personal y la formación técnica del primero de nuestros ponentes,

Javier Nadal, que asumió la Dirección General de Telecomunicaciones en 1985 con el objetivo de desarrollar una red de radio y televisión independiente, neutral respecto a contenidos y descentralizada geográficamente, como correspondía a la nueva organización de un Estado con territorios autonómicos. Este objetivo hubo de ser realizado después y desde la presidencia de la recién creada Retevisión, que asumió para tal fin la red de Radio Televisión Española. Su tarea política se plasmó en el sector audiovisual con leyes liberalizadoras de la televisión, la creación de los nuevos canales públicos acordes con la nueva organización del Estado y la concesión de canales de televisión privados.

El segundo de nuestros ponentes, José Aznar, nos mostrará la construcción de Retevisión desde un punto de vista ejecutivo, como consejero director general, en una organización que aportaría redes para todas las nuevas cadenas y que debía gestionarlas de modo neutral entre todos los operadores públicos y privados que habrían de compartirla.

José Luis Tejerina, con todo merecimiento referencia tecnológica permanente en el sector audiovisual, describirá la participación de una España democratizada en la competencia tecnológica en Europa, con la creación de estándares adaptados a las nuevas tecnologías de alta definición y sistemas de transmisión digitales que persisten en el momento actual.

Finalmente, y como demostración de modernidad en el modelo que se construía y para mostrar presencia en un sector de vanguardia tecnológica, Pedro Molinero describirá el lanzamiento de una compañía como Hispasat, que permitía a España mostrarse como país pionero en sectores de telecomunicación avanzados.

Esperamos que la descripción por sus protagonistas nos permitirá mostrar el despegue de una parte muy relevante en la historia del sector audiovisual de nuestro país.

Antonio López García

La refundación de las Telecomunicaciones

Javier Nadal Ariño

1. INTRODUCCIÓN

El contenido de esta presentación está basado en la ponencia que me invitó a hacer el Foro Histórico de las Telecomunicaciones para hablar en una jornada de debate y rememoración histórica sobre la década 1985-1996, a la que se calificaba como «transformadora». Se pretendía hablar sobre el sector audiovisual durante esa década. Fueron unos años de gran impacto para el devenir de las telecomunicaciones españolas, tanto que la convocatoria de la jornada se hizo bajo el título de «la refundación de las telecomunicaciones». Título que considero ajustado a la magnitud de los cambios que se vivieron en aquella década. Al revisar las notas de aquella sesión para redactar esta presentación no he podido evitar adentrarme en el pasado más allá de lo que se debatió aquel día.

Para subrayar la importancia y justificar la rotundidad del concepto «refundar las telecomunicaciones», me parece imprescindible hacer una breve incursión en el pasado para repasar algunos hechos, comportamientos, actitudes o decisiones singulares, cuya influencia ha sido decisiva para que, a lo largo de más de un siglo, se haya ido configurando el sector español de las telecomunicaciones, técnicamente solvente y socialmente bien valorado, pero con una relación compleja con el mundo institucional y, en particular, con los diferentes gobiernos. Más aún, me atrevería a decir, con el Estado. Un sector con una razonable cohesión interna entre sus integrantes, pero que, en algunos momentos clave, ha mostrado poca determinación para que la tecnología y los servicios de los que son portadores formen parte de las señas de identidad de país y de su modernización.

Las causas de esta actitud son varias, pero seguramente una de las más importantes es que el Estado ha renunciado en demasiadas ocasiones a ejercer su legítimo liderazgo estratégico, cediendo en favor de otros actores sus propias competencias y generando una cierta sensación de orfandad, durante largos periodos de tiempo. Los cambios que se introdujeron a partir de 1985 se insertan en la voluntad de revertir la situación, asentando nuevas bases sobre las que construir un sector con capacidad de liderar la revolución tecnológica y los cambios que se derivan de ella. Es en ese sentido, en el que se puede decir que ese año marcó el inicio de una década transformadora en la que, en buena medida, se refundaron las telecomunicaciones.

2. EL CUERPO DE TELÉGRAFOS, UNA OPORTUNIDAD

El primer momento singular coincide con el nacimiento, propiamente dicho, de las telecomunicaciones como sector. Ocurrió en la mitad del siglo XIX, cuando en España se vivía un proceso de modernización y reformas, cuyo objeto era subirse a la ola de la Revolución Industrial para provocar, entre nosotros, los mismos efectos positivos que ya se daban en otros países europeos. Era el esfuerzo que los partidos liberales españoles desarrollaban para acabar definitivamente con el Antiguo Régimen. Un esfuerzo interferido, no solo por las guerras civiles carlistas, sino también por sucesivos golpes y asonadas militares entre los propios liberales, divididos entre «moderados» y «progresistas».

Como ha dicho Alejandro Nieto, «lo que salió del Antiguo Régimen fue una guerra civil (entre carlistas y liberales) y dentro del bando ganador una discordia civil (también violenta) entre moderados y progresistas»⁽¹⁾.

Los liberales se encontraron con un Estado casi fallido, empobrecido, con un sistema tributario

¹ Nieto, Alejandro, Los primeros pasos del Estado constitucional, citado por Tomás-Ramón Fernández en La "Década Moderada" y la emergencia de la Administración contemporánea.

obsoleto, cuyos productos anuales eran insuficientes para servir los costes de la deuda flotante heredada⁽²⁾. A pesar de los continuos encontronazos fratricidas entre los dos bandos en «discordia civil», a sus dirigentes no les faltó la inteligencia política necesaria (o la suerte) para implantar y mantener las principales reformas que el país precisaba.

Es cierto que, a veces, las reformas emprendidas por un bando eran anuladas cuando el otro bando llegaba al poder, pero otras muchas (tal vez las más importantes desde el punto vista económico o social) fueron respetadas o, a lo sumo, complementadas, cuando el signo del gobierno cambiaba. Las diferencias eran muy importantes en el orden político (el papel de la Corona, dónde debía residir la soberanía, qué poderes debía tener el Parlamento o la amplitud del sufragio, entre otros), pero la modernización del país era una necesidad sentida por ambos bandos liberales. Basta enumerar algunas de las **principales reformas**, que se hicieron y consolidaron en aquellos años, para identificar una línea de continuidad coherente con el ideario liberal: la reforma tributaria Mon-Santillán y el Plan Pidal de Educación en 1845, el arreglo de la Deuda Pública de Bravo Murillo en 1851, la Ley de Ferrocarriles de 1855, la Ley Moyano de Instrucción Pública de 1857 o la planificación urbanística de las ciudades a lo largo del periodo liberal.

Y fue en esos mismos años cuando el mundo conoció la primera aplicación práctica de la electricidad utilizada para transmitir mensajes a distancia. En 1844, Morse lo pudo demostrar al establecer una comunicación telegráfica entre Washington y Baltimore (Estados Unidos). Pronto las líneas de postes empezaron a ser parte del paisaje de los Estados Unidos y de Europa. Poco tiempo después, en 1851, un cable submarino conectó telegráficamente Inglaterra y Francia a través del Canal de la Mancha. En 1865, Londres se conectó con La India por medio de una línea mixta, terrestre hasta el Golfo Pérsico y submarina hasta Karachi y, en 1868, un cable submarino atravesó de forma estable el Océano Atlántico. La importancia estratégica del nuevo servicio no escapó a los ojos del gobierno español, que no tenía capacidad de inversión mientras no se pusiera orden en las cuentas públicas. Tan pronto como el plan de Bravo Murillo, para resolver la cuestión de la deuda, empezó a presentar resultados favorables, en 1852 el gobierno tomó la primera decisión oficial relacionada con el **telégrafo eléctrico**.

En el mes de mayo de 1852, se comisionó al brigadier **José María Mathé**, director de los servicios de Telegrafía Óptica, para que hiciese una investigación *in situ* por los principales países de Europa con objeto de «adquirir completo conocimiento del estado en que se encuentra la telegrafía eléctrica en los puntos en los que más perfeccionada se halla⁽³⁾», para aplicarlo en España. Mathé viajó por varios países europeos y entregó su informe en septiembre del mismo año. Dos meses más tarde, el gobierno ordenaba la construcción de la primera línea de telegrafía eléctrica para comunicar Madrid con París, uniendo la capital de España con Irún, donde se conectaría con las líneas francesas.

El trabajo se hizo con éxito por los propios servicios del Estado, a los que sirvió para afinar sus conocimientos en la materia. El objetivo se logró el 8 de noviembre de 1854, con la llegada del primer telegrama desde Madrid a la Embajada de España en París, informando del discurso que, ese mismo día, había pronunciado la Reina Isabel II en las Cortes Constituyentes. Solo dos meses más tarde, el Gobierno presentó una Propuesta de Ley para crear el Cuerpo de Telégrafos y establecer una red telegráfica nacional con amplia cobertura. La Ley se aprobó el 21 de abril de 1855. Inmediatamente se abrió el servicio telegráfico al público y se inició la construcción de una red de 7.000 km de líneas de postes y casi 700 km de cable submarino para cubrir las principales ciudades de la Península y las islas. Se habilitaron los cré-

² Ver Tomás-Ramón Fernández, op. cit., p. 22.

³ Gaceta de Madrid de 7-10-1852', citado por S. Olivé en El Cuerpo de Telégrafos. Historia del nacimiento del Telégrafo en España (1845-1868).

ditos oportunos y se entró en una fase frenética de construcción que logró alcanzar los objetivos en menos de cuatro años. El Gobierno no manejaba un presupuesto desahogado, ni era proclive a que el Estado asumiera la gestión de los servicios públicos, si estos podían ser atendidos por la inversión privada ⁽⁴⁾. Sin embargo, considerando el alto valor estratégico que atribuían, con razón, a la telegrafía, los llevó a actuar en sentido contrario a cómo lo habían hecho en el caso de ferrocarril: aprobaron los presupuestos públicos para construir la red telegráfica y crearon un cuerpo especial de funcionarios para la explotación del servicio: el **Cuerpo de Telégrafos**. Dos hechos que subrayan el valor estratégico que el gobierno atribuía a la telegrafía y a la influencia esperada sobre la modernización de España.

Fue el gobierno «moderado» de Bravo Murillo el que ordenó el viaje de Mathé y la construcción de la línea Madrid-Irún, en 1852. Antes de la finalización de los trabajos, en junio de 1854, se produjo el pronunciamiento político de O'Donnell, conocido como «La Vicalvarada», del que salió el gobierno «progresista» de Espartero. Esta circunstancia no alteró los planes de construcción de la línea telegráfica, que pudo concluirse a su debido tiempo, pudiendo inaugurarse por el nuevo gobierno la comunicación con París en la fecha prevista y sin contratiempos. Ese mismo gobierno aprobó la creación del Cuerpo de Telégrafos y los presupuestos para construir la red que debía cubrir el territorio nacional.

Sin embargo, tanto la culminación de una buena parte de los trabajos como la aprobación del **Reglamento del Cuerpo**, tuvieron lugar cuando ya se había cerrado el llamado «Bienio Progresista» y, por lo tanto, bajo los gobiernos de la Unión Liberal. En definitiva, los principales hitos de nuestro relato ocurrieron en la fase más «caliente» de la lucha por el poder, bajo gobiernos de diferente signo, de manera que todas las facciones en liza (moderados, progresistas y unionistas) asumieron, cuando estaban al mando, lo que sus predecesores habían aprobado. Ninguno de ellos puso en cuestión ni la necesidad ni la urgencia de las inversiones ni tampoco la creación del Cuerpo de Telégrafos. Sorprende el amplio consenso alcanzado que subraya la importancia de la decisión y el valor estratégico que todos los liberales le atribuían.

Un Cuerpo autónomo e independiente.

Los gobiernos liberales asumieron, desde el principio, la necesidad de renovar la función pública como una de las reformas necesarias para modernizar el Estado. La tarea no era sencilla por la arraigada costumbre de nombrar funcionarios en base a la afinidad política de los elegidos, que pasaban a la condición de «cesantes» cuando cambiaba el color político del gobierno. Inspirados en los cambios que la Revolución había implantado en Francia, los políticos liberales españoles aspiraban a crear una nueva Administración que fuera independiente de los gobiernos, en la que la selección de sus integrantes se basara en los principios de mérito y capacidad, consagrando además la inamovilidad de sus puestos de trabajo frente a la injerencia del poder político.

De este modo se esperaba conseguir una Administración independiente, profesionalizada, con un fuerte compromiso con su misión (espíritu de servicio) y capaz de dar continuidad a los servicios más allá de las contingencias políticas.

Las dificultades políticas de la época no permitieron hacer una reforma integral de toda la Administración y los diferentes gobiernos optaron por una aplicación gradual, constituyendo **Cuerpos Especiales** en aquellos ámbitos que, en cada momento, se consideraron más críticos. Así se hizo con los

⁴ Prueba de ello es que ese mismo año de 1855 se había aprobado la Ley General de Ferrocarriles, dejando la construcción de las redes y la explotación del servicio en manos de la iniciativa privada, lo que generó una enorme ola de inversión extranjera en España

consejeros de Estado, el personal del Tribunal de Cuentas, los miembros de la Administración de Justicia, los de la carrera diplomática o los integrantes de los Cuerpos de Ingenieros. La creación de Cuerpos Especiales llevaba aparejada la aplicación de los criterios citados, de manera que algunos fueron adquiriendo un perfil propio y eran percibidos como actores sociales con personalidad propia. Los funcionarios de esos Cuerpos Especiales eran vistos como profesionales de gran nivel técnico, con criterio propio, independientes y con prestigio social.

La consideración de los **telegrafistas** como Cuerpo Especial era una gran oportunidad de equipararse a los Cuerpos de Élite y, en particular, a los Cuerpos de Ingenieros existentes, con los que la coexistencia no fue nunca pacífica, pero con los que podían codearse, precisamente por pertenecer, como ellos, a un Cuerpo Especial. Con todo, la consolidación del estatus social del Cuerpo no fue algo inmediato, pues su creación se debió a una necesidad sentida desde el poder, no por una necesidad generada desde abajo, desde la sociedad. Sus primeros pasos estuvieron marcados por dudas e indefiniciones tanto sobre su ubicación administrativa en el Ministerio de Fomento o en Gobernación, como por el perfil técnico de sus primeros integrantes.

El **Ministerio de Gobernación** resultó ser el Ministerio elegido y los primeros integrantes fueron funcionarios que habían servido en el telégrafo óptico, algunos militares y otros provenientes del Ministerio de Fomento. Con el paso del tiempo y con la formación de los nuevos funcionarios en la Escuela propia de Telégrafos, se fue configurando el perfil propio de la institución y de sus integrantes. Perfil que se quiso establecer alrededor de «la ciencia», como principio básico en el que se apoyaba el servicio y la formación de sus miembros. De hecho, a partir de la reforma del Reglamento de 1864, empieza a reivindicarse la consideración de **ingenieros telegráficos** a los niveles técnicos más altos del Cuerpo, aunque todavía tendrían que transcurrir más de cincuenta años para que esta reivindicación se formalizara.

Poco a poco, el **Cuerpo de Telégrafos** se convirtió en el único actor que se expresaba en nombre de la telegrafía. Sus técnicos representaban la modernidad en la España interior, mientras en Madrid sus dirigentes eran una voz «independiente», que defendía el concepto de servicio público y la gestión propia de la telegrafía. Podríamos decir que la ausencia de empresarios reconocidos, científicos relevantes o instituciones académicas en estas materias en España, hizo que el Cuerpo de Telégrafos se percibiera como portavoz de un sector que se estaba constituyendo.

Esto fue así no solo por la ausencia de otros intereses identificables alrededor de estos avances científicos y técnicos, sino también por la militancia de los telegrafistas para lograrlo. Pertenecer al Cuerpo era formar parte de un grupo de funcionarios públicos comprometido con el desarrollo del servicio público que representaban y con múltiples iniciativas en favor del colectivo, como una sociedad de auxilios mutuos, un «Círculo» recreativo donde también se hacían ciclos de conferencias científicas o la publicación de la Revista de Telégrafos, órgano de expresión del Cuerpo.

Todo esto contribuía a la cohesión del Cuerpo que hacía gala, además, de un fuerte orgullo de pertenencia y un arraigado «espíritu de servicio». La mejor expresión del sentido de su personalidad se manifestó en 1890, durante un gobierno de Cánovas. El ministro de la Gobernación era José Elduayen y pretendió fusionar Telégrafos con Correos, afectando además al derecho de inamovilidad de los funcionarios. Como reacción, los funcionarios de Telégrafos llevaron a cabo una huelga que paralizó el servicio de telégrafos durante cinco días y que terminó con la dimisión del ministro. La aparición de nuevos avances de las comunicaciones, como la telefonía o las radiocomunicaciones, se identificaron como ampliación de las técnicas telegráficas, reforzando inicialmente la percepción de los telegrafistas y su Cuerpo como voces autorizadas de un nuevo ramo de actividad económica y técnica, que permitía que la estrella de los telegrafistas brillara con fuerza cerca de un siglo.

La conexión internacional.

La aportación más revolucionaria de la telegrafía a la sociedad era su capacidad de transmitir las noticias, en tiempo real, a cualquier lugar del mundo. Hacerlo fue posible por los avances científicos en materia de electricidad, pero también por la capacidad de llegar a acuerdos diplomáticos y técnicos de alcance mundial para coordinar todos los aspectos técnicos de transmisión y recepción, así como las normas de codificación de los signos alfabéticos para que todas las redes telegráficas de las diferentes naciones se interconectaran y actuaran como una sola red mundial.

En 1865, solo veinte años después de la primera comunicación telegráfica intercontinental, se creó en París la **Unión Telegráfica Internacional**, cuyo trabajo fue esencial para impulsar el desarrollo de la telegrafía, en primer lugar, y después de las otras formas de telecomunicación que han ido apareciendo hasta nuestros días. La extraordinaria importancia de la creación de la Unión Telegráfica Internacional se refleja en el interés que mostraron sus miembros por mantenerla en pie incluso durante crisis tan profundas como la Guerra Franco-Prusiana o las dos Guerras Mundiales del siglo XX.

España estuvo entre los países fundadores y la participación en ella de sus técnicos siempre ha sido notable. La importancia que se concedía a esta vertiente internacional la subraya el hecho de que las oposiciones de acceso al Cuerpo de Telégrafos exigieran, además de demostrar los conocimientos en numerosas materias técnicas y científicas, el dominio de, al menos, dos lenguas extranjeras: el francés y una lengua más entre inglés, alemán e italiano. Esta dimensión internacional daba a los telegrafistas una pátina cosmopolita poco frecuente en la España del siglo XIX y esto, sin duda, también ayudó a consolidar la buena imagen del Cuerpo en la sociedad.

El Cuerpo de Telégrafos no fue una creación perfecta. Adoleció, por ejemplo, de una ambigüedad de origen por su adscripción cambiante, en los primeros años, entre los ministerios de Gobernación y Fomento. También por el origen diverso de los primeros miembros del Cuerpo, entre el Ejército y esos dos ministerios. Estas cuestiones requirieron un tiempo de digestión interna hasta configurar una personalidad identificable. No fue un mérito menor haber creado una entidad que iba a luchar por el desarrollo de las telecomunicaciones en un país en el que la sociedad no había visibilizado todavía otros intereses vinculados a la ciencia en este sector. El Cuerpo de Telégrafos, con sus luces y sus sombras, cumplió un papel fundamental, alimentando un debate necesario. También liderándolo en muchas ocasiones.

3. EL SERVICIO TELEFÓNICO EN EL SIGLO XIX

El **primer teléfono** se patentó en los Estados Unidos, en 1876, y su explotación comercial comenzó dos años más tarde por la iniciativa privada. Poco después empezó a funcionar en Europa, adoptándose como forma de explotación la figura del monopolio público en países tan significados como Francia, Alemania, Suiza o Austria-Hungría, en los que además se asignó su gestión a la misma organización que explotaba el telégrafo. En España, hubo división de opiniones. Los liberales querían que fuera un servicio prestado por la iniciativa privada, mientras que los conservadores eran partidarios de la explotación por el Estado a través del Cuerpo de Telégrafos. La elección del modelo de explotación del servicio telefónico marcó una línea divisoria entre los dos partidos de la Restauración, rompiéndose el consenso que se había generado alrededor del servicio telegráfico para que lo gestionara directamente el Estado.

Los inicios del servicio telefónico fueron caóticos. En parte por la falta de consenso, pero también por otras razones. En 1882, hubo un primer intento, fracasado, de explotación por la iniciativa privada a través de concesiones, seguido del encargo al Cuerpo de Telégrafos de organizar la explotación desde el Estado, que también fracasó. En un tercer intento, se volvió al modelo de concesiones y, en esta ocasión,

se logró implantar el servicio en 35 ciudades, pero sin servicio interurbano. Estos pobres resultados mostraban, tanto la dificultad de animar a los posibles inversores privados para que se implicaran en un nuevo negocio todavía incierto, como la incapacidad del Estado para financiar la inversión inicial y el posible déficit de explotación de los primeros años de operación. Bastante tenía el Estado con garantizar la continuidad del servicio telegráfico, cuya utilidad pública no generaba ninguna duda.

En julio de 1890, el conservador Cánovas volvió a presidir el gobierno y encargó al ministro de la Gobernación, Francisco Silvela, resolver la cuestión telefónica. Silvela optó por la solución pragmática de subastar las concesiones para construir una red telefónica en las ciudades, de forma que el adjudicatario explotaría la red hasta que recuperara la inversión, teniendo que pagar un canon anual del 10% de los ingresos. Ganaría la adjudicación quien pidiera menos tiempo de concesión. Se planteó también un concurso de similares características para el servicio interurbano, dividiendo la Península en cuatro partes que se adjudicarían en sendas subastas. El resultado tuvo un éxito relativo, pues a finales de siglo había servicio telefónico urbano, prestado por compañías privadas, en 49 ciudades y servicio interurbano en

una sola de las cuatro regiones, la red del noreste, que ocupaba el cuadrante más dinámico del país, formado por el territorio comprendido entre Bilbao, Madrid, Valencia y el Mar Mediterráneo. A partir del cambio de siglo, el Cuerpo de Telégrafos se incorporó como operador del servicio telefónico, ofreciendo servicio urbano de abonados y servicio interurbano desde oficinas telegráficas, en aquellas poblaciones en las que ya se prestaba servicio telegráfico, pero no había servicio telefónico ofrecido por compañías privadas. Así, en 1910 los telegrafistas ya prestaban servicio telefónico en 89 ciudades, 9 con redes locales para el servicio urbano y



80 solo con servicio interurbano. Entretanto, las ciudades con servicio urbano, ofrecido por empresas privadas, ascendían ya a 75 y atendían a muchos más abonados que el servicio público, porque este se ofrecía en ciudades más pequeñas.

Es cierto que el número de concesionarios privados iba en aumento, pero muy lentamente. El modelo de negocio no parecía ser muy atractivo para los inversores nacionales. Si se cotejan las listas de concesionarios que se conservan en el Museo Telegráfico no aparecen apellidos relacionados con los grandes inversores de la Restauración. Seguramente se trataba de inversores locales que no albergaban muchas esperanzas de mantener el negocio en sus manos durante mucho tiempo, puesto que el propio Estado había anunciado que su voluntad era revertir las redes al Estado para ser explotadas por el Cuerpo de Telégrafos, una vez que los inversores privados hubieran recuperado su inversión. Esta amenaza estuvo siempre presente, pero como pasaban los años y no se materializaba la reversión, se fue generando un proceso natural de concentración de concesiones que consolidó la existencia de la Compañía Peninsular, que también ofrecía servicio interurbano, como principal operador entre los del sector privado.

A estos actores iniciales (Cuerpo de Telégrafos, Compañía Peninsular y concesionarios privados) se añadieron durante la primera década del siglo XX otras entidades del sector público que también aspiraban a ser operadores relevantes de la telefonía. Se trataba de Ayuntamientos (como Santander, San

Sebastián o Santa Cruz de Tenerife), Diputaciones (como Vizcaya o Guipúzcoa) o la Mancomunidad de Cataluña, que ejerciendo las atribuciones que les permitía la legislación de régimen local, se convirtieron también en protagonistas del debate telefónico.

4. LA RADIOTELEGRAFÍA ENSANCHA EL HORIZONTE

Casi coincidiendo con el inicio del siglo XX, hizo su aparición otro de los avances que mayor impacto iba a tener sobre el futuro de las telecomunicaciones. El día 12 de diciembre de 1901, Marconi consiguió establecer, con éxito, la **primera comunicación radiotelegráfica transoceánica** desde Cornualles (Reino Unido) hasta Terranova. La importancia de este descubrimiento no se puede exagerar. El avance era muy necesario y deseado, porque resolvía dos puntos negros de la telegrafía mundial: salvar la discontinuidad que provocan el mar o los océanos para comunicar continentes entre sí o con islas, sin depender de cables submarinos, y comunicar ciudades y territorios con buques en alta mar, que era el modo de transporte que más crecía. El experimento de Marconi tuvo gran resonancia pública y, al mismo tiempo, causó inquietud entre algunos gobiernos porque era empresario de comunicación y temían que pudiese establecer prácticas monopolísticas en la utilización de su descubrimiento para las comunicaciones con barcos.

Por estas razones, se convocó una reunión internacional en Berlín, durante el verano de 1903, para armonizar los criterios técnicos y los protocolos de la comunicación radiotelegráfica. España fue uno de los nueve países que acudieron a la reunión, que fue un éxito, ya que en ella se acordó convocar la **Primera Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones**, en 1906, también en Berlín (Alemania). En esta última se elaboró el **Primer Convenio de Radiocomunicaciones Internacional** firmado por 27 países, entre ellos España.

Puede sorprender que España formara parte de un grupo tan reducido y selecto de países que acudieron a Berlín interesados en conocer, regular y aplicar el uso de una novedad científica tan reciente. Había, al menos, dos elementos objetivos que lo explican. El principal, relacionado con la seguridad nacional, estaba ocasionado por las precarias comunicaciones telegráficas existentes entre la Península, las islas y el norte de África. Dependían de cables submarinos de difícil mantenimiento y la experiencia de la Guerra de 1898 había enseñado que las deficientes comunicaciones telegráficas con las Colonias habían contribuido al desastre. Para no volver a tropezar en la misma piedra, el Ejército tenía pendiente instalar nuevos cables submarinos y quería conocer los avances de la llamada telegrafía sin hilos para mejorar las comunicaciones con todos los puntos del territorio nacional.

El segundo motivo se refería al **uso civil de la radiotelegrafía** y su impacto sobre el transporte marítimo, sector muy importante para España, tanto por lo que afectaba al tráfico de personas como al de mercancías. La pérdida de las Colonias había significado un duro golpe para los navieros españoles, pero su peso seguía siendo muy importante en la economía nacional. La comunicación con los barcos, desde tierra, era un asunto de la máxima importancia y solo era posible resolverlo por medio de transmisiones inalámbricas. La asombrosa velocidad a la que las radiocomunicaciones se hicieron presentes en la vida pública, con nuevas aplicaciones, mantenían a la opinión pública muy interesada en su evolución.

Por otra parte, no debemos desdeñar el interés por la ciencia y los avances científicos que existía en España en aquellos años. No olvidemos que las primeras décadas del siglo XX han merecido la denominación de **Edad de Plata de la Cultura y la Ciencia española**, con hitos tan importantes como la concesión del premio Nobel a Ramón y Cajal, en 1906, o la creación de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, en 1907. No es absurdo atribuir también a este ambiente en favor de

las innovaciones científicas, parte del interés del gobierno por estar alineado con los países más avanzados en un sector emergente de tanto potencial. Para el Cuerpo de Telégrafos, formar parte del grupo de expertos internacionales que debatían sobre cuestiones técnico-científicas de gran impacto en la opinión pública mundial suponía también un espaldarazo a su posicionamiento público. De hecho, el prestigio de los telegrafistas mejoró claramente a lo largo de las dos primeras décadas del siglo XX.

Tras la primera reunión de Berlín, el gobierno creó, en 1905, una comisión interministerial entre Guerra, Armada y Gobernación para estudiar todas las posibilidades técnicas y, también, para definir la posición de España en la Conferencia de Berlín del año siguiente. Se trataba de los tres ministerios que tenían opinión sobre la comunicación telegráfica sin hilos: **Guerra** por la seguridad nacional; **Armada** por el propio interés de sus buques y porque ejercía una tutela sobre la marina mercante; y **Gobernación** acogía en su seno el servicio telegráfico y era el único representante cualificado, desde el ámbito civil, en el uso de estas tecnologías emergentes. La **comisión interministerial** fue la base de la delegación española en la Conferencia de Berlín, que estuvo integrada por tres representantes del Ministerio de la Guerra, uno de la Armada y dos del Cuerpo de Telégrafos, siendo los representantes del primero los que tuvieron la mayor responsabilidad y, seguramente, la mayor visibilidad. Los seis firmaron las actas y aparecen en ellas como la delegación con mayor número de firmantes, entre los 27 países que lo hicieron.

El Convenio de Berlín estableció, entre otras cosas, la instalación obligatoria de dispositivos para establecer comunicaciones radiotelegráficas entre los barcos y estaciones costeras, la obligación de aceptar mensajes de cualquier sistema técnico que se utilizara (en contra de las prácticas monopolísticas de Marconi), la cooperación para no perturbar las comunicaciones de otros barcos y la obligación de dar prioridad absoluta a las llamadas de socorro recibidas desde barcos. Además, las partes se comprometían a conectar las estaciones costeras a la red pública de telegrafía.

Al igual que en 1865 se pactó el Convenio Telegráfico Internacional para consensuar determinadas cuestiones técnicas necesarias para garantizar el desarrollo de la telegrafía, ahora se reafirmaba la necesidad de acordar internacionalmente algunas cuestiones básicas del funcionamiento de la telegrafía sin hilos para asegurar su viabilidad. El Convenio debería ratificarse por todos los países firmantes, permitía las adhesiones de otros nuevos y se fijó su entrada en vigor para el 1 de julio de 1908. Es interesante señalar que, en un país como España, en el que los actores principales que representaban los intereses de las telecomunicaciones no eran muy importantes entre los científicos, los empresarios o la sociedad civil, la participación en organismos y Convenios Internacionales, que implicaban obligaciones para los Estados, ha sido siempre uno de los vectores de modernización más importantes. El caso que nos ocupa es un buen ejemplo.

Las dos reuniones de Berlín ocurrieron con gobiernos de diferente signo en Madrid, pero eso no fue causa de problemas. La conferencia de 1906 concluyó el 3 de noviembre. Un par de meses más tarde, el gobierno de España cambió de signo, pasando a ser presidido por el líder conservador Antonio Maura, que nombró a Juan de la Cierva como ministro de la Gobernación. Tenían un año y medio de tiempo para cumplir lo pactado en el Convenio, que era crear una **red de Estaciones Costeras conectadas a la Red Telegráfica nacional** para garantizar la comunicación con barcos en las aguas jurisdiccionales españolas o, al menos, para tener aprobados los instrumentos jurídicos necesarios y tomadas las decisiones oportunas que demostraran que las obligaciones del Convenio estaban en vías de ser cumplidas.

A Juan de la Cierva le correspondía resolver la cuestión y tuvo la habilidad de preparar una brevísima ley de tres artículos que autorizaba al Gobierno a «plantear o desarrollar, valiéndose de entidades nacionales, los servicios de radiotelegrafía, cables y teléfonos». Las adjudicaciones se harían por subastas, pudiendo exigir la entrega inmediata del servicio al Estado si se declaraba de interés público. Con esta

ley, De la Cierva resolvía el cumplimiento del Convenio con rango de ley, que era la vía jurídicamente más sólida para hacerlo y, al mismo tiempo, daba el amparo legal al modelo de explotación del servicio telefónico vigente en España, desde el Decreto de 1890, de Francisco Silvela.

Hemos visto cómo en ese Decreto se daba una solución pragmática, por la cual el partido conservador optaba por la explotación privada de las redes locales de telefonía, en contra de su propio ideario que abogaba por el monopolio del Estado. Lo hacía porque el Estado no podía llevar a cabo la explotación por falta de recursos económicos. Pero dejaba abierta la posibilidad de que el Estado se incautara del servicio en cualquier momento o cuando las concesiones vencieran. La inclusión del concepto «entidad nacional» en la ley dio una gran flexibilidad interpretativa, permitiendo considerar entidad nacional tanto a empresas privadas como a administraciones públicas (Ayuntamientos o Diputaciones) e incluso a empresas constituidas en España, pero cuyo capital era extranjero. Iremos viendo cómo la ambigüedad de concepto daría bastante juego y algún problema en el futuro.

La Ley, aprobada por las Cortes el 26 de octubre de 1907, tendría un largo recorrido histórico, aunque dejó descontentos a los dos actores que hemos venido citando como referentes: los inversores privados, que no dejaron de sentir la precariedad de sus inversiones, y los telegrafistas, que lo interpretaron como un nuevo revés para sus aspiraciones de ser los únicos gestores de todos los servicios, como ya ocurría en la mayoría de los países avanzados.

El gobierno tenía tres problemas candentes sobre la mesa que pensaba resolver con esta ley y, ciertamente, se apresuró a ello. El mismo número de la Gaceta en el que apareció la ley, el 28 de octubre de 1907, incluía un Real Decreto firmado por Juan de la Cierva, declarando de interés nacional la construcción de cuatro redes telefónicas interurbanas y anunciando que se convocarían a pública subasta entre «entidades nacionales» para su adjudicación, concepto que en este caso se traducía por empresas privadas nacionales. Con esta decisión se pretendía abordar la primera prioridad, que era la **inexistencia de telefonía interurbana**

El 25 de enero de 1908, se publicó un nuevo Real Decreto para atender la segunda prioridad: cumplir las obligaciones derivadas del Convenio Internacional de Radiotelegrafía de Berlín, desarrollando las **Bases para el establecimiento en España del servicio radiotelegráfico**. Lo firmaba el presidente del Consejo de Ministros, puesto que afectaba, al menos, a tres Ministerios y su lectura es muy interesante. El artículo primero refleja la dificultad que había para definir el objeto de este servicio radiotelegráfico, pues si bien el único servicio realmente conocido en aquel momento eran los radiotelegramas, el artículo establecía preventivamente que constituían un monopolio del Estado los servicios «de telegrafía hertziana, telegrafía etérica, radiotelegrafía y demás procedimientos similares ya inventados o que puedan inventarse en el futuro». Se comprueba, por esta redacción, que había muchas dudas sobre el alcance real de las diferentes definiciones dadas al mismo fenómeno y que se suponía que habría otras aplicaciones, que aún nadie sabía definir, pero que no se querían dejar al albur. Pero el Reglamento propiamente dicho se refería exclusivamente al servicio de radiotelegrafía y a cumplir las disposiciones aprobadas en Berlín.

Me parece interesante subrayar dos cuestiones adicionales. Por una parte, en el Reglamento se definen tres categorías de estaciones radioeléctricas exclusivamente en función de su alcance en kilómetros (primera clase, 600 km; segunda, de 400 km; y tercera, de 200 km). La otra, más importante a los efectos de este análisis, se refiere al reparto de funciones entre Ministerios, donde se ve que al de Gobernación (y por ende el Cuerpo de Telégrafos), le correspondía el establecimiento y explotación de todos los servicios de carácter civil. Esta declaración representaba un espaldarazo a las competencias de los telegrafistas, pero con dos matices: primero, que las instalaciones en los buques de la Marina mercante nacional eran autorizadas por la Armada y no por Gobernación (Art. 7 de las Bases); segundo, que «los

demás organismos del Estado» que requiriesen radiotelegrafía estaban autorizados a instalarla directamente (Art.3 de las Bases). Ambos son el punto de partida para la dispersión competencial que, con el tiempo, se convertiría en la ausencia de una autoridad regulatoria única de los servicios civiles de Telecomunicación. Ausencia que llegaría hasta la década de 1980.

La Gaceta del 26 de enero de 1908 publicaba otro Real Decreto, firmado por Juan de la Cierva, en el que se declaraba de interés general la construcción de 2 estaciones costeras de primera clase, 5 de segunda y 17 de tercera, anunciándose que su construcción se convocaría por pública subasta entre entidades nacionales. El 19 de febrero del mismo año se convocó la construcción de esta red «entre personas o entidades españolas». La adjudicación recayó en la llamada **Compañía Concesionaria del Servicio Público Español de Telegrafía sin Hilos**, que era filial de una compañía francesa. Esta compañía tuvo dificultades para cumplir sus compromisos y el Ministerio optó por encargar a Marconi la realización de la Red. Éste constituyó la **Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos**, que recibió la concesión y rectificó la Red concebida originalmente⁽⁵⁾. En este caso, se entendió que una empresa constituida en España, aunque su capital fuera extranjero, era una «entidad española».

La aparición de nuevas posibilidades se daba por segura y se suponía que los Convenios Internacionales necesitarían ser revisados con frecuencia. Por eso, enseguida se planificó una segunda Conferencia para junio de 1912.

Tres meses antes de esta fecha, ocurrió la tragedia del Titanic, que levantó una oleada de indignación y la demanda general de mayor rigor en el cumplimiento de los acuerdos internacionales para salvaguardar la vida humana en el mar. La reunión de Londres estuvo marcada por el Titanic y, entre otras cosas, se acordó un mayor rigor a los países firmantes en lo referido a la formación de los operadores radiotelegráficos de los barcos, que deberían disponer de un certificado de habilitación oficial, expedido por las autoridades de cada país (Artículo 10 del Reglamento aprobado en Londres).

España no tenía ningún centro educativo de nivel adecuado que pudiese emitir los certificados. Ello motivó que, de forma urgente en 1913, se reestructuraran los estudios de telegrafía con la creación de la Escuela General de Telegrafía, que recibió la habilitación oficial para expedir los títulos de operador de radiotelegrafía. Al mismo tiempo, este centro fue autorizado a impartir estudios superiores y a expedir el «título correspondiente», sin que el Real Decreto de creación se inclinara por una denominación concreta, posiblemente por las tensiones existentes con las ingenierías establecidas. Es decir, había personas que se estaban formando en algo que parecía ser una ingeniería pero que nadie se atrevía a ponerle un nombre. Fue el 22 de abril de 1920, cuando se cambió el nombre del centro que pasó a llamarse Escuela oficial de Telegrafía y el título superior que expedía se denominó Ingeniero de Telecomunicación. Una vez más, las decisiones importantes de nuestro sector ocurrían como respuesta a una presión internacional.

El estallido de la Primera Guerra Mundial provocó la suspensión de la siguiente Conferencia, prevista para 1917, impidiendo la actualización del Convenio Internacional con la incorporación de los nuevos avances, que se estaban produciendo en el uso de las radiofrecuencias. La guerra frenó la aparición de nuevos servicios de uso civil basados en estas técnicas, pero no frenó el desarrollo científico, sino todo lo contrario. El uso de la radio vio incrementadas sus posibilidades, con emisiones que aspiraban a ser captadas desde diferentes puntos, por diferentes receptores y no solo en Código Morse. Estaba naciendo

⁵ J. Javier Esteban Yago. 'El servicio móvil marítimo en España'. Capítulo del libro: 'De las señales de humo a la Sociedad del Conocimiento. 150 años de telecomunicaciones en España'. Colegio Oficial y Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación. Madrid, 2006.

la radiodifusión sin que los Convenios Internacionales lo reflejaran. Un nuevo paso de gigante que habría de tener un enorme impacto social, cultural y político, que todavía hoy sigue creciendo.

La **primera emisión de radiodifusión comercial** tuvo lugar en Londres en 1920. Ese mismo año se registraron emisiones regulares en Detroit y en Berlín. En España, también hubo varias iniciativas y experimentos tempranos, algunas realizadas por telegrafistas, en Valencia, Madrid y Barcelona durante los primeros años de la década. El interés era evidente: se trataba de una aplicación de las radiocomunicaciones para la que todavía no se habían definido criterios internacionales para su puesta en servicio, cuyo uso e impacto no se conocía, aunque se intuía que se trataba de algo revolucionario.

En España continuaba en vigor el Reglamento de 1908, que se limitaba a definir estaciones radiotelegráficas, o de telegrafía sin hilos (TSH) para la comunicación entre dos puntos, fijos o móviles, con las que establecer el servicio de correspondencia en tres modalidades: pública, oficial y privada, según la naturaleza de sus usuarios. Pero el Reglamento no contemplaba la posibilidad de otros usos que, cuando se promulgó, eran desconocidos y consideraba que todas las radiocomunicaciones eran un monopolio del Estado. Durante la Guerra Europea, la falta de regulación no solo era una inseguridad jurídica para los radioaficionados u otros tipos de usuarios que no dejaban de crecer, sino que incrementaba el riesgo de que apareciesen usos relacionados con el espionaje, por lo que el Gobierno emitió un **Real Decreto el 8 de febrero de 1917** con objeto de poner a «todas las estaciones radiotelegráficas civiles» de cualquier tipo, bajo la inspección de la Dirección General de Correos y Telégrafos.

Terminada la Guerra, el 13 de enero de 1920, se aprobó un nuevo Real Decreto para dar por finalizado ese periodo de excepción. En el mismo, se establecían las condiciones para obtener los permisos correspondientes. Resulta interesante observar cómo se iban consolidando nuevos usos cuya denominación resultaba todavía poco firme. El RD distinguía, por primera vez, entre estaciones radiotelegráficas y radiotelefónicas, que podían ser simultáneamente emisoras y receptoras, o solo receptoras. Eran nuevos aspectos que no encontraban apoyatura en el Reglamento en vigor de 1908.

2 TELEGRAFISTAS SISTEMA BAUDOT



Con esas reglas era imposible hacer viable en la vida cotidiana lo que la tecnología permitía y muchos ciudadanos ya disfrutaban: la radiodifusión (entonces conocida como *broadcasting*), o la actividad experimental que desarrollaban los radioaficionados (conocidos entonces como *radiopitas* o *sinhilistas*), o los meros *radioistas* que simplemente trataban de escuchar las emisoras extranjeras o los primeros experimentos nacionales. Formalmente todas estas actividades eran ilegales, pero el Gobierno no se podía permitir aplicar sanciones sin haber regulado previamente la actividad.

Por fin, Martín Rosales, ministro de la

Gobernación del gobierno liberal, presidido por Manuel García Prieto, marqués de Almodóvar del Valle, promulgó un **Real Decreto el 27 de febrero de 1923** para «reglamentar la radiotelefonía, evitando que se cree una situación anárquica parecida, aunque en pequeño, a la creada a los Estados Unidos, donde, al parecer, perturbadora para los servicios ya establecidos, lesiva para los intereses del Tesoro y perjudicial para la propia conveniencia del público en general». El preámbulo de la norma afirma que países como

Estados Unidos e Inglaterra habían regulado las instalaciones de «radiotelefonía privada llamada *broad-casting*» como un monopolio del Estado, dando su explotación comercial a la *Radiocorporation Company* y la *Broadcasting Company*, respectivamente. Por ello, el RD declaraba que todas las instalaciones radioeléctricas eran monopolio del Estado y eran ilegales todas las instalaciones radioeléctricas privadas existentes, excepto las autorizadas por el RD de 13 de enero de 1920.

Las nuevas instalaciones que se autorizaran deberían ser conformes al Reglamento, que todavía no existía, pero que el Ministerio publicaría en dos meses. Para su redacción, se oiría a todas las entidades o particulares que quisieran aportar elementos de juicio. Luego, el Estado podría explotar el servicio radiotelefónico (en referencia al *broadcasting*), por concesión o por sí mismo. Los particulares o las entidades también podrían pedir la instalación de un sistema similar a los existentes en otros países. Tanto la elaboración del Reglamento como todas las actividades previstas alrededor de estos servicios quedaban encargadas al Cuerpo de Telégrafos. Se trata seguramente del mayor reconocimiento de autoridad que los telegrafistas habían obtenido explícitamente desde la creación del Cuerpo. Para redactar el reglamento, se creó una comisión formada por cinco telegrafistas, entre los que, por cierto, se encontraba Matías Balsera, telegrafista, científico e inventor de gran prestigio⁽⁶⁾.

El 2 de junio de 1923, se publicó el Reglamento redactado por la comisión, como texto provisional para someterlo a consulta pública durante dos meses. Era un texto avanzado respecto al anterior, que introducía el concepto de radiodifusión y dedicaba, por primera vez en la regulación, un capítulo para hablar y legalizar la actividad de los radioaficionados. También introducía el pago de licencia para disponer de un receptor de radio, llamado «estación radioeléctrica receptora». El Cuerpo de Telégrafos y la Dirección General de Correos y Telégrafos aparecen citados continuamente como referentes regulatorios y responsables administrativos de la gestión de las autorizaciones y de la inspección de instalaciones, para las que se exigía que el funcionario fuera Ingeniero de Telecomunicación o Ingeniero Radioeléctrico, titulación que dejó de concederse cuando se adoptó el nombre de Telecomunicación.

Este momento representa seguramente el de mayor prestigio y reconocimiento alcanzado por el Cuerpo de Telégrafos en su accidentada historia. Coincidía, también, con el momento en que tuvieron las mayores expectativas para alcanzar la gestión de muchas concesiones telefónicas, cuya caducidad estaba ocurriendo por aquellas mismas fechas, como veremos más adelante.

Pero el Reglamento no pudo superar su estadio de provisionalidad y **nunca estuvo en vigor**. Todo parecía estar encarrilado en el entorno de la radio, pero un asunto de mayor significación política vino a cruzarse en el camino para provocar una crisis de otro orden. El Desastre de Annual, ocurrido entre el 22 de julio y el 9 de agosto de 1921, que originó la muerte de más de 10.000 soldados españoles en el Rif, provocó la petición de responsabilidades en el Parlamento y la realización de una investigación encargada al General Picasso. Las conclusiones señalaban como responsables a altos mandos del entorno militar más próximo al Rey y, dos semanas antes de que el «Expediente Picasso» se debatiera en las Cortes, se produjo el Pronunciamiento del general Primo de Rivera y la toma del poder por este general, con el apoyo del rey. El Golpe de Estado se perpetró el 13 de septiembre de 1923.

⁶ Presidía la comisión Trino Esplá Visconti, jefe de Centro. Además de telegrafista, era emprendedor y filántropo. En Alicante tiene dedicada una calle en reconocimiento a que introdujo la luz eléctrica en la ciudad y creó la Cocina Económica, comedor social gratuito para personas pobres. Los otros cuatro telegrafistas eran Matías Balsera, que se refugió en Perpiñán tras la guerra y murió en el exilio en 1953; Virgilio Oñate, ingeniero de Telecomunicación, que desde 1928 fue miembro del Consejo de Administración de la Cadena SER, presidente de 1940 a 1962 y falleció en 1962; Pedro Regueiro Ramos, que combatió en la Guerra Civil y, represaliado, murió en Francia en 1977; y Augusto Agustí Boyer, de quien no tengo más datos.

A partir de esa fecha, el gobierno *de facto* desarrolló una actividad frenética para desatascar una gran cantidad de actuaciones que estaban empantanadas como consecuencia de la profunda crisis política, que se venía arrastrando desde dos años atrás. Uno de estos asuntos era la cuestión telefónica, de la que hablaremos en seguida. Otra era el Reglamento de Radiocomunicaciones, del que no se puede decir que estuviese estancado, sino en elaboración, pero como los servicios radioeléctricos siempre habían sido un asunto de alto interés militar, el Directorio Militar al frente del país no dejaría pasar la oportunidad de tomar las riendas del Reglamento.

5. EL NUDO GORDIANO DEL SERVICIO TELEFÓNICO

Volvamos sobre el debate telefónico en los primeros años del siglo. La **Compañía Peninsular** se fue convirtiendo en el principal referente de los inversores privados, como ya hemos dicho. Llegó a acumular más del 30 % de todas las concesiones y de los abonados de las redes privadas. Tenía también la concesión de las líneas interurbanas más rentables. Su vocación teórica era llegar a ser el protagonista dominante del servicio telefónico, pero su ambición o su capacidad financiera era limitada. Las aventuras expansionistas no estaban en su ADN, aunque siempre luchó por lograr la renovación de sus concesiones.

El Cuerpo de Telégrafos que, en el ámbito telefónico, empezó el siglo operando solo la Red Oficial, fue creando **centros interurbanos** en ciudades medianas en las que no había telefonía urbana y cuando las disponibilidades económicas se lo permitían también establecía el servicio de abonados. De esta manera, lograron llegar a 1920 atendiendo el servicio interurbano en 644 puntos y el servicio urbano en 110 ciudades, alcanzando a más de 8.000 abonados. Tenía el 12 % de los abonados de las redes privadas, pero ejercían ambos servicios (urbano e interurbano) con la ambición de servicio público, aumentando muy significativamente los territorios a los que llegaba el servicio telefónico operado por el Cuerpo de Telégrafos, aumentando su presencia y prestigio. Su capacidad técnica estaba fuera de duda, pero el modelo de gestión sí que generaba dudas sobre la capacidad de mantener la explotación sin ser una carga para los Presupuestos del Estado. Los telegrafistas hicieron todo lo posible para asumir la gestión de las redes cada vez que alguna concesión finalizaba, pero la falta de un modelo definido y estable de gestión pública, junto a la presión de cada concesionario, terminaba por provocar la prórroga.

Hubo continuos intentos de definir un modelo *ad hoc* para la gestión pública, aunque ninguno se completó. El año 1908, todavía con Juan de la Cierva en el Ministerio, el director general Emilio Ortuño preparó un plan para llevar el servicio a poblaciones intermedias; otro plan similar se hizo, en 1911, durante el gobierno de Sagasta; Alejandro Lerroux propuso en las Cortes, tras la Guerra Mundial, que se financiara la mejora de la red pública con una parte de los recursos generados durante la guerra. El proyecto más elaborado fue el de Francos Rodríguez, en 1917, que proponía crear un Instituto Nacional de Telefonía, dotado con la incautación de todas las concesiones existentes. En 1920, el ministro Gabino Bugallal patrocinó otro plan de reorganización de todos los servicios de Telecomunicación, que tampoco vio la luz. Todas estas iniciativas, en el fondo, eran favorables a algún modo de gestión pública y, en consecuencia, redundaban en favor de las tesis de los telegrafistas. La más reciente conocida fue la moción conjunta que republicanos y socialistas presentaron en el Parlamento, en abril de 1922, apoyando la reversión de las concesiones a favor del Cuerpo de Telégrafos .

Ocurrieron numerosos hechos singulares que reflejan, por una parte, la capacidad profesional del

⁷ Antonio Martínez Ovejero: «Azaña versus Telefónica, los límites del poder». Espacio, Tiempo y Forma. Serie V. Ha Contemporánea. t 16. Universidad Autónoma de Madrid, 2004

Cuerpo de Telégrafos, como la exitosa incautación de la central de Sevilla en 1916. Por otra parte, también había ejemplos llamativos de la capacidad movilizadora y reivindicativa de los telegrafistas con campañas de impacto, como fue la compra, el mismo año 1916, de la Red Telefónica de Valdepeñas (de propiedad privada) para donarla al Estado, lo que sin duda debió tomarse como un desafío temerario. Fue orquestado por el Centro Telegráfico Español (asociación privada de telegrafistas) y generó una considerable tensión con el gobierno.

Las tensiones iban más allá de la cuestión telefónica y tenían que ver con la financiación de todo el servicio y los salarios de los funcionarios. En 1917, en el seno del Cuerpo de Telégrafos se organizó una Junta de Defensa para reivindicar diferentes aspectos laborales y salariales, que desembocó, el 13 de marzo de 1918, en la militarización del Cuerpo, su disolución y otras anomalías, que provocaron una huelga, que mantuvo al país sin servicio telegráfico durante 10 días. Se saldó con la dimisión de los ministros de Gobernación y de la Guerra (Juan de la Cierva), seguida de un cambio de Gobierno. El día siguiente se anularon todas las sanciones, los telegrafistas volvieron al trabajo y, un mes más tarde, se aprobaron los créditos para las mejoras laborales reivindicadas por los telegrafistas. En la protesta participaron masivamente todos los miembros del Cuerpo, incluido el Inspector General que era el número 1 del Escalafón. Podemos imaginar estas demostraciones como muestras de la fortaleza de la corporación, pero también pueden explicar la desconfianza con que eran tratados desde algunos sectores políticos conservadores.

A partir de 1921, la situación se hizo más compleja. Por una parte, las cosas parecían evolucionar bien para las opciones de Telégrafos, puesto que habían vencido las concesiones de diez ciudades y ellos habían asumido su gestión, a pesar de todas las presiones existentes en contra. Entre las concesiones que tenían que vencer en los años siguientes estaba la de Barcelona, que se convirtió en objeto de deseo de todos los contendientes. La Compañía Peninsular (concesionaria saliente) quería mantener su gestión. La Mancomunidad de Cataluña veía la incorporación de Barcelona a su red como un objetivo político de primera magnitud. En el Cuerpo de Telégrafos pensaban que lograr la reversión de la red de la capital catalana en su favor, iniciaría un camino sin retorno hacia la incautación de todas las concesiones existentes.

Era un auténtico nudo gordiano con muchas aristas difíciles de sortear, mientras que ninguna de las tres opciones garantizaba una solución definitiva al problema principal: **lograr para España un servicio telefónico estable, de extensión y calidad razonable**. La iniciativa privada, representada por la Peninsular, no había demostrado tener el músculo y la capacidad suficiente; la Mancomunidad solo resolvería la cuestión para Cataluña, causando un agravio insoportable en el resto de España; y la solución de gestión pública por el Cuerpo de Telégrafos, apoyada por socialistas y republicanos, parecía inviable a los ojos de las fuerzas más conservadoras, algunas de la cuales se inclinaban por la posibilidad de evolucionar hacia un modelo dual, en el que las concesiones caducadas revirtieran en favor de los Ayuntamientos y que el Cuerpo de Telégrafos se encargara de las comunicaciones interurbanas y de las poblaciones menores⁽⁸⁾, solución que tampoco era del agrado de los telegrafistas que aspiraban a la gestión integral del servicio.

Desde hacía 40 años, ningún gobierno había demostrado capacidad suficiente de poner en práctica un modelo regulatorio estable y coherente para el servicio telefónico. Pero se requería una solución sin demora. España no podía avanzar sin solucionar ese escollo. De pronto, el general Primo de Rivera tomó el poder y el escenario cambió. El gobierno *de facto*, se encontró con muchos expedientes estratégicos

⁸ Modelo similar al que se implantó en algunos países de Iberoamérica como Perú, Colombia o Chile.

sin resolver y los abordó con la creatividad y desenvoltura que le ofrecía un gobierno sin contrapesos ni controles, tomando decisiones que, en algunos casos como este, sobrevivirían a los avatares políticos que el azar tenía reservados para el país en los siguientes decenios.

6. TELÉFONOS: LA ITT TOMA EL MANDO. UNA EMPRESA DE POSTÍN

El dictador puso al frente de Telégrafos al coronel José Tafur, ingeniero militar, que en sus declaraciones durante los primeros meses de mandato no dudó en señalar la opción mixta entre Ayuntamientos y red pública de Telégrafos como la solución idónea para resolver la cuestión telefónica; de manera que los primeros se hicieran cargo del servicio urbano, mientras el Cuerpo de Telégrafos se ocupaba de la red nacional de larga distancia y del servicio telefónico interurbano e internacional. Pero, al mismo tiempo, se conocen declaraciones suyas en las que trasladaba algunas opiniones de Primo de Rivera poco amables con los telegrafistas, cuyo origen podría estar en la animadversión que una parte de la clase política tenía hacia el Cuerpo de Telégrafos, derivada de los enfrentamientos habidos en el pasado con varios gobiernos, a los que ya nos hemos referido, que habían producido dos huelgas muy sonadas (en 1890 y 1912) y tres dimisiones de ministros.

Aparte de los candidatos nacionales, que ya hemos mencionado, para solucionar el deficiente sistema telefónico existían propuestas que provenían de los fabricantes de equipamiento telefónico. La tecnología telefónica había avanzado mucho y existían varios proveedores internacionales que trataban de posicionarse en el mercado español.

Uno de ellos, ligado a la norteamericana ITT, llevaba algún tiempo defendiendo en diversas instancias españolas un proyecto muy elaborado, en el que su presidente, Sosthenes Behn, estuvo muy implicado desde el principio. El tesón que desplegaron y los buenos compañeros de viaje que consiguieron reunir entre los más reputados banqueros españoles, lograron convencer, en pocos meses, a los responsables del nuevo gobierno de su capacidad de convertir el problema de los teléfonos en una oportunidad, integrando todas las redes existentes en una sola de carácter nacional, modernizándola con las tecnologías más avanzadas para lograr un servicio telefónico de calidad, con una penetración comparable a la de los países líderes.

Además, la nueva empresa se podría convertir en una fuente segura de ingresos para el Erario público, en lugar de ser una carga permanente que desequilibraba el presupuesto, año tras año.

Con independencia de quién tomara la iniciativa y de qué modo se hiciera el contacto, lo cierto es que el grupo norteamericano tenía un buen proyecto que convenció técnicamente al equipo del dictador y a él mismo, que muy probablemente participó activamente en la negociación y en la definición de las condiciones del acuerdo, dada su importancia y el impacto que tenía sobre aspectos muy sensibles que afectaban a las competencias del gobierno e incluso a la soberanía del Estado.

La propuesta fue madurando discretamente durante los primeros meses de 1924 y, cuando ya tenía suficientes garantías de éxito, se inició un proceso formal, totalmente atípico, que solo un Gobierno dictatorial con poderes extraordinarios se podía permitir.

La propuesta se conoció formalmente el 19 de abril de 1924, por la presentación que de la misma hizo al Gobierno una compañía española, recién constituida, con el nombre de **Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE)**. Esta compañía había sido creada por la ITT, acompañada por un conjunto selecto de inversores españoles. La propuesta fue tomada en consideración por el Gobierno y el día 11 de mayo, por Real Orden, se creó una comisión de estudio de la misma, invitando a otras entidades a presentar sus propuestas.

El relato de los hechos tal como ocurrieron son bien conocidos y no me extenderé en ellos⁽⁹⁾, pero mi interpretación es que se trató de una adjudicación directa, con una negociación previa en la que se acordaron las condiciones de la adjudicación. Estas conversaciones llevaron a que se decidiera la concesión a una sociedad española y dirigida por nacionales». Las conversaciones concluyeron el 25 de agosto, con la firma del Contrato de Concesión entre el Estado y la CTNE. Las propuestas que presentaron las otras entidades internacionales sirvieron para dar apariencia de concurso a una adjudicación que no había sido convocada como tal, pero que, al menos, pudo servir al Directorio Militar para tener argumentos que mejoraran, en algún punto, su posición negociadora ante los norteamericanos.

Las **26 Bases del Contrato** son meridianamente claras y permiten conocer las motivaciones y objetivos de las partes, así como sus temores y sus relaciones mutuas de poder. Además, permiten valorar la importancia disruptiva que el contrato significó para el desarrollo del sector naciente de las telecomunicaciones españolas. Por eso, me detendré en una breve interpretación, que dividiré en cuatro apartados: Objetivos que quería alcanzar el Gobierno; objetivos de la ITT; el ajuste del Reglamento de 1929; y las implicaciones del contrato para el futuro, cuyo alcance llegó hasta 1991 con firma del nuevo contrato en desarrollo del mandato de la LOT.

A. Objetivos del Gobierno.

El primer objetivo y principal del Gobierno era que España dispusiera de un servicio telefónico amplio, homogéneo y de calidad, para lo cual los contratos de este tipo acostumbran a incluir tres tipos de estipulaciones: **objetivos técnicos** o metas a lograr con hitos temporales; acotación clara del **objeto de la concesión**; y una **cláusula de progreso**, que consiste en exigir al concesionario que mantenga actualizadas sus redes e instalaciones al nivel tecnológico de cada momento. En los tres conceptos, las obligaciones son más bien laxas o incluso contrarias al interés de la autoridad concedente como veremos.

Las metas técnicas de penetración y calidad pueden considerarse en una primera lectura como razonables para los diez primeros años de vigencia del contrato, aunque en demasiadas ocasiones se apostillan con coletillas como «en cuanto le resulte técnica y comercialmente factible» o «a medida que las necesidades del servicio lo exijan», que relajan la capacidad propia de exigencia del Gobierno. Una vez transcurridos los diez primeros años, el Gobierno no tiene ninguna opción de incluir nuevas metas de expansión.

La definición del servicio concedido no se hacía acotándolo al servicio telefónico, sino que se interpretaba en sentido expansivo, pues se autorizaba a la Compañía, «con arreglo a los términos y condiciones que la misma determine, para establecer cualquiera y toda clase de servicios que sean complementarios o auxiliares a su servicio telefónico o aquellos que puedan ser proporcionados por alambres o cualquier otro medio principalmente adaptado a la transmisión de señales y comunicaciones». Vista ahora, con el conocimiento acumulado en los casi cien años transcurridos desde entonces, resulta difícil encontrar un servicio de telecomunicación, de los que han surgido desde entonces, que no quepa en esa definición tan ambigua y abierta.

La cláusula de progreso, en lugar de definirla como la obligación del concesionario de mantener actualizada la tecnología de sus redes, se convertía en el derecho de la Compañía de adoptar los descubrimientos e inventos, si su aplicación fuese «notoriamente ventajosa y comercialmente práctica».

De manera general, podemos concluir que la Compañía recibía la concesión de cualquier servicio

⁹ Ángel Calvo: «Historia de Telefónica: 1924-1975. Primeras décadas: tecnología, economía y política»; y Antonio Pérez Yuste: «La Compañía Telefónica Nacional de España en la Dictadura de Primo de Rivera (1923-1930)».

de comunicación o señales, pero no estaba obligada a implantarlos si no le eran técnica o económicamente factibles, pero si otra persona o empresa quisiera implantar un servicio no existente, el Gobierno tenía la obligación de comunicárselo a la Compañía que podía ejercer su derecho de tanteo e instalarlo por sí misma.

Para poder ejecutar todas las obras e instalaciones que el servicio requiriese, el Estado concedía a la Compañía todas las franquicias, derechos y servidumbres «propios de una empresa de esta índole», entre ellos el derecho de expropiación de terrenos y propiedades, la declaración de utilidad pública de todas las obras que fueran necesarias y los derechos de paso requeridos.

Estos derechos los concedería el Estado «cuando y a medida que lo solicite la Compañía», con lo que el Estado se convertía *de facto* en una oficina de gestión de los derechos que ya poseía la Compañía. El Estado se obligaba, también, a transferir todas sus redes telefónicas a la Compañía y a incautarse de las concesiones existentes, en favor de esta, a medida que lo solicitase. Se garantizaba al concesionario, además, la mayoría de los votos de las comisiones de valoración de activos. En las materias regulatorias referidas a los servicios de telefonía, la Compañía tenía el derecho de redactar y poner en vigor los reglamentos técnicos de sus instalaciones y redes. Solo los que se referían a las relaciones con sus abonados, requerían la aprobación previa de la Delegación del Gobierno en la Compañía.

El **segundo objetivo** del Gobierno era que la empresa concesionaria fuese un negocio saneado que no solo dejara de ser una carga, sino que se convirtiera en una fuente de ingresos para el Tesoro. Esto se materializaba en el contrato al establecer un canon por la concesión, que tenía que ser equivalente, como mínimo, al 4 % de los ingresos brutos de explotación de la empresa, con el compromiso de que esos ingresos no serían inferiores a la suma de todos los ingresos que el Estado venía percibiendo por todas las concesiones incorporadas a la nueva compañía.

El Gobierno aceptó que las cantidades percibidas en concepto de canon tendrían la consideración, a todos los efectos, de un impuesto, en compensación del cual, la Compañía quedaba «exenta de toda otra contribución o impuesto, arbitrio o tasa de cualquier clase» actual o futura que cualquier administración pudiese crear. Con la inclusión de esta condición, no creo que el canon pueda ser considerado excesivo en ningún caso. Al contrario, era una garantía de estabilidad para el concesionario que disponía de un régimen fiscal inamovible, garantizado expresamente en la Base 26 del Contrato, que lo blindaba frente a cualquier legislación «actual o futura».

El **tercer objetivo** era que el desarrollo de la actividad telefónica fuese una fuente de riqueza para la economía española; para ello, se obligaba a la empresa a utilizar materiales de producción nacional y a prestar su apoyo para lograr la fabricación en España del material telefónico en cantidades suficientes para su abastecimiento. Objetivo que se llevó a cabo a través del acuerdo entre CTNE y la ITT para el suministro, en exclusiva, de toda clase de equipamiento técnico. La mayor parte de los suministros fueron fabricados por Standard Eléctrica, empresa filial de ITT. También se obligaba a la Compañía a que al menos el 80 % del personal empleado por ella, fuese español.

B. Objetivos de la ITT.

El objetivo principal de la ITT en esta negociación era obtener la concesión del servicio para su filial CTNE, con unas condiciones que le permitiera obtener un buen retorno económico y asegurarse un entorno de seguridad jurídica, que garantizara la continuidad del negocio, a pesar de la inestabilidad política general que se vivía en España en aquellos momentos. El retorno económico lo obtenía por la percepción de los dividendos de CTNE, de la que tenía la mayoría de acciones de soberanía. A esto se sumaba la percepción del 4,5 % de los ingresos brutos de explotación, pagados por CTNE en concepto

de asesoramiento⁽¹⁰⁾, más un 5 % de todas las compras de equipos y materiales y de las construcciones, en concepto de comisión. Respecto a la seguridad jurídica de la operación, basta pensar que, casi cien años más tarde, conociendo todos los acontecimientos que tuvieron lugar en las dos décadas que siguieron a su firma en 1924, el resultado de aquella negociación solo se puede calificar de rotundo éxito para la ITT. Más allá de lo que razonablemente pudieran esperar.

El concesionario recibía el derecho a formular sus tarifas de manera que estas le permitieran obtener un rendimiento del 8 % sobre la cantidad neta invertida, más un 2 % para nutrir un fondo de reserva, previsto también en el contrato. Además, tenía derecho a pedir la garantía del Estado en sus emisiones de obligaciones. El canon del 4 % sobre los ingresos brutos tenía la consideración de impuesto y su pago le eximía de cualquier otro impuesto, actual o futuro, que cualquier autoridad le pudiese imponer. Esta cláusula singular, por extraño que parezca, ha mantenido su vigencia hasta su derogación por la legislación de Ordenación de las Telecomunicaciones de 1987.

Estas importantes garantías se complementaban con otras dos novedades de no menor calibre. La tradicional reversión al Estado de la Red a coste cero, una vez cumplido el plazo de la concesión, se convirtió, en este caso, en el **derecho del Estado a incautarse de la red**, pagando el valor de la inversión neta realizada por CTNE, incrementada en un 15 % en pesetas-oro (más un 1 % por año adicional de prórroga). Finalmente, se estipulaba que en caso de guerra o de graves alteraciones de orden público, el Estado podría tomar a su cargo, temporalmente, todo o parte del servicio, debiendo indemnizar a la Compañía por los daños y perjuicios, garantizando los rendimientos previstos con las tarifas aprobadas.

No se puede negar que los negociadores del Sr. Behn eran algo visionarios y no dejaron ningún cabo suelto. Incluso este último compromiso les dio mucho juego en la negociación de la prórroga con el gobierno de Franco.

El Ministerio competente en materia de telecomunicaciones era el de Gobernación, pero a efectos del Contrato, el **órgano concedente era el Gobierno y no el Ministerio**. Las relaciones entre el Gobierno y la Compañía se llevaban a cabo a través del Consejo de Administración, donde había tres representantes del Gobierno, nombrados respectivamente por los Ministerios de Hacienda, Guerra y Gobernación. Estos tres representaban al Estado y sus decisiones podían ser recurridas por la CTNE ante el Gobierno, no ante sus ministerios de origen.

Tan gravosas para el Estado como las cesiones de orden económico, fiscal o regulatorias que hemos venido comentando, fueron las de orden jerárquico, por las que el Gobierno de la Dictadura concedía a la representación de la Compañía un estatus especial de interlocución directa con el Gobierno, a quien podía apelar directamente cualquier resolución en contra de los Ministerios implicados.

C. El «ajuste» del Reglamento de 1929.

El contrato no hacía ninguna previsión sobre la necesidad de reglamentar la aplicación de su contenido que, en general, era bastante exhaustivo, pero es posible que, en la aplicación de su contenido, aflorasen dudas de interpretación que requerían una aclaración acordada. Así, tuvieron que transcurrir más de cinco años para que se aprobara el **Reglamento del Contrato**, por Real Decreto, el 21 de noviembre de 1929. En su Ppreámbulo se explica que el 7 de octubre de 1928 se constituyó una Comisión Mixta del Gobierno y la CTNE para «reglamentar el ejercicio de los derechos y obligaciones recíprocas del Estado y la Compañía en forma tal que, sin modificar lo pactado, permita hacer efectivos los fines del Contrato de concesión y las mutuas garantías que fueron estipuladas». Once meses y medio de trabajo

¹⁰ Es lo que hoy llamaríamos *Management Fee*.

sugieren largas y arduas negociaciones para afinar y, tal vez, reinterpretar preceptos y conceptos. Para empezar, digamos algo de las partes del Contrato.

Aunque los firmantes eran el Estado y la CTNE, en realidad quien hablaba en nombre de ésta en las negociaciones era la ITT. Un gobierno tan patriota, como se suponía que era el de Primo de Rivera, tenía que entregar el servicio telefónico a una compañía «nacional». La CTNE se suponía que lo era, porque se había constituido en España y, aunque tenía accionistas extranjeros, también eran accionistas los principales banqueros españoles. Pero la estructura del capital se dividía entre acciones ordinarias y preferentes, éstas sin derecho de voto. El capital español poseía sobre todo acciones preferentes, mientras que la ITT tenía la inmensa mayoría de las ordinarias y, por lo tanto, el control de la empresa.

El Gobierno no había tenido suficiente poder de negociación como para conseguir una posición más digna de los accionistas españoles en este punto, a pesar su importante valor simbólico y de que la Real Orden del 11 de mayo de 1924, que autorizaba al Gobierno a firmar el contrato con la CTNE, afirmaba que la concesión se había hecho «a una sociedad española y dirigida por nacionales⁽¹¹⁾».

Esta confusión alrededor del concepto «nacional» ha sido usado varias veces en nuestra historia. En el caso de la CTNE, al principio no se cuestionó (no olvidemos que en 1924 gobernaba el Directorio Militar y había censura), pero en los años sucesivos se llegó a plantear una polémica pública considerable respecto a esta cuestión, ya que se había establecido la obligación a las empresas concesionarias que, si emitían nuevas acciones de soberanía, debían colocar el 75 % entre españoles.

La CTNE no lo cumplía amparándose en la Base 26 del Contrato. De aquí se derivaron tensiones entre el Gobierno y la CTNE que, en mi opinión, pudieron ser la causa de las negociaciones que llevaron a redactar el Reglamento, como una extensión del Contrato. En ese caso tiene sentido pensar que la negociación se saldara con un conjunto (amplio) de concesiones a favor de la CTNE, en la interpretación de situaciones concretas, a cambio del Artículo 92, que obligaba colocar en España «la mayoría de acciones de soberanía» antes de finalizar el plazo de 20 años de la concesión. No era mucho, pero ayudaba a salvar la cara del Gobierno y la ITT disponía mucho tiempo para cumplirlo.

De hecho, se constituyó una Comisión Mixta, porque el propio Contrato firmado no permitía al Gobierno hacer esa interpretación unilateralmente.

El Reglamento elaborado por la Comisión Mixta y aprobado por el R.D. en cuestión, es una exposición exhaustiva de muchas situaciones reales o hipotéticas que podrían darse y en la que, en general, se hacía una interpretación expansiva de los derechos de la CTNE. Por ejemplo, como ya se ha dicho, el Contrato autorizaba a la CTNE a establecer servicios complementarios o auxiliares del telefónico y también los que pueden proporcionarse por alambres, pero el Reglamento «interpretaba», sin justificación, que la CTNE tenía ese derecho en exclusividad o que, entre los servicios que podía dar por alambre está la televisión, que en aquellos tiempos era solo una posibilidad de laboratorio.

A cambio de todas estas mejoras en la interpretación del Contrato en favor del concesionario, el único artículo que podía «molestar» a la CTNE es el citado Artículo 92, que le imponía la obligación de colocar las acciones en España. El caso es que esta condición que aparece inesperadamente en el Reglamento, no preocupó mucho a la ITT que, de hecho, no la cumplió y llegó a convertirse en una baza muy importante para las negociaciones de renovación (o «nacionalización») del Contrato en 1946.

¹¹ No era la primera vez que el Gobierno se metía en un lío de carácter simbólico-nacionalista. Como hemos señalado más arriba, en desarrollo de la Ley de 1907, se convocó una subasta para adjudicar a una 'entidad nacional' la concesión del servicio radiotelegráfico y la compañía adjudicataria fue la Compañía Concesionaria del Servicio Público Español de Telegrafía sin Hilos, que era una filial de una compañía francesa.

D. Las implicaciones del Contrato de 1924 para el futuro.

Si hablamos del futuro, casi 100 años después de que ocurrieran los hechos, hay que reconocer que el objetivo de lograr un servicio de calidad, equiparable al de los países más avanzados, se logró sin duda. Cualquiera que sea la valoración de los aspectos políticos, económicos o de soberanía, a los que nos hemos referido, no se puede negar que el resultado técnico estuvo a la altura de las expectativas. El socio tecnológico obtuvo sus beneficios, tal como pretendía, pero por lo que podemos conocer cumplió su parte con fidelidad a lo pactado. Incluso en las situaciones más delicadas que tuvieron que afrontar, durante la Guerra Civil española, como veremos más adelante, su comportamiento fue leal y ajustado.

El escaso desarrollo del servicio telefónico español, en 1924, era en parte debido a la escasa participación del gran capital español en su desarrollo. La vacilante regulación, la inseguridad jurídica y los limitados incentivos económicos habían mantenido a los inversores locales alejados de este ramo tecnológico. La llegada de la ITT tuvo la virtud de interesar en el sector a los más activos bancos nacionales que, hasta entonces, no se habían sentido muy interesados en él. Los Bancos Urquijo, Hispanoamericano, Hispano Colonial, ArnúsGarí y Marsáns estuvieron ligados al proyecto desde el primer momento y con-

3 PRIMERA LLAMADA INTERCONTINENTAL



tinuarían invirtiendo en él en el futuro. La parte negativa de esta realidad es que, al hacerlo de la mano de un potente socio norteamericano, que obtenía el monopolio del servicio y la fabricación, y además dominaba las claves tecnológicas, los aliados españoles aceptaron un papel subsidiario y no tuvieron tentaciones de adquirir el conocimiento que les permitiese tomar el control del sector en algún momento. Se iniciaba la creación de un sector de telecomunicación que tendría suma importancia en el futuro desarrollo del país, pero ni el sector privado local ni el público se sintieron capaces de liderarlo.

Tanto es así, que incluso la definición de las políticas públicas (*policy*) de un sector, que ya se adivinaba estratégico, se dejaban injustificadamente en manos del nuevo actor. España tenía un cuerpo de profesionales públicos dedicado desde hacía décadas a la regulación del sector, en permanente contacto con sus colegas de los países más avanzados, que estaban al día en las tendencias tecnológicas más avanzadas. Pocos sectores económicos (tal vez ninguno más) ofrecían tantas posibilidades de estar en primera línea, si no en capacidad inversora, sí en la posibilidad de prever y regular su funcionamiento, de acuerdo con las tendencias más avanzadas. Pero, al abandonar la regulación en manos del concesionario, el Gobierno dio un mensaje negativo, de desánimo, a sus profesionales y amputó su propia capacidad de dirigir y elaborar una política de telecomunicaciones propia. Eso no ocurrió inmediatamente, como veremos a continuación, pero a largo plazo, sus efectos fueron nocivos.

7. LA RADIO SE CRUZA CON LA POLÍTICA. La dictadura de Primo de Rivera

Recordemos que el 23 de junio de 1923 se había publicado el **Reglamento de Estaciones Radioe- léctricas Particulares** con carácter provisional para someter su contenido a consulta pública, durante dos meses. Tras el Golpe de Estado de Primo de Rivera, el reglamento había concluido, en principio, su

periodo de consulta pública y el gobierno debía confirmar o rectificar su contenido. Pero el nuevo régimen quería hacer tabla rasa de todo lo anterior y erigirse en el autor de un nuevo modo de hacer las cosas. Un **modo participativo**. Como si nada hubiera ocurrido en el pasado, el 27 de noviembre de 1923, se publicó una Real Orden, para ordenar la «política de la radiotelecomunicación» y «las longitudes de ondas de todas las estaciones».

Se convocaba una Conferencia nacional de telegrafía sin hilos, para que estudiara y propusiera al gobierno el contenido del Reglamento de las «estaciones radioeléctricas particulares' y para que definiera la posición que España debería mantener en la reunión que tendría lugar en Washington en 1927 para elaborar el próximo **Convenio Internacional de Radiocomunicaciones**. La Conferencia nacional se convirtió en un acontecimiento singular. Una gran asamblea, en la que participaron todas las entidades oficiales con intereses en el uso de radiocomunicaciones y en la que se dio entrada también a un grupo significativo de representantes de organizaciones civiles interesadas en la materia, como la Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos, AEG Ibérica de Electricidad, Radio Ibérica, Compañías de radiotelegrafía francesas, la Federación de Radiotelegrafistas y la Asociación de la Prensa. Las reuniones de la conferencia tuvieron lugar en el Palacio de Comunicaciones, a partir del 10 de diciembre del mismo año, y tuvo un amplio seguimiento mediático. El trabajo que, en junio, hizo con discreción una comisión de técnicos, ahora lo haría una asamblea cara al público.

La ponencia oficial estaba constituida por 15 miembros, nueve militares y seis civiles. Presidía un general de División, había 6 militares del Cuerpo de Ingenieros y 2 marinos. Los civiles eran 3 ingenieros de Telégrafos y otros tres ingenieros de otras especialidades, representando a Fomento y Meteorología. De los 15, solo uno de los telegrafistas había participado en la comisión que elaboró el Reglamento de junio. Solo habían transcurrido tres años desde que se iniciara la radiodifusión en Londres y todo el mundo quería saber cómo se desarrollaría esta nueva actividad que aún no tenía nombre, pero generaba grandes expectativas. Los trabajos de la Conferencia duraron más de cinco meses, hasta el 16 de mayo de 1924. Llama la atención la amplitud del debate público planteado, la duración del trabajo y su meticulosa organización. Primo de Rivera captó el interés que suscitaba y no perdió la oportunidad de montar un espectáculo y protagonizarlo. Presidió la sesión inaugural que fue muy solemne y tuvo gran repercusión en la prensa. La puesta en escena tuvo algo de demostración de poder y autoridad por parte del Directorio Militar y algo de desautorización del papel del Cuerpo de Telégrafos, que pasaba de ser la única autoridad de la radiocomunicación española y encargado de la redacción del reglamento anterior, a ser uno más de los actores civiles en los trabajos de la nueva redacción.

El resultado principal de la Conferencia fue la aprobación de la **última versión del Reglamento** de las Estaciones Particulares, que se publicó el 15 de junio de 1924. Tenía un gran parecido formal con el publicado un año antes, pero con dos diferencias significativas: La primera era la **clasificación** de las Estaciones Transmisoras en cinco categorías, incluyendo entre ellas, por primera vez antes de que lo hiciera un Convenio Internacional, las de Radiodifusión y Radioaficionados. La otra diferencia sustantiva era que el Reglamento tomaba una **posición muy liberal** respecto a las estaciones de radiodifusión, de las que afirmaba que «podrán ser establecidas libremente por particulares o corporaciones sin concesión de monopolio alguno», aunque limitadas a una potencia máxima de 8 kW. Era una definición sorprendente, puesto que la regulación existente, desde 1908⁽¹²⁾, establecía que todas las estaciones de radio, de cualquier tipo, eran monopolio del Estado. Es posible que Primo de Rivera estimara que impedir la radio-

¹² Real Decreto de 24 de enero de 1908, en desarrollo de la Ley de 26 de octubre de 1907, corroborado por el Real Decreto de 27 de febrero de 1923 y por el de Reglamento provisional publicado el 2 de junio de 1923.

difusión de particulares o corporaciones sería imposible y, por el momento, se conformaba con orientar su esfuerzo a controlar el contenido de las emisiones.

El propio dictador, en su discurso inaugural de la Conferencia, señaló que en el momento político que se vivía en España era necesario que «el pensamiento de todos los españoles marche al unísono y a fomentar esta corriente debe tender, a través de los nuevos sistemas de radiocomunicación, el esfuerzo de los hombres que constituimos el actual Gobierno con el desinteresado concurso de los hombres de la ciencia». Para conseguir el alineamiento de «todos los españoles», el Artículo 24 del Reglamento establecía que todas las estaciones privadas estarían «intervenidas permanentemente».

Para analizar globalmente la política de la Dictadura con respecto a la radiocomunicación y más específicamente a la radiodifusión, conviene hacerlo alrededor de cuatro temas específicos que fueron su núcleo de interés: El modelo de concesiones de radio, la Junta Técnica Inspectora de Radiocomunicación, el Servicio Nacional de Radiodifusión y el control de contenidos.

Sobre el modelo de concesión. Hay que reconocer que la política de radiodifusión, definida por el Directorio con este Reglamento, fue audaz y tuvo el mérito de impulsar el desarrollo del nuevo servicio, definiendo con claridad los requisitos necesarios para obtener las licencias; de manera que el 14 de noviembre de 1924 fue posible que empezara a emitir Radio Barcelona con el indicativo EAJ-1, que es el más antiguo de la radio española.

La convocatoria señalaba que si transcurridos ocho meses desde la publicación del Reglamento y puesto en marcha el servicio de radiodifusión conforme a las reglas del mismo, «no satisficieran los anhelos públicos por deficiencias técnicas o mediocridad de los programas emitidos», el Estado admitiría que se creara un Consorcio, con participación de todos los industriales y comerciantes de artículos radiotelefónicos que lo desearan, al que se daría la concesión y determinadas retribuciones y exenciones de impuestos, a cambio de la instalación, en el plazo de un año, de cuatro potentes emisoras que cubrieran todo el territorio. Transcurridos los ocho meses que señalaba la convocatoria, no se cumplió la amenaza de formar el Consorcio, con lo que los poseedores de los correspondientes indicativos consideraron confirmadas las 25 licencias que se habían producido con otros tantos indicativos EAJ, entre los que se encontraba Radio España (EAJ-2), Radio Cádiz (EAJ-3), Radio Ibérica (EAJ-6), entre otros. El mentado Consorcio venía a ser un guiño al modelo liberal, que estaba en la base del nacimiento de la BBC, pero sus equivalentes españoles eran de menor envergadura y preferían seguir vías independientes entre sí.

A partir de esta primera convocatoria, se irá desarrollando una versión teórica, formalmente menos liberal, cuya prioridad sería la creación de una red de emisoras de gran potencia, de propiedad pública, que garantizara la cobertura integral de la población y el territorio, dada la condición de servicio público que se atribuía a la radiodifusión por su impacto en la comunicación, la cultura, la educación, el entretenimiento y la creación de comunidad, aparte de su valor como instrumento político y de propaganda. Sin embargo, la radiodifusión privada continuó existiendo y hubo nuevas tandas de adjudicaciones, pero siempre con carácter precario, porque su autorización se justificaba en la inexistencia de un Servicio Nacional. Cuando éste se creara, las emisoras privadas carecerían de justificación y, teóricamente, sus concesiones se cancelarían. En realidad, esa circunstancia nunca llegó a darse, pero la espada de Damocles siempre estuvo presente en el imaginario de la radiodifusión.

Sobre la Junta Técnica Inspectora de Radiodifusión. •

Primo de Rivera tenía una desconfianza profunda respecto al Cuerpo de Telégrafos y trató por todos los medios de limitar su capacidad de acción como operadores de los servicios y como reguladores.

No tenía predeterminado el modo de hacerlo, sino que lo fue elaborando sobre la marcha. Durante la **Conferencia Nacional de TSH** (CNTSH), la ponencia oficial propuso que se creara una unidad técnica y colegiada para resolver las dificultades que pudieran surgir entre los diferentes usuarios de las radiocomunicaciones. La unidad aparece en el Reglamento de 15 de junio de 1924 con el nombre de **Junta Técnica Inspectora de Radiocomunicación** (desde ahora «Junta»), como si ya existiera, de la que no se dan más explicaciones en la norma, aunque ya quedaba claro en ella que las actuaciones del Cuerpo de Telégrafos estarían supeditadas a la autoridad de la Junta.

No consta la creación formal de la Junta, pero una Real Orden de 24 de junio de 1924 nombraba a sus miembros. Tenía una composición parecida a la ponencia de la CNTSH: nueve ingenieros militares, en representación de los ministerios de Guerra, Marina y Estado, ocho ingenieros civiles (de ellos, 3 de Telégrafos), representando a Gobernación, Fomento y Servicio Meteorológico. Dependía directamente de Presidencia, que tenía suficiente ascendencia sobre sus miembros para tener garantizada su lealtad. El órgano era teóricamente técnico y asesor, pero ya se adivinaba que estaba destinado a tener mayores responsabilidades. Su evolución posterior así lo atestigua.

En las grandes ocasiones en las que el dictador necesitó justificar teóricamente nuevas actuaciones en el campo de la radiodifusión, primero se asignaron las competencias necesarias a la Junta para que le propusiera las soluciones que él quería. O al menos eso parece, vistas hoy las actuaciones de la Junta. Esas nuevas competencias no las recibía tras una atribución formal, sino por un método singular que consistía en que el Directorio pedía formalmente a la Junta opinión sobre algún asunto que podía exceder de su ámbito. La Junta respondía y a continuación el Directorio tomaba la respuesta como si fuera vinculante. El dictador hacía uso de su poder de facto e innovaba libremente en el procedimiento administrativo, con el modo de tomar decisiones y legitimarlas. Así ocurrió, aprovechando la primera remodelación, que conoció la Junta el 5 de marzo de 1927. Era la fase en la que Primo había decidido dar un aspecto «más civil» a su gobierno, pasando del Directorio Militar a uno Civil, sustituyendo al personal militar que ocupaba puestos en los ministerios civiles por funcionarios civiles, siempre que tuviera a las personas adecuadas y de fidelidad contrastada. La nueva Junta pasó de 17 a 24 miembros, tratando de cubrir todas las áreas administrativas que eran usuarias de frecuencias radioeléctricas. La mayoría de los miembros pasaban a ser civiles, aunque un tercio continuaban siendo militares. El presidente de la Junta era el subdirector del Cuerpo de Telégrafos, aunque la presencia total de este Cuerpo en la Junta no mejoraba, pues eran 4 miembros de los 16 civiles. La Junta continuaba siendo una «asamblea de usuarios» de frecuencias, sin que los representantes del Cuerpo de Telégrafos tuvieran atribuida ninguna función regulatoria especial. Si la hubiera, ésta correspondía a la Junta en pleno. En la misma Real Orden en la que se remodelaba la Junta, se encargaba a ésta hacer una propuesta urgente «sobre organización, establecimiento y explotación de los servicios de radiocomunicación del Estado», que se sometería a consulta pública y cuyo resultado se elevaría al Consejo de Ministros para resolución. La misión asesora de la Junta quedaba claramente superada con esta propuesta. Volveremos sobre la cuestión más adelante.

La segunda remodelación importante de la Junta se produjo para dar cumplimiento a los compromisos internacionales derivados de la Conferencia de Washington de 1927. Primo de Rivera emitió una **Real Orden Circular el 8 de febrero de 1929** en la que recordaba que estaba pendiente la aprobación del Reglamento de los Servicios Radioeléctricos para regular con carácter definitivo la actuación de la Junta Técnica e Inspectora de Radiocomunicación y, entre tanto, se aprobaban unas reglas para definir las competencias de la Junta y sus miembros. La Circular señalaba que la Junta dependía de la Presidencia del Consejo de Ministros, como autoridad única. Por debajo no había ningún ministerio específico, sino que la Junta era el verdadero órgano regulador. He aquí el resumen:

Dependencia de los diferentes servicios de radiocomunicación

- Servicios relativos a la defensa nacional, Ejército o Marina, de los Ministerios de Ejército y Marina
 - Servicios de correspondencia pública, del Ministerio de Gobernación
- Resto de servicios existentes o futuros, se decidirá por R.O. de Presidencia a propuesta de la Junta

Autorizaciones que requieren informe previo de la Junta

- Las instalaciones para los organismos del Estado
- Experiencias y ensayos radioeléctricos con estaciones particulares
- Instalaciones de particulares, Sociedades, Corporaciones o entidades nacionales que se solicitan a Ministerios sectoriales para servicios que dependan de ellos

Autorizaciones que son supervisados por la Junta:

- Estaciones particulares de radiodifusión concedidos por el Ministerio de Gobernación
- Instalaciones en buques de Marina Mercante o en aeronaves civiles autorizadas por los Ministerios correspondientes

Quedaba claro que Primo de Rivera comprendía el valor estratégico y político del espectro radioeléctrico y por eso lo hacía depender, por primera vez, de la presidencia del Gobierno, aunque para ello se amparara en la Junta que era un órgano disfuncional, porque tenía la estructura de órgano asesor, con muchos miembros, entre los que se repartían las competencias ejecutivas, dando como resultado una centralización de iure en la Presidencia del Gobierno, pero una atomización de facto de todas las competencias. La Junta era una asamblea, no un órgano regulador.

El gobierno de la Dictadura se estaba debilitando por momentos, pero eso no impidió que el 27 de julio de 1929 se publicara un R.D reorganizando la Junta por tercera vez para resolver las ineficiencias detectadas. La nueva Junta se ampliaba en miembros oficiales y privados, acogiendo a los nuevos organismos que tenían que usar frecuencias e incluyendo a representantes de todos los sectores de la sociedad civil que tenían que ver con el sector. Eso convertía a la Junta en un órgano aún más masivo, pero ahora se distinguía entre los representantes del Estado y los de la sociedad. Se definían tres formas de actuación: en Pleno, en Comisión ejecutiva y en Secciones. En situaciones especiales, la Comisión ejecutiva la constituían el presidente, vicepresidente, secretario general y 3 Vocales en representación del Ejercito, Marina y Gobernación, 1 para el resto de departamentos técnicos y otro con conocimientos administrativos. En casos especiales o de urgencia, el presidente y el secretario general se podían constituir como Comisión ejecutiva. Con estas posibilidades, se suponía que la Junta podía actuar como órgano regulador y como Consejo Asesor sin mezclar los cometidos. Se trataba de una mejora importante, al igual que su ubicación administrativa, pero era también una muestra más de la pérdida de relevancia del Cuerpo de Telégrafos, cuyo nombre no aparece en todo el R.D., mientras que en la Junta era mayoritaria la presencia de otras ingenierías.

Sobre cómo crear un Servicio Nacional.

El primer deseo de lograr un Servicio Nacional, aunque verbalizado de otro modo, fue precisamente el planteamiento del Consorcio que figuraba como alternativa (o como amenaza) en el Reglamento de junio de 1924. El Consorcio no se materializó, pero quedó la sensación de que la radiodifusión española

aún no estaba a la altura de lo que ocurría en otros países. Los ciudadanos que podían escuchar algún receptor sabían de la existencia de la BBC, o las emisoras de París, Berlín, Praga u otras ciudades europeas, la mayoría de las cuales eran públicas. La existencia de este tipo de emisoras era una seña de identidad de los grandes Estados y ningún país que quisiera estar entre «los grandes» podía carecer de una.

El dictador no debía estar muy satisfecho con esta situación. El 4 de octubre de 1927 tenía que dar comienzo la Conferencia Internacional de Radiocomunicaciones en Washington⁽¹³⁾, donde se asignarían frecuencias y potencias para estaciones radiodifusoras de todas las naciones y España no tenía creada la entidad que debería operarlas ni tenía pensado el modelo jurídico de la entidad en cuestión. Es muy posible que esta fuera la razón que llevó a Primo de Rivera a efectuar, el 5 de marzo de 1927, la primera ampliación de competencias a la Junta Técnica Inspectora de Radiocomunicación y pedirle que elaborase una propuesta para dar respuesta a esa cuestión.

La Junta, en su análisis, constataba que el modelo definido por el Reglamento de establecer las estaciones de radiodifusión en un régimen de libertad había resultado prácticamente ineficaz, para alcanzar los objetivos deseables. Por lo tanto, según decía la Junta en su propuesta, era «justo y plausible» encontrar una nueva fórmula de organización de la radiodifusión, que declarase a esta actividad como servicio público de carácter esencial cuyo ejercicio debería reservarse al Estado. La Junta declaraba «que puede el Gobierno optar libremente entre el régimen de exclusiva directa del Estado o el de exclusiva delegada». En el caso de optar por la segunda, la Junta recomendaba establecer «un régimen de delegación a favor de una institución, compañía o sociedad netamente española», aunque intervenida por el Estado. Es muy posible que el propio dictador hiciera esta sugerencia a la Junta, dada la similitud del modelo con la concesión del servicio telefónico a la CTNE o del monopolio del petróleo a Campsa, dos de las decisiones «estrella» de la Dictadura⁽¹⁴⁾. En el fondo, el problema planteado no difería del debate existente en otros países en las mismas fechas.

En mi opinión, las competencias que ejerció la Junta, en este caso, eran claramente excesivas. Actuó como si fuera el Consejo de Estado, valorando si era justo o no que el Gobierno cambiara el régimen de libertad por otra fórmula de organización, llegando incluso a sugerir la más conveniente. Todo este episodio pone en evidencia la importancia que, desde el punto de vista político, adquirieron las radiocomunicaciones con el advenimiento de la radiodifusión. La política se sobrepuso a los aspectos técnicos, suponiendo un obstáculo para el reconocimiento de los profesionales, lo que influyó en la postergación del Cuerpo de Telégrafos.

El siguiente paso, en el camino de organizar la radiodifusión pública, se dio junto con la tercera remodelación de la Junta, el 27 de julio de 1929. Ese día se publicó el R.D. que creaba el **Servicio Nacional de Radiodifusión**. Se concebía este servicio como una estructura completa, autofinanciada, conteniendo en su interior tres elementos:

38

¹³ En los 15 años transcurridos desde la Conferencia de Londres, se habían registrado muchos avances importantes, mereciendo ser destacados estos tres: la radiodifusión, la instalación de aparatos de comunicación radio-eléctrica en los aviones y el uso de la banda de frecuencias por encima de los 300 kHz, primera ampliación de las muchas que vendrían luego. En la Conferencia se elaboró el Primer Cuadro de Distribución de Frecuencias, incluyendo las frecuencias reservadas para las nuevas aplicaciones. En España se hizo de aplicación obligatoria a partir del 1º de enero de 1929. Otro acuerdo importante fue la fusión de las Conferencias internacionales de Telegrafía y Radiotelegrafía para crear la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones). Se aceptó que la siguiente reunión sería en Madrid en 1932, donde se produjo la fusión y el nacimiento de la UIT.
¹⁴ En las fechas en que este debate ocurría, el Contrato de concesión a la ITT llevaba 3 años en vigor, y la creación de Campsa estaba a punto de culminarse pues ocurrió el 17 de octubre de 1927.

- 1-. La **red de emisores** para cubrir todo el país (18 más 1 de onda corta) y su administración económica.
- 2-. El regulador (Junta Técnica) que se financiaría por los ingresos del servicio.
- 3-. Comisión de Asistencia Social que orientaría los contenidos y decidiría en lo cultural y social.

Se preveía, por tanto, que la red técnica, regulador y gestor de contenidos convivieran en un mismo organismo. Salvando las distancias, se trataba de un diseño que guarda semejanzas con la CTNE, no solo por tratarse de un monopolio que se arrienda, sino porque también se preveía que el adjudicatario adquiriera las emisoras existentes para integrarlas en su red. El concurso para adjudicar la instalación y explotación de las estaciones radiodifusoras se convocó el día siguiente.

En la convocatoria se exponía que las fuentes de financiación serían: cuotas sobre uso de receptores, impuestos sobre la venta de materiales aplicados a radiodifusión, rendimientos de publicidad radiada, suscripciones voluntarias de radioyentes y subvenciones públicas. La apertura de los pliegos se fijó para el 10 de noviembre. La necesidad de realizar aclaraciones del pliego obligó a retrasar la apertura hasta el 10 de febrero de 1930, pero antes de esa fecha -el 28 de enero- el General Primo de Rivera se vio obligado a dimitir y se canceló la reunión.

El nuevo presidente del Consejo de Ministros, teniente general Dámaso Berenguer llegó con la intención de volver a la normalidad democrática. En el caso que nos ocupa, tres días antes de la fecha prevista para la apertura de pliegos, Berenguer suspendió de nuevo la reunión con la excusa de que había que analizar las disposiciones previas al concurso. Esta nueva suspensión causó gran malestar entre los candidatos y los industriales implicados, que forzaron una rectificación para convocar una nueva reunión, que esta vez sí tuvo lugar el 10 de marzo de 1930.

Se abrieron las propuestas y la Junta quedó mandatada para emitir un informe y propuesta de resolución antes del 15 de junio. Las dos principales propuestas presentadas era de S.A.E. Fomento Nacional de Radiocomunicaciones y Unión Radio S.A. Las críticas a la Junta fueron continuas y gruesas en la prensa escrita, señalando la existencia de conflictos de interés e incompatibilidades de algunos miembros de la Junta. El escándalo mediático no dejó de crecer y desembocó en la dimisión del presidente de la Junta Técnica e Inspectora de Radiocomunicación, (Antonio Grancha Baixauli, Ingeniero Industrial del Ministerio de Fomento). El 18 de julio de 1930 se declaró desierto el concurso.

El fracaso del concurso llevó al gobierno a intentar la instalación provisional de algunas emisoras

utilizando las frecuencias reservadas para España y encargó a la Junta que lo organizaran. El Gobierno estaba preocupado por la demanda existente en el país y, a la vista de la dificultad para establecer el Servicio Nacional, encargaron a la Junta que definiera un Plan Transitorio para hacer concesiones privadas, como en los primeros tiempos.

Las concesiones serían provisionales y revocables. Con ello esperaban salvar la presión pública. La Junta no tuvo tiempo para hacer ninguna de las dos cosas, porque la proclamación de la República lo



impidió. Entre tanto, la radio privada se seguía consolidando (en especial, Unión Radio). El número de licencias de receptores aumentó significativamente, aunque no tanto como el crecimiento real de nuevos radioyentes. Muchos de ellos eran clandestinos o tenían un receptor de fabricación propia.

Intervención o el control de contenidos.

Desde el primer momento, el interés del Dictador no era solo equiparar a España con los países más avanzados en el desarrollo de este medio innovador, sino asegurar que los contenidos de las estaciones de radiodifusión privadas estuvieran controlados y orientados a los fines del gobierno.

Por eso, cuando el Reglamento hablaba de «intervención» nadie se llamaba a engaño. Se trataba de un régimen dictatorial de Dictadura y la censura de prensa era una actividad regulada. «Intervenir» una emisora era equivalente a lo que los censores hacían con la prensa escrita. Dependiendo de la Presidencia del Directorio se había creado el Gabinete de Información y Prensa cuya función principal era la censura de los medios de comunicación escritos. Desde que se asignaron los primeros indicativos (EAJ) también ejercería la censura de las Estaciones de Radiodifusión, con la inestimable ayuda de la Junta Técnica e Inspectora de Radiocomunicaciones.

Para ello, el 10 de noviembre de 1925, se emitió una detallada Circular de «Instrucciones para el Régimen de Intervención de las estaciones de Radiodifusión». Entre los motivos que podían originar una suspensión temporal de la emisión o, incluso, la pérdida de la licencia estaba «radiar palabras y conceptos que no estén previamente autorizados», además de otras situaciones técnicas como «variar la longitud de onda» o «emitir en horas no autorizadas». Este modelo de funcionamiento, creado por el Directorio Militar, se prorrogó cuando este fue sustituido por un Directorio Civil, en diciembre de 1925, continuando todo el tiempo que duró la Dictadura.

Pero el problema del control de los contenidos es algo que va más allá de la censura que se espera de los gobiernos dictatoriales o autoritarios. Es uno de los elementos más sensibles de los gobiernos democráticos. Tanto Primo de Rivera como Franco ejercieron una Censura estricta sobre los medios de comunicación, pero la relación adecuada del poder con los contenidos de los medios de comunicación públicos, es una cuestión fundamental también en los gobiernos democráticos.

De hecho, uno de los problemas más delicados de los sistemas democráticos es tener bien establecida la frontera, los límites, entre el interés general y el interés partidista o electoral en los medios públicos. Hay siempre un conflicto de interés explícito que se intenta salvar estableciendo órganos de control cuyos integrantes se reparten porcentualmente entre los partidos políticos según los resultados electorales, en lugar de definir los valores a salvaguardar y establecer sistemas de decisión que garanticen la independencia de los miembros de los órganos de control. Lo que los británicos supieron establecer para la BBC en fecha tan temprana como 1927⁽¹⁵⁾, muchas democracias aparentemente consolidadas, como la nuestra, todavía no han logrado hacer algo similar, un siglo más tarde.

8. LA REPÚBLICA, SEGUNDA OPORTUNIDAD

Poco más de seis años duró el atípico periodo político de la Dictadura de Primo de Rivera. Lo que nació como un intento de marcar un nuevo rumbo en la vida política española, articulado alrededor de la Unión Patriótica, se desinfló como un buñuelo. Desde el punto de vista político su plan fracasó, al no

¹⁵ La BBC es una Corporación pública respaldada por Carta Real que define su independencia política y responsabilidades. El Gobierno ejerce un cierto control a través del Postmaster. Tiene al frente un Consejo de Gobernadores de cinco miembros.

poder impedir el final de medio siglo de Restauración Monárquica ni la proclamación de la Segunda República. Pero, desde otras ópticas, su legado no fue menor, aunque polémico. Sobre todo, en el ámbito económico, en el que se tomaron decisiones estratégicas, como el Contrato con la Compañía Telefónica, que analizamos ampliamente en estas páginas, o la creación de Campa, cuyo impacto positivo perduró varias generaciones.

Para el Cuerpo de Telégrafos, la Dictadura fue una experiencia muy negativa. A mediados de 1923, sus expectativas estaban en el zénit de sus aspiraciones. Acababan de recibir el encargo de organizar y gestionar la regulación de la Radiodifusión y esperaban recibir también el mandato de gestionar las concesiones del servicio telefónico que empezaban a caducar.

Dos expedientes que consolidarían su prestigio y su poder. Pocos meses después del cambio de régimen, vieron cómo cambiaba su suerte radicalmente, al ser excluidos de la gestión y de la regulación de los teléfonos por el Contrato del Estado con la CTNE, al tiempo que veían reducida su participación en la gestión de frecuencias al convertirse en un miembro más de la nueva Junta Técnica e Inspectora de Radiocomunicaciones, en lugar de tener la máxima responsabilidad y autoridad en materia de radiocomunicaciones. De esta forma, su actividad quedaba limitada a la gestión del servicio telegráfico. Situación que para los telegrafistas era injusta y vejatoria.

No es de extrañar, en consecuencia, que los telegrafistas consideraran la llegada de la República como una auténtica liberación y que el Palacio de Comunicaciones en la Plaza de Cibeles adquiriese un protagonismo especial el 14 de abril de 1931. No existe una fotografía que lo acredite, pero a juzgar por lo declarado por los propios telegrafistas en sus revistas profesionales, la Sala de Aparatos del Palacio de la Plaza de Cibeles se convirtió en lugar de celebración de los acontecimientos que ocurrían en diferentes ciudades españolas. Desde sus ventanas se lanzaban a la calle cintas de los teletipos celebrando las noticias recién llegadas y, según afirman los relatos, en el Palacio de Comunicaciones se enarboló la primera bandera republicana de Madrid⁽¹⁶⁾.

El entusiasmo no sorprende. Muchos colectivos desplegaron reacciones similares. La República llegó en un ambiente de fiesta general. Pero, llama la atención la reacción que los nuevos responsables políticos mantuvieron hacia el Cuerpo de Telégrafos y hacia las telecomunicaciones como sector. Merece la pena hacer un breve análisis del contenido de la publicación más significativa del día siguiente a la proclamación de la República: La Gaceta de Madrid del día 15 de abril de 1931.

Ese día la Gaceta solo tenía tres páginas y un cuarto. En tan breve espacio su contenido tenía que ser una mezcla de declaraciones solemnes, elementos simbólicos definitorios de la nueva situación y algún asunto muy urgente, si lo hubiere. Veamos pues su contenido. Empieza con el Decreto del Comité Político de la República que instaura el nuevo régimen y designa a Niceto Alcalá Zamora como presidente provisional del Gobierno de la República, seguido de siete breves Decretos presidenciales nombrando a los siete miembros del Gobierno Provisional que coinciden con los del Comité Político⁽¹⁷⁾.

A continuación, el Decreto de mayor contenido político en el que el Nuevo Gobierno en pleno declara sus principios de actuación y el compromiso de declinar sus poderes ante las Cortes Constituyen-

¹⁶ Llabrés, Pedro. «14 de abril, 1931» en El Electricista de 25 de abril de 1931. Citado por Sebastián Olivé en «Telégrafos: 'Un relato de su travesía centenaria», pag.108.

¹⁷ Los miembros del Comité Político y del Gobierno Provisional eran: Niceto Alcalá Zamora y Torres (presidente del Gobierno Provisional), Alejandro Lerroux y García (ministro de Estado), Fernando de los Ríos Urruti (ministro de Justicia), Manuel Azaña Díaz (ministro de la Guerra), Santiago Casares Quiroga (ministro de Marina), Miguel Maura Gamazo (ministro de la Gobernación), Álvaro de Albornoz y Limiñana (ministro de Fomento) y Francisco Largo Caballero (ministro de Trabajo)

tes. Luego el presidente del Gobierno Provisional de la República sanciona los tres primeros actos del gobierno: declarar una amnistía de los delitos políticos, sociales y de imprenta; declarar Fiesta Nacional el 14 de abril para solemnizar la instauración del nuevo régimen y crear el Ministerio de Comunicaciones. Se completa el numero de la Gaceta con los cuatro primeros nombramientos de altos cargos: Gobernador Civil de Madrid, Subsecretarios de la Presidencia del Consejo de Ministros y del Ministerio de la Gobernación y el Director General de Seguridad.

Me parece enormemente significativo que, entre esas tres decisiones se incluya la creación del Ministerio de Comunicaciones. ¿Por qué está ahí junto a otras dos tan simbólicas? ¿Tenía valor simbólico crear el Ministerio de Comunicaciones? El texto que motiva su creación se apoya en tres consideraciones: 1) La importancia adquirida por los servicios de Correos, Telégrafos y Teléfonos; 2) Que la Dirección General venía funcionando como Dirección autónoma; y 3) El sentimiento general de que debía ser un Ministerio. Las tres puede que sean ciertas, pero ninguna de ellas tiene, a priori, una significación política trascendental. Quizás el valor simbólico está sobreentendido. O tal vez era la urgencia de revertir el Contrato de la CTNE mientras el Gobierno Provisional estuviera en activo, lo que justificaría el hecho de nombrar, el mismo 15 de abril, a Diego Martínez Barrio como ministro para que diera la máxima prioridad a este expediente. La coalición de republicanos y socialistas llevaban, al menos desde 1921, comprometidos con la causa de la telefonía en favor del Cuerpo de Telégrafos. En todo caso, cualquiera que fuese la motivación, lo cierto es que el gesto era un enorme guiño a este Cuerpo por parte de los padres de la República. Una muestra de respeto. A partir de este momento, se inicia el periodo de la historia en el que el reconocimiento de nuestra profesión ha sido más amplio a nivel gubernativo. Los años de vida de la República fueron muy fecundos desde el punto de vista de la calidad del trabajo técnico realizado, pero poco desde el de los dos grandes expedientes, cuyos resultados fueron magros por razones de diferente índole.

El día 25 de abril, se ordenó el traslado al nuevo Ministerio, desde el de Gobernación, de todos los expedientes que tuvieran que ver con las Telecomunicaciones. Ese mismo día, el ministro cesó a la Junta Técnica e Inspectora de Radiocomunicaciones de todas sus funciones y la disolvió, pasando sus funciones al Ministerio de Comunicación. También se derogó el Servicio Nacional de Radiodifusión aprobado durante la Dictadura.

La estructura del Ministerio se completó con la Ley de 8 de marzo de 1932, por la que se aprobaban las bases para su organización. Lo más significativo era el papel central que se daba a la Dirección General de Telecomunicación (hasta entonces llamada de Telégrafos y Teléfonos), que tenía a su cargo todos los servicios de telecomunicación conocidos o que pudieran crearse. La Dirección General se definía como «técnica», debiendo estar a cargo de un funcionario del Cuerpo Técnico de Telégrafos de libre elección del ministro. Era la primera vez que se daba esta circunstancia, reconociendo la capacidad técnica de los telegrafistas y su independencia administrativa para ejercer su trabajo. La ley también declaraba la voluntad del Gobierno de «revertir a la función estatal, en las condiciones y tiempo posible, todas las concesiones que existen actualmente», encargando a la Dirección General la gestión de todos ellos. Se creaba una Junta Nacional de Telecomunicaciones con representación de todos los Ministerios, Cámara de Comercio y Asociación Nacional de Prensa, presidida por el Subsecretario y en la que el director general actuaba de secretario general, para asesorar al ministro sobre todos los procesos de modificación de la red nacional, reversión de servicios, anulación de contratos, proyectos de presupuestos, etc. La Dirección General era el más alto órgano administrativo de carácter técnico, mientras que la Junta Nacional de Telecomunicaciones era el órgano de asesoramiento político del ministro. Como se ve, el Ministerio de Comunicaciones estaba pertrechado para poder abordar todos los asuntos de interés. En particular los dos expedientes principales: La reversión del Contrato con la CTNE y el desarrollo de la radiodifusión.

La reversión del Contrato del Estado con la Compañía Telefónica y otras concesiones. Re

Recordemos que, en abril de 1922, los republicanos y los socialistas habían suscrito una moción conjunta en el Parlamento para que el Gobierno respetara la reversión al Estado de las concesiones telefónicas que tenían que caducar y que cualquier otra decisión posible no se tomara sin la previa aprobación de las Cortes. El golpe de Estado del 13 de septiembre de 1923, con los poderes extraordinarios que recibió Primo de Rivera, no solo impidió que se cumpliera la moción, sino que se produjo una adjudicación directa del monopolio de la telefonía en favor de la CTNE, como ya hemos visto. La oposición manifestó su protesta cuando el paréntesis dictatorial se cerró. Visualizada en la conferencia que Indalecio Prieto pronunció en el Ateneo de Madrid, el 25 de abril de 1930, en la que señaló al Contrato de concesión a la CTNE como uno de los mayores escándalos de la Dictadura y la intención de su partido de rescindirlo.

Una vez instaurada la República, Diego Martínez Barrio, como ministro de Comunicaciones, tomó como tarea prioritaria la elaboración de un Proyecto de Ley, declarando ilegal el Contrato, para lo que los funcionarios del Ministerio prepararon un exhaustivo y bien documentado estudio. El objetivo era lograr que el Consejo de Ministros lo aprobase antes de terminar su mandato; es decir, antes de que la nueva Constitución fuese sancionada por las Cortes.

El Consejo de Ministros lo discutió el 31 de julio y el 1 de septiembre de 1931, comprobando que había un amplio consenso de todo el Gobierno. En paralelo, tanto la ITT como como la Embajada de los EE.UU. habían empezado su trabajo de *lobby* para impedir su avance. El primer acto de presión fue exigir, a través de contactos personales con los ministros, que no se aprobase el proyecto, sin haber oído a la empresa. Las presiones que recibieron el presidente de República y la mayoría de los ministros generaron dudas en alguno de ellos, pero finalmente optaron por no retrasar el Proyecto de Ley, enviándolo a la Comisión Jurídica Asesora, cuyo dictamen era preceptivo, con el encargo adicional a la Comisión de que «oyera» a la empresa.

La Comisión emitió su dictamen favorable, a principios de diciembre de 1931. Casualmente, el día 9 de ese mes, las Cortes constituyentes sancionaron la Constitución, lo que abría una agenda que obligaba a la dimisión del Gobierno Provisional. Ante el riesgo de que el cambio de gobierno lo demorase, Martínez Barrio logró que el Consejo de Ministros aprobara el Proyecto de Ley el 10 de diciembre de 1931. Era un proyecto de cuatro artículos con los que se pretendía derogar el Contrato del Estado con la CTNE y se nacionalizaba a esta última mediante una indemnización que debería negociarse posteriormente.

Ante la publicidad del proyecto, las conversaciones con las autoridades norteamericanas se convirtieron en conflicto diplomático. El secretario de Estado de los EE.UU. convocó al encargado de Negocios de la Embajada española el 14 de diciembre de 1931, para advertirle de las consecuencias que podría tener la aprobación de una ley que significaba el cambio unilateral de las condiciones que un Gobierno anterior de España había firmado con una empresa norteamericana y que las nuevas autoridades no podían cambiar las condiciones unilateralmente. El Proyecto de Ley fue presentado en las Cortes sin que en los meses siguientes se produjeran avances en su tramitación, por lo que no hubo nuevas reacciones.

El 8 de marzo de 1932, se aprobó la Ley de reorganización del Ministerio que ya hemos comentado y, el 10 de noviembre del mismo año, se promulgó otra ley que habilitaba al Ministerio a revisar las concesiones de todos los servicios de Telecomunicación para su posible reversión o incautación. También se autorizaba a plantear, organizar y desarrollar todos los servicios para su explotación por la Dirección General de Telecomunicaciones. El 5 de diciembre de 1932, el ministro (en este caso de Gobernación, Casares Quiroga, que actuaba en sustitución del de Comunicaciones) dispuso que, en la DGTel se cons-

tituyera una Comisión para realizar los estudios previos preparatorios, para dar cumplimiento a la Ley. También propuso a las Cortes que se creara una Comisión Parlamentaria para revisión del Contrato con la CTNE: Esto activó de nuevo el conflicto diplomático con los Estados Unidos que, día a día, adquiría una dimensión mayor, sin que el Gobierno tuviese todos los flecos controlados. Para no empeorar la situación, Manuel Azaña (entonces presidente del Gobierno) propuso que el asunto se retirara del debate hasta que el Gobierno llegara a un acuerdo con la Compañía Telefónica. Lo hizo en una intervención en las Cortes el día 6 de diciembre de 1932. La Cámara aprobó, por 184 votos contra 11, "No ha lugar a deliberar sobre el asunto de Telefónica". Por las conversaciones mantenidas, el Gobierno pensaba que la negociación era posible al menos para resolver los aspectos más dañinos del Contrato, pero las circunstancias políticas no lo facilitaron⁽¹⁸⁾.

La Comisión constituida en la DGTel llevó a cabo sus trabajos con diligencia, presentando, a partir del 24 de febrero de 1932, los resultados sobre la revisión de las concesiones de cables extranjeros que amarraban en España; la revisión de los servicios de Radiocomunicación (que afectaban a la Compañía Nacional de TSH, a Transradio Española y a Radio Argentina); y el estudio sobre posibles soluciones al problema nacional planteado con la concesión del monopolio del servicio telefónico.

Los estudios venían acompañados de los instrumentos jurídicos necesarios para cada solución. En el último estudio citado, se consideraban dos opciones: la reversión al Estado o la renovación del Contrato. Es, en base a este informe y a las conversaciones informales mantenidas con la Compañía Telefónica, por lo que el Gobierno tenía la esperanza de poder llegar a un acuerdo. Claro que su posición se había debilitado frente a los Estados Unidos que, en opinión de uno de los delegados del Gobierno en la Compañía, mantenía una posición más dura que la propia CTNE y la ITT. Las elecciones, el bienio negro y demás circunstancias políticas también contribuyeron a que el expediente 'Telefónica' quedase congelado.

El desarrollo de la Radiodifusión. El otro gran expediente era el de organizar la Radiodifusión española. Tanto la Dictadura como el gobierno posterior de Dámaso Berenguer, fracasaron en el intento de establecer el llamado Servicio Nacional de Radiodifusión. El Gobierno de la República, como hemos visto, derogó con un Decreto de Martínez Barrio del 25 de abril, todo lo que estaba pendiente respecto a este Servicio y desmanteló la Junta Técnica e Inspectora de Radiodifusión, trasladando al Ministerio de Comunicaciones todas sus competencias. En la exposición de motivos del decreto, los nuevos responsables hacen un alegato contra la mala calidad de la técnica administrativa de la Dictadura.

Dice que «Desde que la Ley(...) de 1907 estableció la explotación de los servicios radioeléctricos (...) (estos se atendían bajo) (...) la competencia (...) de la Dirección general de Comunicaciones, hasta que en 1924 fue constituida por el Gobierno dictatorial la Junta técnica e inspectora de Radiocomunicación, (...) que tenía carácter meramente consultivo, como todas las análogas, (...) pero erróneas interpretaciones de lo dispuesto (...) convirtieron en un a modo de Dirección general de Radiodifusión lo que se creó con carácter consultivo; (...) No es peculiar de Junta alguna el cometido de inspección que en la realidad debe atribuirse a cada Departamento ministerial, (...) no cabe atribuir funciones directivas a una Junta consultiva (...) que tenía que someter sus resoluciones al presidente del Consejo de Ministros, (...) (y así) (...) la Junta, de consultiva, se convirtió en deliberante».

La radiodifusión empezó en España a través de experimentos de la iniciativa privada. La pri-

¹⁸ Una explicación más completa puede verse en Martínez Ovejero, Antonio. 'Azaña versus Telefónica, los límites del poder'. UNED. Espacio, tiempo y forma. Serie V. Historia Contemporánea, t.16, 2004.

mera regulación de la Dictadura alentó esta iniciativa dejando que la participación del Estado solo ocurriera por la vía de intervenir las emisoras. De esta forma llegaron a concederse 15 estaciones de potencia generalmente reducida, muchas no pudieron sostener las emisiones y cerraron.

Cuando se instauró la República, solo había siete emisoras en funcionamiento, con concesiones por 10 años que caducaban entre 1934 y 1935. Cuatro correspondían a Unión Radio (EAJ-1 Barcelona, EAJ-5 Sevilla, EAJ-7 Madrid, EAJ-8 San Sebastián), mientras que las otras tres eran Radio España de Madrid (EAJ-2), Radio Associació de Catalunya en Barcelona (EAJ-15) y Radio Asturias de Oviedo (EAJ-19). Además, desde el 10 de septiembre de 1931, emitía en Valencia una emisora, propiedad de la DGTel, pero operada por Unión Radio por convenio. La presencia social y la influencia de la radiodifusión iban en aumento. Sobre todo, la de Unión Radio, que era la única que emitía en cadena a través de sus cinco emisoras y era también la que tenía mayor audiencia.

Su espacio informativo «La Palabra» tenía varias ediciones diarias y consiguió una gran repercusión social. Unión Radio era casi la cadena oficial del Gobierno, retransmitiendo muchos actos y discursos desde que se proclamó la República. Excluida Unión Radio, la expansión del resto de la radio en España era muy deficiente. La propia DGTel estimaba que el 70 % de la población no recibía emisiones de ningún tipo.

El Gobierno se sentía presionado por el malestar que generaba esta demanda social insatisfecha y pensaba resolverlo creando una potente red nacional, gestionada por la DGTel. Para ello, contaba con las frecuencias y potencias asignadas a España por la Conferencia Internacional de Radiotelegrafía y tres fuentes de financiación (cuotas por el uso de receptores, impuestos por la venta de materiales aplicados a radiodifusión y rendimientos de la publicidad radiada).

Los estudios económicos que manejaban eran optimistas, porque con previsiones conservadoras esperaban obtener 4,1 millones de pesetas al año, mientras que los costes de funcionamiento se evaluaban en 2,7 millones de pesetas anuales, dejando un margen suficiente para amortizar la inversión necesaria que ascendía a 10 millones de pesetas incluyendo todos los activos.

Inglaterra, Alemania, Francia y otros países estaban abordando planes similares y España no podía ser menos. Era un signo de desarrollo tecnológico del que no podíamos quedar excluidos. No hacerlo se podía interpretar como una renuncia a las frecuencias asignadas, que podrían atribuirse a otros países. Además, en septiembre de 1931, se iban a reunir las Conferencias internacionales de Telegrafía y Radiotelegrafía en Madrid y el Gobierno tenía mucho interés en poder mostrar un avance significativo en esta materia.

En diciembre de 1931, el director general de Telecomunicación, Mateo Hernández Barroso, anunció la próxima creación de la Red estatal de Radiodifusión, formada por 13 emisoras, cuya propiedad y gestión técnica sería de la DGTel, mientras que la programación se encargaría a empresas privadas «debidamente subvencionadas». En abril de 1932 se publicó la convocatoria que no era como se había anunciado. En la motivación de la convocatoria se explicaba que el Gobierno no había podido incluir en el presupuesto las cifras necesarias para la inversión, por lo que se optaba por sacar a concurso el suministro, instalación y arriendo de los equipos y programas de ocho estaciones (tres en Madrid, de onda larga, media y corta; y cinco regionales).

El concesionario se comprometía a hacer la programación de cinco horas diarias durante 10 años. Como contraprestación, el Estado cedía los ingresos por licencias de uso de los receptores, la publicidad radiada y los ingresos por verificación de aparatos más las multas a oyentes defraudadores. La fecha de presentación de propuestas sufrió tres prórrogas consecutivas hasta que se suspendió por un conflicto de interés del director general, Barroso, cuyo hijo pertenecía al Consejo de Administración de una empresa

que aspiraba a la concesión $^{(19)}$. Faltaba poco tiempo para que diera comienzo la Conferencia de Madrid $^{(20)}$ y se optó por anular el concurso.

Era la tercera vez que se cancelaba el concurso para crear la Red nacional de radiodifusión. Las otras dos habían sido en los años 1929 y 1930, coincidiendo con el final de los mandatos de Primo de Rivera y de Dámaso Berenguer. En los tres casos se dieron situaciones similares de protestas, prórrogas e irregularidades administrativas o conflictos de interés, problemas que seguramente no eran del todo ajenos a los manejos obstruccionistas de los operadores privados que veían en la posible red pública una competencia muy peligrosa para su supervivencia en el mercado.

En este caso, la anulación del concurso vino acompañada de un cambio de la estrategia ministerial que consistió en atender la demanda insatisfecha, ganando tiempo para reflexionar sobre el contenido de una Ley de Radiodifusión. En lugar de continuar con un concurso de dudosa viabilidad, se tomaron tres decisiones encadenadas.

El 22 de septiembre de 1932, una Orden del Subsecretario de Comunicaciones creó la Comisión redactora de la Ley de Radiodifusión, presidida por el Director General de Telecomunicación; el 24 de octubre, otra Orden anuló definitivamente el concurso de los 8 centros emisores; y el 8 de diciembre de 1932, se promulgó un Decreto facultando a la DGTel para autorizar la instalación de emisoras de baja potencia (hasta 200 W) de carácter local, para dar cobertura a ciudades de tamaño medio y de esa manera hacer que la radio estuviera presente en la mayor parte del territorio de la nación, aliviando la presión social por esta carencia.

Solo se podría autorizar una emisora en cada localidad; podrían financiarse con la emisión de publicidad, reservando al Estado el 20 % de estos ingresos en concepto de derechos. El único punto borroso, tal vez innecesario o incluso perjudicial para el Gobierno, era que la concesión caducaría en el momento en que el Estado instalara en esa localidad una estación de la red nacional.

De nuevo, la **espada de Damocles** pendía sobre las concesiones. Por una parte, se reducía la presión social, mientras que por otra esa alusión, que no creo que se haya aplicado nunca, incitaba a los concesionarios a engrosar las filas de los que se oponían a cualquier intento de crear la Red nacional pública.

El Decreto ha tenido una vida fecunda, generando **una nueva forma de radiodifusión** que ha tenido mucho tirón en las localidades intermedias como son las capitales de provincia y otras ciudades.

Dos años más tarde, el número de emisoras operativas de este tipo ascendía a 59, que junto a las preexistentes, desde el Reglamento de 1924 y la emisora de Valencia, hacían un total de 67 emisoras repartidas por todo el territorio. El Decreto fue una excelente válvula de escape para liberar la presión de la demanda latente y un acierto total en términos de modelo, porque el tipo de emisoras por él definido no ha dejado de crecer hasta nuestros días.

A pesar de haberse constituido la Comisión para redactar la Ley de Radiodifusión, esa Ley tardó 21 meses en ver la luz. Las Cortes la sancionaron el 26 de junio de 1934, siendo ministro de Comunicaciones José María Cid Ruiz-Zorrilla (abogado y diputado agrario por Zamora) en un Gobierno de Alejandro Lerroux. Es muy interesante seguir las vicisitudes de esta ley. En medio del clima

46

¹⁹ El incidente lo cuenta Manuel Azaña en sus «Memorias políticas y de guerra».

²⁰ La Conferencia de Madrid se inauguró solemnemente el 3 de septiembre de 1932 con la presencia del presidente de la República, Niceto Alcalá-Zamora. Se clausuró con la misma solemnidad el 10 de diciembre del mismo año. En ella se fusionaron las Conferencias Internacionales de Telégrafos y de Radiotelegrafía y creándose la Unión Internacional de las Telecomunicaciones.

político enrarecido que había llevado a las elecciones y al triunfo del centro-derecha⁽²¹⁾, la radiodifusión era un asunto de consenso. Veamos algunos datos. A mediados de diciembre de 1933, Lerroux designó a José María Cid como ministro de Comunicaciones; y éste, a principios de enero, nombró a Ramón Miguel Nieto nuevo director general de Telecomunicación, funcionario del Cuerpo de Telégrafos, acreditado profesional que fue muy bien recibido por la prensa como ejemplo de nombramiento independiente de la política⁽²²⁾.

El ministro declaró su máxima preocupación por la escasa cobertura de Unión Radio y por el estado de la radiodifusión y, en verdad, desplegó una importante energía y actividad para remediarlo. El 22 de enero de 1934 clausuró la Comisión redactora de la Ley de Radiodifusión (creada en septiembre de 1932), «por haber cumplido ya su contenido», al tiempo que creaba otra para realizar el plan (¡otro!) de estaciones de la red nacional.

El 3 de febrero el ministro de Comunicaciones leyó en el Congreso el proyecto de ley que, ese mismo día, había aprobado el Consejo de Ministros. Se trataba de un texto breve, de solo ocho artículos, pero flexible, que ha tenido la capacidad de hacer compatible la existencia de la radiodifusión pública y la privada en los diferentes entornos políticos que ha conocido el país. En esencia, declaraba a la radio como una **función esencial y privativa del Estado** y que el Gobierno debía desarrollar el servicio con una red de emisores que utilizaran las frecuencias asignadas a España por los Convenios Internacionales. Las emisoras debían ser de propiedad del Estado, no enajenables ni objeto de concesión.

La explotación la haría la DGTel. La financiación de esta red se debería basar en las tres fuentes conocidas: licencias de uso de los receptores, impuestos sobre materiales radioeléctricos y publicidad radiada. Confirmaba también la existencia de estaciones radiodifusoras privadas con las condiciones y limitaciones ya conocidas.

El 16 de mayo de 1934 la Comisión de Comunicaciones del Congreso presentaba su dictamen a la Cámara. El debate fue seguido con interés desde los medios de comunicación, algunos de los cuales criticaron la ley como contraria a la radiodifusión privada. En cambio, en la Cámara hubo un amplio consenso. La única enmienda que se introdujo se refería al conflicto competencial que planteó el Grupo catalán de ERC. Fue un añadido al Artículo 1, que recogía literalmente dos definiciones: la competencia del Estado en materia de radiodifusión tal como figuraba en la Constitución y la competencia de la Generalitat tal como figuraba en el Estatuto de Cataluña, dejando la resolución de posibles divergencias futuras en manos del Tribunal de Garantías. La Ley se aprobó el 26 de junio de 1934 con un amplio apoyo parlamentario. Sirva como ejemplo las palabras del diputado socialista Rodríguez de Vera (entonces en la oposición), para quien, "desde el punto de vista estatal, puramente estatal, este proyecto nos parece casi perfecto", añadiendo que "conceder a una empresa particular un servicio como este (el de la radiodifusión pública) llevaría al país a un estado como el que ha creado otra empresa ...- por la cesión total de otro servicio de Comunicaciones", en referencia al Contrato de la CTNE.

Todo este consenso político resulta muy curioso, porque había un acuerdo total en sostener que el servicio debía ser prestado por el Estado, tanto en los grupos políticos de la derecha como en los de la izquierda. En cambio, se opusieron los operadores privados, que temían quedar excluidos en el futuro, y una parte importante de la prensa. Lo interesante es que el consenso político se producía en pleno bienio negro y en vísperas de la 'revolución de octubre'. Ahora bien, los mismos diputados que consensuaban

Hay que señalar que uno de los temas que más enrarecieron el debate político fue la aprobación del Estatuto de Cataluña. (Ver Carmelo Garitaonandia (pág. 99 y más) y Luis Ezcurra (pág. 231-239).
 Diario "El Sol". Citado por Carmelo Garitaonaindía en 'La Radio en España 1923-1939'. Pág. 91.

la ley, se mostraban incapaces de aprobar las inversiones oportunas para instalar las estaciones emisoras. ¿Quién era la mano negra que había frenado ya tres intentos en una década? ¿La radiodifusión privada?.

Veamos qué pasó con el **cuarto intento**. Un mes más tarde de promulgar la Ley de Radiodifusión, el 26 de julio de 1934, se dictaron las normas, en un decreto, para el suministro e instalación de las estaciones emisoras de la Red Nacional, que habían sido autorizadas en la Ley de Presupuestos y para las que se había consignado el dinero. Se presentaba el **Plan de Emisoras**. También se anunciaba que no se darían más concesiones de ámbito local de baja potencia y que «las emisoras particulares de radiodifusión, que no pertenezcan a la red nacional del Estado cesarán en su funcionamiento, cuando la DGTel establezca una emisora de radiodifusión que sirva la zona de la emisora particular». La intención de avanzar parecía cierta y firme. Recordemos que el decreto del 8 de diciembre de 1932 sobre instalaciones de baja potencia se concibió como una solución transitoria mientras se aclaraba si el Plan nacional de emisoras se podía realizar. Si ya estaba decidida la creación de la Red Nacional, el experimento de «baja potencia» se podía clausurar y no conceder más emisoras locales.

Pero todavía quedaban pasos por dar. Por la razón que sea, el proceso de suministro e instalación de las estaciones indicadas en el Decreto de 26 de julio de 1934 no se había llevado a efecto, y el 31 de enero de 1935 se volvía a iniciar otro proceso similar a través de una Orden del nuevo ministro César Jalón que autorizaba al director general de Telecomunicaciones para llevarlo a cabo, puesto que se habían recibido informes favorables del Ministerio de Industria, del Interventor General del Estado y del Consejo de Estado. Por fin, se celebró el concurso. El 12 de junio de 1935, se abrieron las plicas. Hubo cuatro ofertas que había que estudiar y resolver, pero esta vez tampoco se resolvió en la fecha prevista. No sabemos por qué, pero volvieron a surgir dudas. Tal vez, dicen algunos comentaristas actuales, porque no se había aprobado el Reglamento de la Ley de Radiodifusión. En todo caso el Reglamento vio la luz el 12 de diciembre de 1935, con más de un año de retraso. Pero las dudas continuaban.

Luego llegaron las elecciones, después el Frente Popular. Como decía el diario El Sol el día 30 de mayo de 1936:

¿Qué inconvenientes se oponen a esta resolución? ¿Qué dudas hay, qué vacilaciones se apoderan sistemáticamente de los ministros de Comunicaciones al tratar de llevar a la práctica el Plan Nacional de Radiodifusión? (...) Al concurso celebrado ahora hace un año concurrieron las casas constructoras más importantes. Los pliegos han sido estudiados por diversas entidades técnicas del ministerio; los trabajos se han analizado a la luz del día; todos los trámites han sido cumplidos escrupulosamente. El ministro de Comunicaciones tiene en su poder toda clase de informes y dispone de los necesarios asesoramientos (...) pero el fallo del concurso celebrado es ineludible, necesario y urgente. Es el único camino para dar solución al problema radiofónico español (...)

.... y finalmente: la guerra dio un empujón a la radiodifusión. Sin duda las emisoras aumentaron. Seguramente no aumentaron las concesiones, sino las ocupaciones de frecuencias.

Y en 1937, una emisora de Salamanca emitió bajo el título de **Radio Nacional de España**. No consta que fuera como resultado de las plicas que se abrieron el 12 de junio de 1935...

9. FRANCO PONE EL CONTADOR A CERO

Todas las guerras son un parteaguas en la historia de los países y de las sociedades. Cuando el final de la guerra impone un cambio de régimen o un modelo de sociedad diferente, el parteaguas se convierte

²³ Diario El Sol, citado por Ignacio Montoro en Tesis Doctoral, 2015.

en un abismo. Este fue el caso de la guerra civil en España. La guerra terminó y la vida siguió, pero pocas cosas siguieron como antes. Fue como un *reset* general que lo paró todo para, después, reemprender la marcha. Aunque ya nada era igual. Las grandes cuestiones seguían siendo las mismas pero sus protagonistas, sus objetivos y sus roles habían cambiado. En nuestro caso, la CTNE y la radiodifusión seguían siendo los principales expedientes del sector y el papel de Cuerpo de Telégrafos, una incógnita.

Nuevos roles en el entorno de la Compañía Telefónica.

La postguerra para la CTNE fue una madeja dificil de recomponer. Durante la guerra, los gestores y el Consejo de Administración habían conseguido mantener a flote la empresa y la actividad en los dos lados contendientes, procurando ser neutrales en lo político y leales en lo profesional. Pero estas lealtades no eran percibidas de igual forma desde cada lado. Franco reprochaba a la dirección norteamericana su actitud de lealtad con el gobierno de la República y eso no facilitó las negociaciones de postguerra. Negociaciones que afectaban tanto a las reclamaciones por los daños de la guerra, como a la prórroga de la concesión que terminaba en 1944. Los años que transcurrieron desde el final de la guerra hasta la firma del nuevo contrato, el 6 de diciembre de 1945, fueron una auténtica partida de póker cambiante, a medida que lo hacía el escenario internacional por la evolución de la Guerra Mundial.

Recién terminada la guerra, al parecer hubo ofrecimientos de la Alemania nazi para tutelar la gestión telefónica que Franco no atendió. También hubo algunos tanteos indirectos de operaciones financieras poco transparentes para que el Gobierno español se hiciera con el control de la CTNE. Hubo manifestaciones de Franco en favor de un mayor sometimiento del Contrato a la ley española y protestas de la Embajada EE.UU., al estilo de las conocidas durante la República. Las relaciones no eran buenas, al contrario, eran más bien broncas y las partes elevaban el tono para mejorar su posición ante las negociaciones necesarias al término de la concesión. En 1940, la Delegación del Gobierno impugnó las cuentas de la CTNE, que incluían discrepancias sobre reclamaciones de servicios prestados y no cobrados al Gobierno en la zona nacional o sobre el modo de calcular la inversión neta, entre otras.

El Gobierno tampoco aceptó el incremento de tarifas propuesto la Compañía. En 1941, los dividendos acumulados -y que no se habían pagado a los accionistas, por no tener las cuentas aprobadas-ascendían a 107 millones. En 1943, tampoco se autorizó una ampliación de capital de 400 millones propuesta por el Consejo de Administración. La ITT reclamaba servicios de asesoramiento no pagados.

Naturalmente, esta última encontró todo el apoyo del Gobierno de los Estados Unidos frente a los incumplimientos del contrato por parte del español, lo que se tradujo en diferentes avisos y comunicaciones enviadas a través de la Embajada americana, incluyendo veladas amenazas ante las posibles tentaciones de incautación de la empresa. Intenciones desmentidas por el Gobierno de Franco.

Las conversaciones fueron entrando en su fase decisiva a medida que se acercaba la fecha de caducidad. A principios de 1944, con la Guerra Mundial encaminándose a su final, el Embajador de los EE.UU. trasladó al Ministro de Asuntos Exteriores una relación de demandas de la CTNE con incumplimientos del contrato por parte del Gobierno: balances sin aprobar, aumento de tarifas sin autorizar, deudas de guerra no reconocidas, dividendos no pagados por 194 millones de pesetas, aumento de capital no autorizado, exclusión de los representantes de ITT en el Consejo hasta 1940, tope forzoso al valor de la acción y cláusulas laborales contrarias al Estatuto de CTNE.

El ambiente político imperante en el país era de nacionalizar los principales resortes económicos. Unos meses después de las demandas citadas, un oficio de la Presidencia del Gobierno introdujo en la negociación un argumento de peso: el cumplimiento del Artículo 92 del Reglamento del Contrato que

exigía que, antes de transcurridos los 20 años de la concesión, «la mayoría de las acciones de soberanía» deberían estar en poder de españoles⁽²⁴⁾. La parte española argumentaba que el incumplimiento de este requisito invalidaba los derechos de ITT, mientras que la posición del gobierno americano era que los incumplimientos ya denunciados anteriormente afectaban a valores de sus ciudadanos y que la Ley les habilitaba a ejercer jurisdicción sobre ellos. En este pulso, que marcó el desarrollo de las negociaciones, los representados de los bancos españoles estaban alineados con la ITT⁽²⁵⁾.

En octubre, la banca se desmarcó de ITT, cuando el marqués de Urquijo comunicó a la Delegación del Gobierno en CTNE que la cuestión del Artículo 92 del Reglamento no atañía a la CTNE sino a la ITT, como propietaria de las acciones. Esto aproximó las posiciones y finalmente se alcanzó el acuerdo de venta de las acciones ordinarias (de soberanía), en poder de ITT, al Estado español. Para cerrar todos los flancos, en diciembre se nombró una Comisión «con plenos poderes para negociar».

El acuerdo definitivo se alcanzó el 8 de mayo de 1945. Se puede decir que fue un pacto entre el Estado franquista, los cuatro bancos (Urquijo, Bilbao, Español de Crédito e Hispano Americano) y la ITT, autorizada por el gobierno de los EE.UU.. El Estado español adquirió el 79,8 % de las acciones ordinarias y el control teórico de la Compañía; la ITT obtuvo el reconocimiento de las deudas denunciadas, mantenía un contrato de asesoramiento a la CTNE y otro de suministro de equipamientos y materiales en exclusiva a favor de su empresa Standard Eléctrica y mantuvo 300 acciones de la Compañía que justificaban su permanencia en el Consejo de Administración; los bancos obtenían una mayor cuota de poder a través de la conversión de sus acciones preferentes en ordinarias. Seguramente, también formó parte del pacto el compromiso de Franco en «no estatalizar» la empresa, sino que se trasladaría al capital privado nacional las acciones adquiridas, tal como varios portavoces se encargaron de comunicar en diferentes ámbitos.

Seis días después del acuerdo, el 14 de mayo de 1945, se aprobó una Ley autorizando al Gobierno la compra de 318.641 acciones ordinarias al precio de 2.000 pesetas cada una. La operación ascendió, en dólares, a 56,8 millones. Para financiar esta cantidad, el Estado emitió 50 millones de dólares en bonos del Estado al 4 %, que se irían amortizando a razón de 2 millones cada año. Se nombraría una comisión para redactar un nuevo contrato entre el Estado y la CTNE, cuyas principales líneas ya debieron acordarse.

El 26 de mayo, se constituyó el nuevo Consejo de Administración de CTNE con 25 miembros, de los que 5 representaban a ITT, aunque en ellos ya no se encontraba Sosthenes Behn: tenía un nuevo presidente, José Navarro Reverter. En el Consejo ordinario del mes de junio, el presidente señaló que los tres grandes objetivos a cumplir eran subir los salarios del personal, incrementar las tarifas y devolver las acciones del Estado al capital privado. Informó también de que las conversaciones para redactar un nuevo contrato con el Estado estaban avanzando. Pero éstas no se formalizaron hasta que la Ley de 31 de diciembre de 1945 autorizó al Gobierno a firmar un contrato con CTNE.

El 4 de enero siguiente, la Comisión Directiva de la CTNE cumplía una de las condiciones de ITT, al aprobar el contrato de asesoramiento por 100.000 dólares anuales. El 17 de julio de 1946, otra Ley autorizaba «a ir pasando a la economía privada el paquete de acciones de la Compañía Telefónica, que hoy posee» el Estado. De esta forma también se garantizaba la voluntad de «no estatalizar», otra de las que hemos considerado entre las condiciones del acuerdo.

Respecto al nuevo contrato con el Estado, la Ley de 31 de diciembre de 1945, autorizaba al

²⁴ Recordemos que el Reglamento se negoció 5 años más tarde que el Contrato de 1924 y sus vicisitudes y cómo se incluyó este importante Artículo 92 se han comentado más arriba.

²⁵ Para seguir el desarrollo de esta negociación ver Calvo, Ángel. 'Historia de Telefónica: 1924-1975'. Ariel Fundación Telefónica... Barcelona, 2010.

Gobierno a celebrar el contrato con la CTNE «con una triple finalidad: aumento de la participación que el Estado tenía en los rendimientos de la Compañía, mediante una elevación del canon establecido; desaparición de la cláusula de rescate oro, sustituyéndola por otra de indemnización -pagadera en moneda nacional y basada en el valor medio de cotización de las acciones- y posibilidad de dar fin a la concesión, en el caso de incumplimiento grave del contrato por parte de la Compañía.

La preocupación principal era evidentemente recaudatoria, que siendo legítima dejaba otros puntos esenciales en suspenso, como las obligaciones de servicio que se deberían exigir al concesionario. Estas obligaciones se indicaban también en un artículo de la citada ley, que se limitaba a señalar la obligación de fijar «un programa mínimo de los trabajos a realizar por la Compañía durante los próximos diez años venideros en orden a las instalaciones urbanas e interurbanas». Es sorprendente que las obligaciones de un contrato cuya extensión se aumentó de 20 a 30 años, sin dar ninguna justificación del cambio, solo tuviera obligaciones para diez años, sin posibilidad alguna de establecer nuevas metas con posterioridad.

Además, la redacción final del nuevo contrato dejó inalterados otros puntos clave del anterior, a los que nos hemos referimos al analizar la etapa de Primo de Rivera, y que protagonizaron el debate público durante la vigencia del anterior contrato con críticas muy duras. El primero se refiere a la interpretación de la «cláusula de progreso», que el contrato consideraba como un derecho de la CTNE para introducir las tecnologías más avanzadas cuando a ella le conviniese, en lugar de ser entendida como un deber del concesionario. Otro caso es el de la poca diligencia demostrada al conceder el monopolio de un servicio, que se definía de forma expansiva, con límites indeterminados y dejando en manos del concesionario el poder interpretativo. Muy importantes son los casos en que la Compañía recibía un trato discriminatorio a su favor, respecto a los prestatarios de otros servicios públicos, por disfrutar de regímenes especiales más ventajosos que el resto en materia tributaria, en materia de servidumbres y expropiaciones o en materia de recursos contenciosos. Todo esto venía complementado por la **inamovilidad de su régimen jurídico** que no podía ser alterado por ninguna ley o por cualquier otro instrumento jurídico, actual o futuro, dictado por el Estado o las Corporaciones de carácter público.

Eran cláusulas consideradas abusivas por los comentaristas de todo tipo. Se trataba de condiciones que, en 1924, habían sido impuestas por un inversor extranjero (ITT) para entrar en un país que le ofrecía una alta dosis de inseguridad jurídica. Pero, en 1945, las cosas parecían haber cambiado. Las dos partes del contrato (empresa y Estado) eran españolas, y el Estado, que acababa de adquirir las acciones de soberanía, se sentaba en los dos lados de la mesa de negociación. No era necesario mantener unas condiciones leoninas en favor del concesionario, cuando quien las había exigido en 1924, estaba saliendo de la escena. ¿Para quién se mantenía ese incentivo? Las cosas habían cambiado, pero no tanto. En realidad, el amigo americano no se había ido del todo y había conseguido mantener un control indirecto de sus retornos a través del contrato de asesoramiento y de los suministros de Standard Eléctrica.

Los efectos del pacto y del contrato celebrado se completaron a lo largo de 1947. Primero en la Junta General Extraordinaria, celebrada el 11 de marzo de 1947. En ella, se aprobaron acuerdos referidos al pago de dividendos pendientes en acciones, al canje de acciones preferentes por ordinarias y al aumento de capital que configuraron la nueva estructura de capital de la Compañía.

En esta nueva estructura, el Estado no tenía la mayoría de control, porque ya había traspasado parte de sus acciones a otros accionistas españoles. El verdadero alcance de la «no estatalización» fue perder la mayoría de control, pero el Estado nunca dejó de tener una participación significativa en el accionariado, alrededor de un tercio del capital. Esta situación se reflejaba también en la recomposición de la Delegación del Gobierno, ahora constituida por un solo miembro, complementado con el nombramiento de tres miembros del Consejo de Administración. La lógica de esta nueva estructura es que estos tres con-

sejeros representasen al capital público, mientras que la competencia del único delegado del Gobierno era la defensa del interés público en los asuntos que requirieran la interpretación del contrato.

A lo largo de 1947, se produjeron otras decisiones importantes. El 20 de junio, el Ministerio de Trabajo aprobó el **Reglamento de Trabajo**, que permitía mejorar las condiciones retributivas, y el 1 de agosto se aprobaron las **nuevas tarifas**, salvando otra de las reivindicaciones pendientes. A partir de ahora, se iniciaba una nueva etapa de las Telecomunicaciones españolas, en la que el principal actor sectorial era una empresa en la que el Estado era su principal accionista, aunque esta presencia solo era visible por la capacidad de generar recursos para el Tesoro, mientras el propio Estado dejaba en manos de esa empresa la función reguladora del Estado, así como la función directora de la estrategia de un sector vital para el desarrollo del país.

Por cierto, del Cuerpo de Telégrafos nadie más se acordó.

Radiodifusión al servicio de la política y la propaganda. Todos los gobiernos, desde 1923 hasta julio de 1936, quisieron organizar un Servicio Nacional de Radiodifusión sin conseguirlo. Todos fueron conscientes de la importancia política del nuevo medio, pero todos fracasaron en el intento de organizarlo desde el poder, aunque en cinco ocasiones tropezaron en la última piedra del camino.

Sea por la aversión heredada de los gobiernos decimonónicos a organizar empresas públicas, por las dificultades económicas de la época o por la oposición del *lobby* de Unión Radio y la radio privada, lo cierto es que no fue posible institucionalizar la radio pública en ese periodo. Pero la guerra creó nuevas dinámicas que aceleraron el proceso. De hecho, la guerra se encontró con un caldo de cultivo maduro para hacer crecer el fenómeno. Todo el mundo había experimentado el valor de la radio como arma de movilización política y la guerra necesitaba ese tipo de armamento.

Montar una emisora no era difícil, si se prescindía de los trámites administrativos y burocráticos. La guerra conoció, por tanto, un *boom* de la radio local de los grupos políticos dominantes en cada lado que, además, podía ser oída en el otro lado. También las emisoras consolidadas fueron protagonistas. Las emisoras de Unión Radio y su amplia cobertura territorial popularizaron las voces de la Pasionaria y otros líderes del Frente Popular, mientras Radio Sevilla fue el altavoz de las arengas diarias de Queipo de Llano en el territorio ocupado por los rebeldes. Pero sin duda, el mayor rédito político lo obtuvieron los alzados, al llamar a la emisora de Salamanca con el nombre de Radio Nacional.

Con ello, lanzaban el mensaje de que ellos habían logrado crear en un año el servicio nacional que ningún gobierno anterior había logrado desde la invención de la radio. Esta emisora, con un potente emisor cedido por la Alemania nazi, consiguió una cobertura muy amplia y una presencia importante en el territorio controlado por la República. A partir del 14 de enero de 1939, Franco le otorgó el **monopolio de la información por radio** y el 6 de octubre del mismo año, con la guerra ya finalizada, se dictó una orden obligando a las emisoras privadas a conectarse a Radio Nacional de España para emitir sus «diarios hablados». Esta situación se mantuvo inalterada hasta la muerte del dictador, aunque el 31 de enero de 1972, la Cadena SER (heredera de Unión Radio), rompió el monopolio con un programa informativo diario, a las 11 de la noche, con el título de **«Hora 25»**.

Desde el mismo día del pronunciamiento militar, los nacionales eran conscientes del poder de la radio como instrumento de propaganda. Hasta el extremo de que, en la reorganización de la Administración Central del Estado, en la Ley del 28 de diciembre de 1938, lo declararon incluso en los nombres del Organigrama, al crear en el Ministerio de la Gobernación tres Subsecretarías: Interior; Orden Público; y Prensa y Propaganda.

Los servicios de Correos y Telecomunicación se encuadraban en la subsecretaría de Orden Público

en su integridad, incluyendo la radiodifusión con todos sus aspectos (técnicos, jurídicos, concesionales, de explotación, etc.), excepto lo relativo a su consideración como medios de comunicación, que se hacía depender de la Subsecretaría de Prensa y Propaganda.

Sin embargo, dos años después de terminada la guerra, el 20 de mayo de 1941, con Alemania triunfante en Europa y con España a punto de organizar la División Azul, Franco consideró que la Subsecretaría citada se debía convertir en la Vicesecretaría de Educación Popular insertada «en los órganos elaboradores de la doctrina política del Estado»; es decir, en la Falange Española Tradicionalista y de las JONS, a la que se transfirieron todos los servicios y organismos que, en materias de prensa y propaganda, dependían del Ministerio de la Gobernación. Los tiempos eran lo suficientemente confusos como para confundir «el Partido» con un Ministerio.

Así siguió, hasta que el 4 de agosto de 1944 se decidió separar, de manera radical, la radiodifusión del resto de servicios de Telecomunicación. Un Decreto publicado ese día, firmado por Franco, explicaba que en el nuevo Estado «nacido del Glorioso Movimiento Nacional» la propaganda se configuró como un servicio público al que, desde el principio, se incorporó la radiofonía como instrumento de difusión de la mayor importancia política. El interés político de la radiodifusión había aumentado tanto que los aspectos técnicos, mercantiles o jurídicos, se subordinaron al político.

Por eso la Radiodifusión, en su sentido más amplio, se hizo depender de la Vicesecretaría de Educación Popular, separándola del resto de los servicios de Telecomunicación, cuyo impacto en la política era mucho menor, y trasladando a la Vicesecretaría las competencias de dar concesiones, de coordinar frecuencias, de instalar y explotar emisoras del Estado, de cobrar las tasas por publicidad radiada o las licencias por tenencia de receptores, de inspección, etc. Es decir que la Vicesecretaría pasaba a ejercer todas las funciones que en el pasado tenía el Cuerpo de Telégrafos, además del control político de la comunicación.

Pero el Decreto tiene la habilidad de no citar en ningún momento ni a ese Cuerpo ni a sus integrantes; incluso cuando habla del personal técnico, lo hace así: «El personal técnico superior necesario para atender la instalación de Emisoras de Radiodifusión en su aspecto radioeléctrico deberá ser escogido entre los Ingenieros de Telecomunicación y será nombrado por la Vicesecretaría de Educación Popular».

El Decreto definía la radiodifusión como «la producción de emisiones radioeléctricas destinadas, mediata o inmediatamente, al público en general, o bien a un sector del mismo, con fines políticos, religiosos, culturales, educativos, artísticos, informativos, de mero recreo y publicitarios». Definición que se refiere al tipo de información que se produce y a sus destinatarios, sin aludir a ningún aspecto técnico ni de telecomunicación. Es una forma brillante de cumplir el objetivo declarado por Franco en el Decreto de 4 de agosto de 1944 de subordinar las telecomunicaciones a la política. Esta definición ha hecho tanta fortuna que ha llegado, casi intacta, hasta 1980 en la Ley 4/1980, de 10 de enero, de Estatuto de la Radio y la Televisión.

La brecha creada por la separación radical de la radiodifusión del tronco general de las Telecomunicaciones, operada por el Decreto de 4 agosto de 1944, ha tenido un impacto muy negativo en el desarrollo del sector. Eso a pesar de que el tan citado Decreto tenía un importante defecto de forma (o al menos estético), que le hacía augurar una vida muy corta. Me refiero a la confusión de roles que implica ubicar en la sede del partido político (FET y de las JONS), una función que correspondía a la Administración Pública. Es cierto que la exposición de motivos era explícita, pero mantenerlo después de la rendición de Alemania, que había sido en mayo de 1945, tal vez era una temeridad para la reubicación del Régimen en el espacio político mundial.

De hecho, el Decreto fue sustituido por un Decreto-Ley el 27 de julio de 1945, con el objetivo de

mimetizar la susodicha Vicesecretaria convirtiéndola en Subsecretaria de Educación Popular, ahora residenciada en el Ministerio de Educación Nacional con las mismas competencias.

La justificación que se dio en el Decreto-Ley era un eufemismo que abona esta interpretación, al afirmar que «habiendo sido superadas las circunstancias que aconsejaron la transferencia a la Secretaría General de la FET y de las JONS de los servicios de Prensa y Propaganda, y constituyendo las distintas actividades de este Organismo, aspecto importantísimo de la formación espiritual y cultural de los ciudadanos (...) se considera conveniente el integrarlo en el Ministerio de Educación Nacional». En todo caso, es importante señalar que el Decreto de 1944 definió el marco de referencia de la radiodifusión (y la televisión) en España para el resto del periodo franquista, con independencia del Ministerio responsable en cada momento.

La subordinación de las telecomunicaciones como técnica operativa y de los profesionales que la ejercieron a los ámbitos de control político y propaganda durante muchos años -y a los de la gestión desde su condición de medios de comunicación social después- fue una constante en toda esa larga etapa. Todo esto añadido a un ambiente de desconexión con los colegas profesionales de las telecomunicaciones de otros ámbitos (telefonía, telegrafía, radiocomunicaciones, transmisión de datos, etc.). Parafraseando a Luhan, podríamos decir que el mensaje se hizo con el medio.

Así ocurrió en 1951, con la creación del **Ministerio de Información y Turismo**, que se hizo con dos unidades desgajadas de sus Ministerios de origen: la Subsecretaría de Formación Popular (que gestionaba la regulación de Prensa, Teatro, Cinematografía y Radiodifusión, en el Ministerio de Educación Nacional) y la Dirección General de Turismo (proveniente del Ministerio de la Gobernación). En nuestro caso, se trató de un cambio de ubicación, manteniendo las competencias anteriores.

El Decreto de 15 de febrero de 1952 desarrolló la organización del Ministerio, basando la razón de su existencia en la importancia de la información, «que se configura como uno de los servicios públicos de más hondo contenido y de más delicado tratamiento, ya que debe sujetarse a la obligación de promover el bien común, en orden a formar sanos criterios de opinión y a difundir la más auténtica conciencia de nuestra Patria y sus circunstancias, tanto en el interior como en el exterior».

Ya no se hablaba de propaganda, sino de información. En lo sustancial, no había novedades, salvo en la creación de una **Dirección General de Radiodifusión**, encargada de desarrollar administrativamente las actividades y funciones del Ministerio en esta materia, que eran las que ya hemos comentado antes. También fue novedad importante la creación, bajo la dependencia de la Dirección General, de la **Administración Radiodifusora Española**, que en 1957 se constituyó como organismo autónomo para explotar estaciones de carácter nacional y propiedad del Estado, la realización exclusiva de informaciones de carácter nacional e internacional, emisiones de televisión y la gestión directa de la publicidad radiada y televisada.

A partir de 1952, la subordinación, respecto de la vertiente política, implicaba que los órganos directivos y sus responsables lo eran en función de estos valores políticos. En su seno existían los servicios técnicos, en los que ejercían su actividad profesional los ingenieros de Telecomunicación y otros profesionales, integrados en sus respectivos Cuerpos de Funcionarios creados recientemente y aislados del antiguo Cuerpo de Ingenieros, heredero del Cuerpo de Telégrafos. Las actividades que se realizaron en este ámbito se refieren a la regulación del sector privado, siempre muy importante en España como hemos visto, y a la explotación de las emisoras de radio y televisión propiedad del Estado.

La organización creció a medida que las nuevas necesidades lo precisaban, pero, en lo esencial, no se produjeron cambios hasta la llegada de la democracia y la aprobación de la Constitución de 1978. De hecho, el DG de Radiodifusión se convirtió en DG de Radiodifusión y Televisión por Decreto del 28

de diciembre de 1960. Los hitos más significativos, desde el punto de vista de la regulación, fueron dos Decretos de ordenación de la radiodifusión: uno del 14 de noviembre de 1952 y otro del 23 de diciembre de 1964. También merece recordarse la Ley de 21 de diciembre de 1965 que, entre otras cosas, eliminó la tasa de tenencia de receptores que estaba en vigor desde los tiempos de Primo de Rivera.

Esa tasa siempre fue conflictiva en España; mientras no hubo una radio pública se limitaba a ser una tasa por disponer de un aparato de radio. Curiosamente, cuando ya existía Radio Nacional, se eliminó la tasa por sus problemas de recaudación, perdiéndose una fuente de financiación que obligó, sobre todo cuando se implantó la televisión, a depender de los ingresos publicitarios.

El Cuerpo de Telégrafos... solo telégrafos. La Ley de 23 noviembre 1940 trata de la organización de la Administración, en lo que se refiere a las telecomunicaciones, para sustituir a la de 8 de marzo de 1932, calificada como «de tipo marxista' en el preámbulo de la nueva Ley. Recordemos que la República fue desde el primer momento muy proclive a impulsar las telecomunicaciones como una política de Estado esencial y, por ello, definieron el papel de la Dirección General de Telecomunicaciones en la citada ley de 1932, diciendo que tenía a su cargo todos los servicios de telecomunicación y que estos comprendían Telégrafos, Cables, Teléfonos, Radiotelegrafía, Radiotelefonía, Radiodifusión y todos aquellos establecidos o que en el futuro se establezcan. Añadía que la DGTel era una Dirección General técnica y que su director tenía que ser del Cuerpo Técnico de Telégrafos. Al personal de este Cuerpo le correspondía el desarrollo de las funciones propias de los Servicios de Telecomunicación.

Pues bien, a partir del 23 de noviembre de 1940, la nueva Ley definía así las atribuciones de la nueva Administración: «Los Cuerpos de Telecomunicaciones tienen la misión de instalar, explotar, inspeccionar e intervenir los servicios de Telecomunicación». Añadía que, en los que no fueran explotados directamente por el Estado, solo se ejercerán las de funciones de intervención e inspección. Sabemos que el Estado solo gestionaba directamente el servicio de telégrafos y sobre el resto, aclaraba la Ley, solo debían actuar sobre los que no estuvieran atribuidos a otra autoridad.

Si la radiodifusión y la televisión estaban bajo el ministro de Información y Turismo, y la telefonía, en el sentido más amplio posible, se depositó en las manos de la Compañía Telefónica (con la asesoría de la ITT y la supervisión reglada de la Delegación del Gobierno), el espacio de la Administración de Telecomunicaciones se había achicado absolutamente. Por otra parte, existían ya dos importantes sectores privados -el ferroviario y el de la producción de energía eléctrica- que tenían bula y eran dueños de sus telecomunicaciones, **sin dar cuentas a nadie**.

Existía, además, la tradición histórica consolidada en el sentido que cualquier sector de la Administración Pública que necesitara servicios de Telecomunicación estaba autorizado a instalarlo, gestionarlo e incluso regularlo. Es lo que venía ocurriendo desde hacía muchos años con la marina mercante, los servicios meteorológicos o la aviación civil. Y sin considerar al Ejército, que tenía la lógica autonomía que corresponde a la naturaleza de sus servicios. ¿Cuál era el espacio de actuación que quedaba a los Cuerpos de Telecomunicaciones? Prácticamente ninguno. (Incluso se suspendió la participación en las reuniones de la UIT porque la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su reunión del 12 de diciembre de 1946, aprobó la Resolución 39 (I), recomendando el aislamiento de España).

La Ley de 3 de noviembre de 1940 significó no solo la **muerte cívica** del antiguo Cuerpo de Telégrafos, sino la manifestación del desinterés del Estado en las Telecomunicaciones y en su capacidad de transformación y desarrollo del país.

Los servicios de Telegrafía continúan existiendo a día de hoy, prestados por el Estado, aunque el Cuerpo de Telégrafos dejó de existir formalmente con la fusión de los Cuerpos de Correos y Telecomu-

nicación operada por la Ley 75/1978, de 26 de diciembre, como Sebastián Olivé nos recordaba en su emotivo relato de la travesía centenaria de Telégrafos⁽²⁶⁾. Sin embargo, desde 1940 y hasta 1978, aunque formalmente aún existía el Cuerpo de Telégrafos, ya solo era el órgano encargado de gestionar el servicio. Su capacidad de liderazgo del sector desde el Gobierno se extinguió en 1940.

Por eso he calificado esa fecha como la de su muerte cívica. Tras quince años de adormecimiento social, en los que nadie reivindicó los debates del pasado y en los que cada cual se dedicó a su trabajo -si lo tenía- o a buscarse la vida en el desierto de la autarquía, el Régimen tuvo el irónico detalle de conceder la Medalla de oro colectiva al Mérito del Trabajo a los funcionarios con motivo de la celebración del Primer Centenario de la Telegrafía Eléctrica en 1955; lo curioso es que se concedió a los funcionarios de los Cuerpos de Correos y Telégrafos a pesar de que los primeros no tenían nada que ver con la efeméride. La medalla se concedía por su «lealtad, competencia y generosidad», añadiendo que la lealtad estaba acreditada por «los centenares de funcionarios caídos por Dios y por España entre las sombras de las checas rojas y en los frentes de batalla».

Vale la pena recordar que, en abril de 1939, la Ley de responsabilidades políticas causó muchas depuraciones entre los funcionarios de Telégrafos, que fueron anuladas el 5 de diciembre de 1975.

10. UNA NUEVA GENERACIÓN. LA «REVOLUCIÓN DE BARRERA DE IRIMO».

La década de los 50 fue una larga etapa de transición, desde la autarquía y el intervencionismo a ultranza hacia una economía que se abría, con cautela, al mundo occidental. Etapa que estuvo jalonada por varios hitos que marcaron el camino que desembocó en el **Plan de Estabilización de 1959**. A decir de algunos autores, el cambio de Gobierno de 1951 aportó los primeros atisbos de apertura, con los nuevos titulares de carteras tan significativas como Hacienda y Comercio. Atisbos que se acentuaron tras la firma de los acuerdos entre España y los Estados Unidos, en 1953. El Gobierno que se formó en febrero de 1957, del que formaban parte los ministros Ullastres y Navarro Rubio, además de López Rodó como secretario general Técnico de la Presidencia, fue el que elaboró el citado Plan de Estabilización, tras el cual llegó la liberalización de la economía, que permitieron recuperar parte del tiempo perdido, al menos en el terreno de la economía.

No deja de ser significativo que fuera también, a mediados de esa década, cuando los profesionales de Telecomunicaciones españoles empezaron a dar muestras de su existencia con la celebración del **Primer Congreso de las Telecomunicaciones en 1955**. con motivo del Centenario de las Telecomunicaciones Españolas. Podríamos decir que también nuestra profesión se encontraba entre la parte activa de la sociedad, que impulsaba la necesidad de hacer cambios en las reglas del juego para modernizar el país. Y, ciertamente, es gratificante comprobar que nuestros compañeros de entonces hacían algunas propuestas bien interesantes. Aquel primer congreso se clausuró, el 16 de diciembre de 1955, con un documento de conclusiones en el que se desarrollaban los seis puntos siguientes:

1. Crear un órgano regulador. Con independencia de si la titularidad de cada servicio era del Estado o de entidades concesionarias, era necesario separar la regulación de todos ellos de la explotación de los mismos, creando un organismo oficial «del rango administrativo que le corresponda», por la complejidad de su cometido.

56

²⁶ Olivé, Sebastián. 'Telégrafos. Un relato de una travesía centenaria'. Ariel y Fundación Telefónica. Barcelona y Madrid, 2013.

- 2. Red Nacional de Telecomunicaciones. Coordinar, bajo las directrices del Gobierno, todos los servicios de Telecomunicación, con objeto de obtener el mejor aprovechamiento y futuro desarrollo de la Red Nacional de Telecomunicaciones, entendiendo por tal el conjunto de instalaciones existentes que, por encima de cuestiones patrimoniales, deben contribuir a satisfacer todas las necesidades del país en materia de telecomunicaciones, evitando las multiplicidades de líneas y enlaces.
- **3.** Creación del Instituto Nacional de Telecomunicaciones. Su objetivo sería doble: recomendar normas de desarrollo y aprovechamiento de la Red Nacional, pero sobre todo de fomento de las telecomunicaciones, con funciones como las siguientes:
 - Fomento de vocaciones y aptitudes.
 - Desarrollo de investigación científica, básica, técnica y operativa.
 - Acopio, ordenación y difusión de la información documental.
 - Especialización y perfeccionamiento profesional.
 - Enlace y relación con los diferentes centros científicos.
 - Asistencia técnica a la industria y organizaciones culturales.
- **4. Extensión de las telecomunicaciones a los núcleos rurales.** La propuesta se encaminaba a extender el servicio telefónico y telegráfico a unos 4.000 pueblos (añadían «número equivalente al de los que hoy disponen de ellas»). Ante la magnitud del problema, hacían observaciones interesantes para optimizar los costes de las redes, teniendo en cuenta las posibilidades tecnológicas de la época.
- **5. Plan Nacional de Radiodifusión.** Señalaba que la incorporación de España a los organismos internacionales exigía hacer un Plan Nacional. Empezaba con una amplísima exposición del estado deficiente del país en esta materia, con un número excesivo de emisoras de baja potencia y poca calidad, mientras que aún no se habían utilizado las 81 frecuencias concedidas en el Plan de Estocolmo. A continuación, presentan unas propuestas muy completas en las diferentes bandas de frecuencia y los planes de actuación necesarios, con las etapas adecuadas.
- **6. Plan Nacional de Televisión.** Se proponía un plan, en ocho etapas, para implantar la televisión en España. Desde la primera fase, que se refería a implantar la televisión en blanco y negro en Madrid y Barcelona, hasta la fase 8 en que se completaba la cobertura integral de la televisión en color. Interesante también era que proponían dar acceso a entidades privadas en la explotación de la televisión en color.

Los seis puntos anteriores son un breve resumen de las interesantes conclusiones de aquel congreso. Ponían sobre el tapete los grandes problemas que tenían que afrontarse y lo hacían con rigor. Interesante, por ejemplo, son los dos primeros puntos que afloran dos reivindicaciones que reaparecieron en términos similares veinticinco años después. Excelente idea la que despunta en el punto tercero: un instituto de esas características hubiera sido una palanca maravillosa. Pienso que hoy sigue siendo necesario. No tenemos un centro independiente de pensamiento estratégico sobre las tecnologías de las Telecomunicaciones en el sentido más inclusivo posible.

La cobertura telefónica de las zonas rurales era una preocupación importante. Es curioso que en el análisis que hace el Congreso de este asunto, no haya ni una referencia a la Compañía que tenía la concesión del servicio para toda España, ni al Contrato de concesión, que estaba a punto de cumplir diez años y que, a partir de ese momento, no imponía ninguna obligación adicional del servicio telefónico, razón por la cual queda indefinido quién es el receptor de las sugerencias del Congreso. En los años 80, la preocupación por la telefonía rural seguía siendo la misma, como resultado de la escasa ambición expresada en el Contrato de 1946 y la incapacidad de las partes de rectificar a lo largo de los años. En su momento volveremos sobre la cuestión.

Finalmente, los Planes de Radiodifusión y Televisión son una muestra de compromiso con la modernización del país, en la que ambos servicios tenían mucho que aportar. Interesante también es comprobar, una vez más, la importancia que la coyuntura internacional ha tenido para empujar el avance de las telecomunicaciones españolas.

Lo tuvo en la consolidación del Cuerpo de Telégrafos, gracias al empuje de Unión Telegráfica Internacional en 1865. También en la creación de la Escuela de Ingenieros y del Título de Ingeniero de Telecomunicación, por las obligaciones que impuso la Conferencia de Radiocomunicaciones de Londres en 1912. Asimismo, la Conferencia de Washington empujó a los diferentes gobiernos de la época a desarrollar los planes del Servicio Nacional de radiodifusión. Y ahora, en 1955, se esperaba que el regreso a los organismos internacionales de los que España había sido excluida después de la Guerra Mundial, sirviera de revulsivo para poner al día la planificación de la radio y la televisión.

En el futuro, el deseo de participar en la construcción europea y el cumplimiento de sus mandatos, cuando ya éramos miembros de esa comunidad, seguirían siendo el principal motor de la modernización de la sociedad española.

A partir de 1955, muchas cosas empezaron a renovarse en el sector. Ese mismo año se inauguró la **Escuela Oficial de Telecomunicación**, en la calle Conde de Peñalver de Madrid, y en los años siguientes Radio Nacional de España fue admitida en la UER; TVE empezó a emitir regularmente y las emisoras de radio de la Iglesia y del Movimiento se organizaron en Cadena (COPE, REM, CES). Eran avances en la racionalización técnica y económica de los medios de comunicación, aunque -como se puede suponerno alteraban la supeditación de los aspectos técnicos a los de control político de los mismos. También en el ámbito de las comunicaciones interpersonales se dieron cambios de interés que hacen suponer la existencia de algún debate subyacente.

La creación de la **Empresa Nacional de Telecomunicaciones (Entel)** en el ámbito del INI, aportó un nuevo actor al sector. Era el resultado de fusionar las dos empresas concesionarias de comunicaciones radiotelegráficas y radiotelefónicas internacionales y costeras con barcos, que habían sido nacionalizadas previamente. Su creación alentó la posibilidad de crear un polo de telecomunicaciones público en el seno del INI (Instituto Nacional de Industria), como ya había ocurrido en otros sectores estratégicos de la economía nacional en aquellos tiempos (Endasa, para el aluminio, en 1943; Endesa, para electricidad, en 1944; SEAT, para automóviles en 1950; o ENCE, para celulosa en 1957, entre otras).

Para Entel, no era fácil encontrar su lugar frente (o al lado) de la CTNE y su grupo de empresas proveedoras, a pesar de que su naturaleza fuese pública. Teóricamente la Compañía Telefónica también se podía considerar una empresa pública, pero su naturaleza nunca fue sencilla de clasificar. El Estado era el principal accionista desde el punto de vista financiero, pero Telefónica actuaba autónomamente respecto al Estado, desde el punto de vista técnico y operativo, manteniendo en cambio una significativa dependencia de su antiguo dueño (ITT) a través del contrato de exclusividad de suministro, suscrito en 1946, y una relación privilegiada con el mundo de la banca, a través de la participación accionarial que esta tenía en la operadora.

Mientras duró la coexistencia de ambas empresas en el mercado, se mantuvo una relación extraña entre ellas, más próxima a la ignorancia mutua que a la existencia de algún vínculo o «parentesco». Entre tanto, en el sector aparecieron otras novedades que hicieron nacer nuevos tipos de actores. Si en el pasado, el sector de telecomunicaciones estuvo constituido por los dos núcleos principales de telegrafía-telefonía y radiodifusión, ahora se les iban sumando otras empresas como Renfe, las compañías productoras y distribuidoras de electricidad o de aviación como Iberia, en cuyo interior se desarrollaron potentes departamentos de Telecomunicaciones.

La expansión del servicio telefónico, la omnipresencia de la radio, pública o privada, y sobre todo, la televisión fueron creando la industria de electrónica profesional y de consumo, más un sector industrial de instalaciones de Telecomunicación, que atrajeron cada vez más a nuevas promociones de profesionales de Telecomunicación, tanto ingenieros y peritos como obreros especializados. Desde 1957, las enseñanzas superiores y medias habían pasado del ámbito de Telégrafos al Ministerio de Educación, lo que también normalizaba en la sociedad la existencia de estas profesiones para un entorno laboral y social expansivo, fuera del paraguas de la administración o los monopolios.

La última década del Franquismo fue determinante para acelerar el reencuentro de España con el mundo que la rodeaba. En el corto espacio de tiempo de tres años, ocurrieron tres hechos que fueron determinantes para el futuro de las telecomunicaciones en España. La primera fue la **inauguración de la Escuela de Ingenieros en Telecomunicación en la Ciudad Universitaria** de Madrid, que ocurrió en 1965 y fue el despegue simbólico de una nueva era. Por supuesto que no fue solo por cambiar a un entorno más abierto y verde como la Ciudad Universitaria, sino porque fue acompañado de una nueva cultura, basada en un nuevo Plan de Estudios, un nuevo equipo docente formado en Universidades de prestigio mundial y un alumnado abundante y motivado que incrementó tremendamente el número de egresados anuales, como cuenta muy bien Vicente Ortega, uno de sus protagonistas⁽²⁷⁾.

El segundo fue la creación del **Colegio de Ingenieros de Telecomunicación**. Se produjo el 4 de julio de 1968. Puede parecer extraño que transcurriera casi medio siglo desde que nació el título hasta que se creó el Colegio Profesional. Pero no es un caso único y tiene su lógica. Al principio, el título habilitaba para trabajar en el Cuerpo de Telégrafos. Era una parte de la formación necesaria para ser miembro de un Cuerpo facultativo, cuyo trabajo estaba casi exclusivamente en la Administración. Pronto empezaron a frecuentar la Escuela estudiantes que querían adquirir esos conocimientos para ejercer su profesión en otras empresas o instituciones. La diversificación de destinos y el incremento del número de ingenieros creó la necesidad, entre los egresados, de encontrarse en un foro de colegas para compartir experiencias. Era algo que ya había ocurrido en 1932 dando lugar a la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación, que nació ese año. Esta es una historia bastante habitual en todas las ingenierías que crearon sus Asociaciones similares hace un siglo o más y que todas juntas constituyeron el Instituto de la Ingeniería, como suma de las asociaciones

En cambio, los Colegios Oficiales de las diferentes Ingenierías se crearon a mediados del siglo XX, como instituciones de Derecho Público, con la misión de velar por la defensa de la profesión y la calidad en su ejercicio. Para que los miembros de una profesión den el paso de querer constituir su correspondiente Colegio Profesional tienen que darse tres condiciones: que haya una cierta masa crítica de profesionales, que su actividad tenga incidencia social y que exista un conjunto de valores compartidos entre los miembros de la profesión que genere orgullo de pertenencia a la misma.

Creo que, en nuestro caso, el hecho de hacer los trámites necesarios para solicitar la creación del Colegio alrededor de los años 60 del siglo pasado es una muestra más de que los ingenieros de aquella época percibieron que se daban las tres condiciones y que, como ingenieros, tenían un papel que jugar. Me parece significativo que ocurriese en aquellos años, coincidiendo con los otras dos hechos relevantes que estoy comentando. Lo digo también porque el Colegio, siendo una institución tan joven, fue capaz de empujar, e incluso liderar, acciones de un cierto impacto en el reconocimiento de la profesión a los pocos años de su creación.

²⁷ Ortega, Vicente. 'Modernización y ampliación de las enseñanzas'. Capítulo 20 de Crónicas y Testimonios de las telecomunicaciones españolas. Coordinador: César Rico. Colegio y Asociación de Ingenieros de Telecomunicación. Madrid, 2006.

La «revolución de Barrera de Irimo». El tercer hecho determinante ocurrió también en 1965 y fue el nombramiento de Antonio Barrera de Irimo como presidente de la Compañía Telefónica Nacional de España. La Compañía atravesaba un momento difícil, con grandes dificultades para llevar a cabo las inversiones necesarias y atender la demanda creciente de líneas que demandaba el ciclo expansivo en el que se encontraba la economía española.

Además, la Compañía se aproximaba a un punto de inflexión en su historia, pues en el año siguiente, 1966, vencía el contrato firmado con Standard Eléctrica en 1946, por el cual, esta empresa tenía la exclusividad de todos los suministros a Telefónica. Era realmente un año especial, en el que Telefónica adquiriría un grado más de libertad que le permitiría organizar el negocio con mayor independencia. El Gobierno era consciente de la importancia del momento y entregó el mando de la empresa, con todos los poderes de un presidente ejecutivo (era el primer presidente que ocupaba esa posición ejecutiva en Telefónica), a Antonio Barrera, que formaba parte del equipo económico del Gobierno que había diseñado el Plan de Desarrollo. Barrera protagonizó una auténtica revolución.

La firma del contrato de concesión a la CTNE en 1924 había dejado en manos de la empresa toda la capacidad de decisión sobre el servicio telefónico en el sentido más amplio imaginable, como ya hemos comentado repetidamente. El gobierno logró sus objetivos desde el punto de vista de lograr para España un servicio telefónico de calidad que, además de dejar de significar una sangría de recursos permanentes para el Tesoro, se convirtiera en una fuente estable de ingresos.

La renovación del Contrato en 1946 mejoró los retornos para el gobierno (que pasaron del 4 % al 6 % de los ingresos brutos de la Compañía), aunque mantuvo un posicionamiento singular. El Estado era el primer accionista, con una participación próxima a la mayoría absoluta, pero sin alcanzarla. Situación privilegiada que le daba capacidad de control *de facto* de la Compañía, aunque solo ejerció ese poder en materias seleccionadas como asuntos societarios, recaudatorios o financieros. No lo hizo en lo técnico ni en las condiciones de prestación del servicio o de su expansión. Recordemos que, durante la negociación del nuevo contrato, el gobierno de Franco manifestó reiteradamente que su objetivo era la nacionalización de la Compañía, «no su estatalización».

Tras la firma del nuevo contrato, el gobierno siempre vio a la Compañía como un socio que le aportaba recursos a través del canon (el 6 % de los ingresos brutos), del impuesto del uso del teléfono (una especie de IVA *avant la lettre* del 22 %) y de los dividendos. Además de su posición como accionista principal, el gobierno tenía la posibilidad de condicionar las tarifas del servicio telefónico, instrumento de gran impacto político que no pudo utilizar durante la vigencia del primer contrato, cuando ITT exigía el estricto cumplimiento de lo pactado.

Telefónica era además un socio de confianza que le evitaba el «engorro» de gestionar y regular una actividad técnicamente compleja. Consideraban la relación con la Telefónica como si se tratara de la Compañía Arrendataria de un Monopolio (como Campsa o Tabacalera), con la particularidad de que Telefónica se encargaba de la gestión del monopolio y de la regulación del mismo. El vencimiento del contrato de suministros de Standard Eléctrica, S.A. (SESA) a Telefónica rompía el último vínculo de dependencia de la Compañía Telefónica respecto a la ITT, dueña de SESA.

Aunque ITT ya no tenía ningún representante en el Consejo de Telefónica desde 1959, la potente integración vertical constituida por la cadena ITT-SESA-CTNE (que fue la columna vertebral del negocio de Telefónica durante el contrato de 1924), en la práctica se mantuvo en vigor después de 1946, a través del contrato de suministro en exclusiva de SESA a Telefónica, puesto que toda decisión técnica o estratégica de esta última podía estar condicionada por la voluntad de la primera. Por eso, **1966 podría ser visto como el año del nacimiento de una nueva Telefónica**. Antonio Barrera articuló varias políticas

innovadoras que dieron la vuelta a la empresa y la situaron como referente de la modernización de España. Me referiré brevemente a las tres que me parecen más emblemáticas.

La primera fue la popularización de las **acciones de Telefónica** entre los pequeños ahorradores. La apelación publicitaría a la adquisición de las llamadas «Matildes», cada vez que se hacía una ampliación de capital, no solo representó un éxito en la captación de recursos para financiar las ingentes inversiones de Telefónica, sino que también creó interesantes dinámicas que introdujeron la cultura de inversión entre los pequeños ahorradores nacionales. Esta operación de captación del ahorro privado se complementó con una importante reestructuración de tarifas de abono y del servicio local o urbano, congeladas desde 1958.

La segunda se refiere a la creación de una **industria competitiva para fabricar** los equipamientos de Telecomunicación. Cuando terminó el monopolio de SESA como empresa proveedora de Telefónica, sus principales productos se dividían en cuatro áreas: Conmutación, Transmisión, Cables y Equipos terminales (principalmente teléfonos y centralitas). Para garantizar el suministro y hacerlo en las mejores condiciones de calidad y precio, Barrera se planteó como objetivo que -en cada uno los cuatro ámbitosoperaran, al menos, dos fabricantes que compitieran en un mercado que estaba creciendo.

Uno seguiría siendo SESA, mientras que para el segundo proveedor habría que negociar con operadores extranjeros, para que implantaran fábricas en España, además de pedirles un esfuerzo en I+D también en España. El incentivo era un mercado en expansión y la participación de Telefónica en las empresas que se constituyeran. Eso era una doble garantía, al inversor extranjero le aseguraba la continuidad de los pedidos y a Telefónica, el cumplimiento de los compromisos de fabricación e I+D.

Con esta estrategia, Telefónica logró **acuerdos con tres importantes empresas internacionales**. En 1966, se creó **Telettra Española, S.A.** con la participación de Telefónica (51 %) y la italiana Telettra SpA (49 %), para la fabricación de equipos de transmisión. El mismo año, se creó **Intelsa** entre Ericsson (51 %) y Telefónica (49 %), para la producción de centrales de conmutación; y, en 1971, se creó **Cables de Comunicaciones** en Zaragoza, entre American Cable (49 %) y Telefónica (51 %).

Las tres fueron competidoras de Standard Eléctrica (de la que Telefónica también era propietaria del 20 % de sus acciones) en cada uno de los sus segmentos de mercado. En el segmento de terminales no era preciso buscar competidores fuera de España porque ya se estaba desarrollando esa oferta a través de empresas locales como Amper o Sitre. Esta política fue muy importante para el desarrollo del sector industrial de equipos de Telecomunicación en España.

La tercera fue sin duda la más importante. Me refiero al **posicionamiento internacional de Telefónica** como operador de Telecomunicaciones. En los años de la presidencia de Barrera, Telefónica se posicionó y participó en la construcción de **cinco cables submarinos internacionales** (España-Italia-1, TAT-5, MAT-1, España-Reino Unido-1 y Bracan) y se inauguraron **cinco estaciones terrenas de comunicaciones por satélite** (Maspalomas; Buitrago I, II y III; y Agüimes), por la posición de Telefónica como signataria en los consorcios internacionales **Intelsat**, **Inmarsat y Eutelsat** que el Estado le había encomendado. Con estas iniciativas, Telefónica y España entraron en el mapa de telecomunicaciones mundiales. Todos estos avances de modernidad se complementaban con acciones tan emblemáticas como la que se dio en 1970 con la incorporación a la Red Telefónica Nacional de la Red de San Sebastián, última concesionaria de las existentes en 1924 que seguía sin integrarse.

En aquellos años, la prestación de los servicios de Telecomunicación en la mayoría de los países del mundo (y desde luego en los europeos) se consideraba un 'monopolio natural' y por esa razón se encomendaba a empresas o instituciones públicas llamadas PTT. Para un observador externo, la situación española no estaba lejos de ese modelo, pues aunque había tres operadores se podía considerar que todos

estaban en el ámbito público: **Telefónica** era el principal, tenía al Estado como primer accionista, pero tenía la consideración de empresa privada, ya que el Estado tenía cuidado de no sobrepasar la línea del 50% del capital; **Entel** era totalmente pública, propiedad del Grupo INI, ligado al Ministerio de Industria; y **Telégrafos (DGCyT)**, que era una Dirección General de la Administración del Estado, había sido en el pasado la institución reguladora pero ya no ejercía esa tarea.

A finales de 1970, Telefónica estaba en el apogeo de su imagen y posicionamiento público y, seguramente por iniciativa de Barrera, se remodelaron los operadores existentes, reforzando el protagonismo de Telefónica como principal operador y potenciando sus competencias con visión de futuro. El 21 de diciembre de 1970 se dictó un breve decreto que contenía tres decisiones: incorporar a la empresa Entel en Telefónica, a través de la compra de sus acciones; reordenar la oferta de servicios entre Telefónica y Telégrafos; y encomendar a Telefónica la prestación del servicio público de Transmisión de Datos.

La primera decisión implicaba terminar con las expectativas del INI a tener un papel relevante en las Telecomunicaciones, si es que esas expectativas existían. El decreto empezaba con un reconocimiento a la labor realizada por Entel desde 1961 y se apoyaba en las previsiones del Plan de Desarrollo para justificar una **integración**, que permitiría obtener un rendimiento más eficaz de las instalaciones. La verdad es que esos mismos argumentos podrían haber amparado la integración de Telégrafos en Telefónica, pero tal vez las dificultades de integrar en Telefónica al personal funcionario o los ecos de los desencuentros pasados entre ambas organizaciones lo hicieran desaconsejable.

La segunda decisión fue **ajustar el reparto de servicios** entre los dos operadores que permanecían. La Telefónica recibía la concesión del servicio costero de radiotelefonía que prestaba Entel y de los servicios costeros y portuarios que prestaba la DGCyT. Esta concesión se incorporaba al Contrato con Telefónica y se prestaría según las condiciones del mismo. Por su parte, la DGCyT perdía su actividad costera y portuaria y aumentaba su servicio de telegramas a Canarias y países lejanos, con la incorporación de los servicios que la Entel venía realizando por radio.

La tercera decisión consistió en encomendar a la CTNE la prestación «del **servicio público** de transmisión de datos y de los generales y especiales para la transmisión de informaciones». Era una definición imprecisa y ambigua, de difícil comprensión, puesto que eran servicios nuevos que no tenían todavía una definición internacional acordada y su «frontera» con el servicio télex o con otros de mensajería que ya prestaba la DGCyT, no estaba bien definida.

Se hizo una interpretación pragmática por la que Telégrafos siguió prestando su servicio de mensajes y el télex, mientras Telefónica podía avanzar con su servicio de transmisión de datos, fuera lo que fuera ese concepto. Con el tiempo, se pudo ver que había sido una buena decisión, porque la transmisión de datos fue un factor de modernización de la economía española y su desarrollo sirvió también para impulsar la I+D propia. Telefónica llegó a tener su propia tecnología de transmisión de datos por conmutación de paquetes con la Red Especial de Transmisión de Datos y sus Procesadores Tesys⁽²⁸⁾.

Para tener una medida del salto cualitativo que significó la «revolución de Barrera de Irimo» en el posicionamiento de Telefónica en la economía nacional, basta considerar que el Valor Añadido Bruto de Telefónica en 1964 era equivalente al 0,43 % del PIB de España, mientras que en 1973 esta cifra ascendió hasta el 1,05 %. O que el número de empleados de Telefónica pasó de ser el 0,2 % al 0,42 % de la población activa en ese mismo lapso de tiempo. O que sus empleados representaban, en 1964, el 33,9 % de la población activa del Sector de Servicios de Comunicaciones, pero en 1973 ese porcentaje había

²⁸ Se trataba de un procesador de datos de conmutación de paquetes, cuyo nombre era el acrónimo de las tres empresas españolas que participaron en su desarrollo: Telefónica, SECOINSA y Sitre.

subido hasta el 50,6 %. En efecto, en ese momento se alcanzó el mayor grado de integración de los servicios de telecomunicación españoles en una red única. Telefónica explotaba todos los servicios con exclusión de los de telegramas y télex (que continuaban en la Dirección General de Correos y Telégrafos) y de los servicios de radiodifusión y televisión, que nunca fueron considerados de la misma «familia».

Que la integración se hiciera alrededor de Telefónica tenía sentido por su mayor liderazgo, su mayor tamaño relativo y su posicionamiento internacional, aunque el Estado, una vez más, renunciara a recuperar su poder jurisdiccional y regulatorio sobre un sector fundamental para definir políticas públicas de futuro.

Esa **característica singular** de Telefónica (ser empresa privada, en la que el Estado renunciaba a ser regulador, aunque fuese su mayor accionista), marcó la idiosincrasia de la Compañía. Por una parte, en positivo, le permitió adquirir la experiencia de actuar en los mercados financieros, que los PPTs dependientes de los Presupuestos del Estado no tenían, y ello le aportó alguna ventaja de salida en la era de las privatizaciones.

Pero, por otra parte, también les dio una cierta distancia respecto a los compromisos del sector público. La cultura profunda de Telefónica hundía sus raíces en la de su empresa fundadora, orientada al cumplimiento estricto y leal del Contrato escrito y firmado, pero poco inclinada a interpretaciones que sobrepasaran la frontera de lo escrito, sin una negociación previa. Cuando ITT salió de la Compañía, la cultura de atenerse al Contrato escrito siguió viva. Era legítimo que así fuera, porque el Contrato era su Ley. Pero quizás era insuficiente una vez que el Estado había sustituido a la ITT. El Gobierno no hizo ningún intento de corregir ni una coma de ese Contrato, para rectificar aquellas cesiones en favor del concesionario, que atentaban contra la propia soberanía del Gobierno, y que se habían hecho como garantía de la seguridad jurídica de los inversores extranjeros. Si ya no había inversores que tuvieran amenazada su seguridad jurídica, no tenía sentido mantener las cesiones.

Para la Telefónica de Barrera de Irimo en adelante, seguía siendo válida la afirmación de que las prioridades de interés general o de servicio público que pudiera marcar el gobierno serían adoptadas «en cuanto le resulte técnica y comercialmente factible» o «a medida que las necesidades del servicio lo exijan», tal como estaba firmado en los Contratos de 1924 y 1946. Este principio se aplicaba a rajatabla desde 1924, sin que los objetivos de penetración del servicio se pudieran actualizar en función de las necesidades del país.

Por eso, a pesar del enorme avance del servicio telefónico en España, la Telefónica de Barrera coexistió con una amplia extensión de zonas rurales sin acceso al teléfono.

No puedo terminar el relato de esta etapa que he llamado de una nueva generación, sin hacer una breve referencia a otro tema que me parece casi tan importante como el desarrollo de Telefónica y su importante esfuerzo inversor.

Me refiero a la **implantación y la expansión de la televisión en España**. El impacto de este otro servicio de Telecomunicación en términos sociales, económicos y culturales no se puede exagerar. Ambos, el teléfono y la televisión, se expandieron en los mismos años y sus impactos son inseparables. Podríamos decir que, en términos de imagen, las Matildes y el «Un, Dos, Tres» son dos de los iconos más calificados para representar los cambios que se produjeron en aquellas décadas.

Ahora bien, es interesante reflexionar sobre la diferente actitud que el Gobierno de la época tuvo respecto a cada uno de los dos servicios. Mientras renunciaba a regular el teléfono depositando su autoridad en una empresa, mantenía la condición técnica de la televisión sometida a su condición política. Y así seguiría durante un buen trecho de la Transición.

11. DE LA TRANSICIÓN AL CAMBIO

A lo largo de los últimos años de vigencia de la dictadura franquista, el país vivió un proceso de aceleración en muchos ámbitos de la vida social, económica e incluso política, que hacían percibir que las cosas ya no podrían permanecer inmóviles, por mucho que se repitiera la jaculatoria de que «todo está atado y bien atado». Las Telecomunicaciones empezaron a percibirse como un sector en crecimiento que no dejaba de ganar tamaño, presencia pública, prestigio y también poder, al menos, en la opinión pública. Pero era un sector parcelado, en el que cada subsector constituía su propio ecosistema que funcionaba en circuito cerrado. El principal grupo era el que se formaba alrededor de Telefónica, que tenía delegada la regulación de su sector. Las entidades de radiodifusión y televisión, que se encuadraban administrativamente entre los medios de comunicación, era el segundo en importancia.

Un grupo de empresas encuadradas en el INI que respondían ante el Grupo, pero que se había reducido con la integración de Entel en Telefónica. Un conjunto de entidades, públicas o privadas, monopolísticas en su actividad (Renfe, empresas eléctricas, aviación civil, servicios meteorológicos, etc.), autorizadas para autorregular sus Telecomunicaciones. Finalmente, la Dirección General de Correos y Telecomunicaciones, heredera del histórico Cuerpo de Telégrafos, que en otro tiempo fuera la entidad reguladora, pero que una Ley del 1940 la había despojado de esa autoridad, dejándola reducida a operar los servicios telegráficos y laminando incluso la memoria de la pérdida⁽²⁹⁾. En este contexto, nadie se sentía autorizado a dar una visión de conjunto que pudiese articular las piezas independientes. Nadie se sentía legitimado para liderar el sector. Sin embargo, era imprescindible hacerlo.

Todo esto ocurría dentro del marco general de la Transición. Fueron años de una gran tensión de cambio. La divisa era, como dijo Adolfo Suárez, hacer normal en las leyes lo que en la calle ya lo era. Y así se fueron sucediendo los cambios políticos, económicos y sociales. Las telecomunicaciones no fueron ajenas a ese movimiento. El Colegio y la Asociación de Ingenieros del ramo se pusieron manos a la obra con el objetivo de «hacer sector». En su seno y en el Instituto de la Ingeniería de España, se venían fraguando movimientos renovadores desde el final de la Dictadura, como el llamado **Grupo de los 27** que representaba a todos los profesionales de la ingeniería con voluntad de cambio.

En el ámbito de los ingenieros de Telecomunicación, cuajaron en una candidatura llamada «democrática», formada por jóvenes ingenieros, independientes de los «poderes» del sector y decididos a hacer del Colegio una palanca de conexión entre la profesión y la sociedad. Ganaron las elecciones de la AEIT en 1976 y las del COIT en el año siguiente, y desde entonces hicieron del Colegio uno de los **referentes más dinámicos del sector**. Pusieron voz a la profesión y aportaron visión estratégica de largo plazo y algunas dosis de liderazgo. La Revista Bit fue un excelente instrumento de comunicación para este objetivo. El Colegio se hizo visible, le ponía deberes al Gobierno, le pedía cuentas. Nunca fue obsecuente pero siempre colaboró para que la agenda avanzara.

Con el crecimiento del sector fueron apareciendo nuevos actores que contribuían a configurarlo. La ausencia de una autoridad pública de Telecomunicaciones se suplía por el protagonismo de la industria, que con un tamaño significativo tenía muy avanzada su propia agenda del cambio. La asociación patronal de la industria electrónica, ANIEL, tuvo un papel muy relevante en la gestación de los Planes de Electró-

64

²º Nota el autor: En mayo de 1977 me incorporé como funcionario de la DGCyT, después de ganar la oposición correspondiente, y permanecí 5 años en ella. Pude constatar que el recuerdo del histórico Cuerpo de Telégrafos permanecía vivo y seguía alimentando dos sentimientos contradictorios: un incondicional 'orgullo de pertenencia' a la institución junto al sentimiento de agravio por la concesión del servicio telefónico a la CTNE desde 1924, mientras que la pérdida de la capacidad regulatoria sobre la radiodifusión se había olvidado totalmente.

nica e Informática, que corrieron en paralelo, aunque siempre por delante, de los pasos que se daban en las telecomunicaciones. En realidad, todos ellos fueron frutos de un mismo proceso de transformación que se desarrolló aquellos años⁽³⁰⁾. En los sucesivos aparecieron otras voces como la Asociación de Usuarios de Telecomunicación (Autel) y la Asociación Española de la Radiodifusión Privada (AERP), en sus respectivos ámbitos de influencia. En el ámbito público, la Dirección General de Electrónica e Informática (DGEI) y la Dirección General de Medios de Comunicación Social (DGMCS) fueron interlocutores habituales. Ahora bien, si queremos hablar de poder, el único actor que demostró tener poder en el sector desde el primer momento fue Telefónica por encima de todos los demás, incluido el Gobierno, al menos en los primeros años del periodo que estamos relatando. Otro actor a tener en cuenta es RTVE que, en algunos asuntos, actuó con cierta autonomía respecto al Gobierno, incluso oponiéndose a sus decisiones, como en la creación de Retevisión, como veremos. A medida que iba transcurriendo el tiempo y nuevas iniciativas se ponían en marcha, fueron entrando en escena otros actores como las televisiones autonómicas de Euskadi y Cataluña (EITB y CCTR), grupos pro-liberalización como las compañías eléctricas, etc. con independencia de los partidos políticos y sindicatos que se hicieron presentes en algunos momentos.

Podríamos decir que, al principio, el **debate estuvo provocado sobre todo desde la sociedad**. La administración y el mundo político no tenían formada una opinión sobre el sector. Es cierto que eran tiempos complejos y que entonces lo prioritario era diseñar el marco democrático del futuro, pero también era habitual que en los actos y discusiones se escuchara el lamento por la falta de referentes políticos con opinión sobre el sector. Eran años en los que todos los gobiernos de países importantes tenían comisiones y *think tanks* debatiendo sobre la revolución tecnológica que se avecinaba y el papel que las telecomunicaciones tendrían en ella, mientras que en España el debate no había llegado ni al nivel ministerial⁽³¹⁾. Pero el debate social existía y fue útil para ir configurando una **agenda de sector** que he tratado de resumir en los nueve puntos que enumero a continuación. Tengo que advertir que no todos los puntos estaban en la lista desde el primer día de la Transición. En ese momento, como mucho, había clara conciencia de tres o cuatro de ellos. El resto fueron madurando en los años sucesivos. No se trata ahora de hacer un relato temporalmente riguroso, sino de dar una idea del conjunto del debate. Vaya, pues, la lista.

- **1. Ministerio de Telecomunicaciones.** No existía la Administración de Telecomunicaciones que debería formar parte de un Ministerio del ramo.
- **2. Telefónica.** El Colegio proponía su nacionalización efectiva, convirtiéndola en PTT. El Contrato era anacrónico y la cesión de soberanía del Estado a una empresa, se consideraba indigno.
 - 3. Integración de redes y coordinación de inversiones. Mantra utópico que alimentó el debate.
- **4. Telefonía rural.** España tenía miles de mininúcleos urbanos sin acceso al teléfono urbano que, todos juntos, sumaban dos millones de habitantes, de los cuales la mitad tampoco tenían un teléfono público cercano y eso no era sostenible.
 - **5.** La industria. Planificar compras. Compras públicas concertadas. Apostar por la I+D.
 - **6. Futuro de la Escuela.** Apostar por la I+D. Ajuste de oferta y demanda de Ingenieros.
 - 7. Nuevas televisiones. Autonómicas y privadas.
 - 8. El satélite español. Debate permanente. Hacerlo o no.
 - 9. Revolución Tecnológica. Implantación de nuevos servicios.

³⁰ Un excelente relato de la elaboración de estos años se puede seguir en el libro del Foro Histórico de las Telecomunicaciones (COIT y AEIT), 'Crónicas y testimonios de las telecomunicaciones españolas)', coordinado por César Rico. En particular, el Capítulo 5 del Tomo 1, escrito por él mismo.
³¹ El informe de esta naturaleza que influyó más en España fue el conocido como Nora-Minc.

El 5 de julio de 1977, se creaba el primer ministerio que tenía la palabra «Comunicaciones» en su nombre desde 1939. **José Lladó** era su titular. El nombre completo del Ministerio era de **Transportes y Comunicaciones** y su organigrama tenía estos seis elementos: 1) Dirección General de Correos y Telecomunicación; 2) Delegación del Gobierno en la CTNE; 3) Dirección General de Transportes Terrestres; 4) Subsecretaría de la Marina Mercante; 5) Subsecretaría de Aviación Civil; 6) Renfe, Ferrocarriles de Vía Estrecha y sus correspondientes Delegaciones del Gobierno.

Era un mero cambio de ubicación de los órganos citados, pero que, sin proponérselo, ponía en evidencia el desconcierto del propio Gobierno con el estado del sector de Telecomunicaciones, puesto que reducía las comunicaciones a correos, telégrafos y teléfonos, ignorando en su organización, por ejemplo, que la gestión de frecuencias de radiodifusión y televisión se gestionaba en el Ministerio de Cultura o que la Subsecretaría de Marina Mercante de su propio ministerio tenía las competencias de radiocomunicaciones marítimas. Anecdótico e interesante, por otra parte, era que subrayaba los dos tipos de nacionalizaciones que había hecho la Dictadura: unas se integraban en el organigrama porque eran plenamente públicas (las ferroviarias), mientras que la CTNE era una empresa privada, «nacional pero no estatalizada»⁽³²⁾, de la que el Estado era el primer accionista, pero sin pretensión de regularla.

El Colegio de Ingenieros saludó la llegada del Ministerio y creó inmediatamente una comisión para elaborar una propuesta de contenido y ofrecer ayuda al ministro, vistas las lagunas del planteamiento, pidiendo cita inmediata para presentarle el resultado. En realidad, el Gobierno no tenía una idea clara de por dónde avanzar. Este primer paso fue totalmente improvisado y se planteó como una operación más bien cosmética, en la que tanto Correos como Telégrafos y la Delegación del Gobierno en Telefónica, continuaron haciendo lo que siempre habían hecho. Sirvió para iniciar un debate que involucró a muchas personas, empresas e instituciones que participaron por interés profesional, industrial o político.

El Colegio supo liderar una parte de este debate y obtener un buen posicionamiento público. Fruto, en parte, de esa labor «pedagógica» del Colegio, cuando aún no había transcurrido un año desde la creación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se pudo escuchar a su subsecretario, en la celebración del día Mundial de las Telecomunicaciones en la sede del Instituto de la Ingeniería, afirmar enfáticamente que «toda la problemática actual debe concretarse en una Ley de Comunicaciones que el país necesita como el comer». Pero el proceso no iba a ser muy rápido.

El siguiente paso lo dio el nuevo titular del Ministerio, **Salvador Sánchez Terán**, el 5 de febrero en 1979, con la creación de la **Junta Nacional de Telecomunicaciones (JNT)**. Se trataba de un órgano colegiado que debía apoyar al ministro en su misión de «establecer la política general en materia de Telecomunicaciones». Era un órgano en el que se reunían los departamentos que tenían intereses en las telecomunicaciones, destacando la presencia de Correos y Telecomunicación; Radiodifusión y Televisión; y Promoción Industrial y Tecnología, todos ellos a nivel de director general. La Compañía Telefónica no estaba representada directamente, sino a través del delegado del Gobierno.

No podían esperarse grandes resultados de un órgano así concebido, más allá de una cierta coordinación de buena voluntad; en definitiva, la Junta era un órgano cooperativo en el que cada uno de sus miembros se debía a la disciplina orgánica y funcional de una autoridad propia que, en la mayoría de los casos, no estaba presente en aquella mesa.

Además, el Ministerio tenía una estructura de personal muy escasa para la ejecución directa de sus políticas. Estructura que se limitaba al Gabinete de Ordenación de las Telecomunicaciones, dotado con un solo subdirector General y tres Servicios. Fue meritorio el esfuerzo que este Gabinete desplegó para

³² Según la definición que hizo el gobierno que negoció el nuevo Contrato de 1946.

unificar la gestión del espectro radioeléctrico con un éxito parcial, pues la asignación de frecuencias de radiodifusión y televisión seguía siendo competencia del Ministerio de Cultura.

Que la deseada coordinación fue solo anecdótica lo pone en evidencia que, durante su primer año de mandato, se debatió en las Cortes y se aprobó el **Estatuto del Ente Público de Radio y Televisión**, que en su artículo 1.4⁽³³⁾ mantenía la definición de televisión hecha como una extensión de la definición de radiodifusión que se usó por primera vez en el Decreto del 4 de agosto de 1944.

En él, bajo la firma de Franco, se subordinaba al aspecto político de la radiodifusión todos los demás aspectos de la misma, fueran técnicos, mercantiles o jurídicos, por la importancia que se daba a la radiodifusión para la propaganda política. Esta definición fue derogada por la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT) de 1987 y sustituida por la definición de Televisión aprobada por la UIT⁽³⁴⁾. En esta misma línea, también resulta llamativo que la Dirección General de Correos y Telecomunicaciones no reclamara una rectificación de la ley de 23 de noviembre de 1940 y reivindicara las competencias reguladoras perdidas.

Al Gobierno **le vino grande el debate**. No por mala voluntad, sino por falta de criterio. Acostumbrados a no tener que pensar en lo que representaba el sector, porque sobre este asunto Telefónica «sabía lo que había que hacer», estaban desorientados. No sabían por dónde empezar. En el fondo Telefónica era la única autoridad real y la ejercía. Defendía la letra y el espíritu del Contrato.

La Junta no fue capaz de aflorar una definición autónoma, respecto a Telefónica, del interés público de las Telecomunicaciones. El Parlamento era muy activo en aquellos tiempos. La oposición fustigaba continuamente al ministro, denunciando falta de criterio y exigiendo una definición de la política del Gobierno en esta materia. En diciembre de 1979, el Gobierno, ante una moción de la oposición, se comprometió a presentar en el plazo de un año un informe sobre «el futuro de la industria electrónica y de Telecomunicaciones en España y el papel que el Gobierno está dispuesto a asumir».

El propio título de esta declaración es muy indicativo, pues lleva implícita la aceptación de que, en aquel momento, aún no sabía qué papel quería asumir. Con un año de retraso se creó una Comisión, bajo la dirección de Antonio Barrera de Irimo, encargada de elaborar un informe sobre la política del sector. El trabajo de esta Comisión conoció diferentes vicisitudes (entre ellas, el paso de tres ministros por la cartera de Transportes y Comunicaciones) hasta que se presentó públicamente, en junio de 1982, bajo el título de «Informe General sobre la Política de Telecomunicaciones», conocido también como **Libro Blanco**. Informe que se quedó muy corto en el análisis de la problemática sectorial, soslayando elementos tan esenciales como la relación de Telefónica con el Estado o los objetivos de penetración y calidad de los servicios en España. En realidad, constituía una línea defensiva del *statu quo*, dentro de un discurso formal de moderada apertura.

Desde la llegada de la Democracia, los planteamientos públicos de las organizaciones que podríamos llamar de la sociedad civil del sector de Telecomunicaciones, Electrónica e Informática (TEI), entre los que siempre se encontró el tándem AEIT-COIT, se orientaron hacia una doble reivindicación: La crea-

³³ Texto del Artículo 1.4 de la Ley 4/1980, de 10 de enero del Estatuto de la Radio y la Televisión, derogado por la LOT: 'Se entiende por televisión la producción y transmisión de imágenes y sonidos simultáneamente, a través de ondas o mediante cables destinadas mediata o inmediatamente al público en general o a un sector del mismo, con fines políticos, religiosos, culturales, educativos, artísticos, informativos, comerciales, de mero recreo o publicitarios'

³⁴ Definición de televisión en el Artículo 25.2 de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones: 'Se entiende por televisión la forma de telecomunicación que permite la emisión o transmisión de imágenes no permanentes, por medio de ondas electromagnéticas propagadas por cable, por satélite, por el espacio sin guía artificial o por cualquier otro medio'.

ción de una Administración de Telecomunicaciones con nivel de ministerio y una unidad específica para la industria de ese triunvirato (TEI) en el Ministerio ya existente de Industria. Lo primero cuajó en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones con la Junta Nacional de Telecomunicaciones como órgano político de ese sector todavía emergente, mientras que lo segundo cristalizó en la **Dirección General de Electrónica e Informática**.

El interesante debate que protagonizó la vida pública sectorial mantuvo una tensión creativa positiva en ambos terrenos de juego (servicios e industria) que, sin embargo, aterrizaron con resultados de signo muy diferente. Por una parte, la actividad del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones⁽³⁵⁾ se bloqueó tras un anodino Libro Blanco junto a la parálisis de una JNT que nunca se debió sentir muy comprendida ni apoyada por sus miembros de mayor peso (el Ente Público RTVE y Telefónica, que estaba representada indirectamente por la Delegación del Gobierno), a juzgar por los resultados conocidos.

Por ello, el gobierno que salió de las elecciones de 1982 se encontró con el viento favorable de una sociedad, algo escéptica por lo visto hasta ese momento pero receptiva a los cambios. Por parte del sector industrial, por contra, el trabajo realizado para redactar un Plan Electrónico consensuado fue muy valorado y, a pesar de las diferencias internas no resueltas del todo, la mayoría deseaba que el nuevo gobierno lo asumiera o, al menos, no desaprovechara el trabajo realizado.

Telefonía rural. Antes de cerrar el capítulo de los gobiernos de UCD, merece la pena detenerse un momento para hacer un comentario especial al trabajo de la Delegación del Gobierno en Telefónica, pues dentro del estrecho margen que dejaba el Contrato al Gobierno para ejercer competencias en la extensión de los servicios (o en cualquier otro ámbito telefónico), por primera vez desde 1924 (¡), se hizo un esfuerzo por poner el foco en reducir la población desatendida por el servicio telefónico, que en 1978 ascendía a dos millones de personas.

Un millón de personas que tenían un teléfono público cerca de su domicilio, pero no tenían acceso al servicio urbano y otro millón que no tenía ningún tipo de servicio. Situación insostenible para cualquier observador a finales del siglo XX. El 31 de octubre de 1978, una Orden Ministerial vino a modificar las estipulaciones en vigor desde 1928 sobre mínimo número de habitantes necesario para que un núcleo urbano pudiera ser candidato a constituirse como zona urbana telefónica, bajando ese mínimo hasta 300 habitantes. No era mucho, pero era la primera vez que se hacía en 50 años. Recordemos que el Contrato de 1924 solo estableció objetivos de expansión hasta 1934 y el Contrato de 1946 solo lo hizo hasta 1956. Veintidós años antes de esta orden ministerial.

A esta Orden se añadió el R.D.1218/1981 para poder dotar de **Teléfonos Públicos de Servicio** (**TPS**) en aquellas poblaciones con más de 50 habitantes que no tuvieran servicio de ningún tipo. Se establecería un plan concreto que se podría incrementar si hubiera aportación de dinero público de las Administraciones interesadas, además de créditos de la Caja Postal.

Entre los dos instrumentos (O.M y R.D) se pudo acceder al servicio urbano en 420 nuevas poblaciones durante el cuatrienio 1981-1984, y poner un TPS en otras 2.900 poblaciones. Eran cifras modestas, pues en 1979 había 41.391 entidades de población sin teléfono urbano y 34.732 sin teléfono público ni urbano, pero al menos se ponía el foco en un problema hasta entonces oculto. Era el primer paso para encontrar una solución, un paso pequeño pero significativo.

³⁵ El ministerio cambió de nombre al añadirse las competencias de Turismo en el primer gobierno presidido por Leopoldo Calvo-Sotelo el 25 de febrero de 1981, que nombró a Luis Gámir titular del mismo.

12. UNA DÉCADA TRANSFORMADORA

En buena medida el Gobierno del cambio fue la «prueba del algodón» para muchas de las iniciativas, propuestas y debates que se habían producido en los años anteriores.

Lo fue para el país, que había madurado extraordinariamente en unos años en los que la vida conoció un acelerón inimaginable y tenía que demostrarse a sí mismo si los consensos que se habían generado (como los Pactos de la Moncloa) podían ser la base de una cultura futura de convivencia.

Lo fue para la democracia que, tras el susto de Tejero, tenía que pasar por la experiencia de intercalar gobiernos de signos contrarios sin que se hundiera el mundo.

Y lo fue para un sector como el nuestro, en el que se había generado un debate sobre el futuro que había que cerrar revisando organizaciones y hábitos que venían del pasado. Todo hacía indicar que, ahora sí, había llegado el momento de pasar «de las musas al teatro». Lo que estaba por ocurrir se percibía, no tanto como un cambio de ideología o de signo político del gobierno, sino como una actualización de la cultura social (no me atrevo a decir «dominante»). En ese sentido, el PSOE acertó con el eslogan de su campaña electoral. «Cambio» era el concepto que mejor representaba lo que la sociedad estaba esperando. Fue una experiencia de maduración que tuvieron que superar muchas organizaciones, instituciones, grupos de interés y actores variados de la sociedad civil para hacerse cargo de las cuestiones sobre las que se habían posicionado. Experiencia que también afectó a personas concretas. Yo fui una de ellas, no lo tenía previsto. Me tocó transitar ese camino. Por ese motivo, lo que sigue tendrá inevitablemente consideraciones personales, aunque trataré de evitarlas.

El nuevo gobierno nos trajo a **Enrique Barón** y su equipo. Por el momento siguió con el organigrama del anterior gobierno basado en tres órganos: Dirección General de Correos y Telecomunicaciones, Delegación del Gobierno en Telefónica y Junta Nacional de Telecomunicaciones, con la misma composición anterior. El equipo era reducido, como era habitual en aquellos tiempos marcados aún por la crisis económica, pero eficaz y motivado. Pocos tenían un conocimiento previo del sector, pero eso no fue un problema.

El nuevo gobierno trajo también un cambio importante en Telefónica con la llegada de **Luis Solana** a su presidencia, cargo que tenía que ratificar el Consejo de Administración como efectivamente hizo. Solana incorporó en el organigrama a personas relevantes del sector y mantuvo a algunos profesionales clave de la etapa anterior, como el consejero delegado Diego Martínez Boudes. El otro gran actor del sector era el **Ente Público de RTVE**, al frente del cual se situó a José María Calviño, y este nombró a Antonio López como director de TVE. Eran equipos heterogéneos en cuanto a su bagaje personal. Mientras en Telefónica entraban personas que eran protagonistas activos en los principales debates que se desarrollaban en el sector, los nuevos responsables del Ministerio carecían de esa experiencia y necesitarían un tiempo para captar las corrientes internas del sector. El caso de RTVE era mixto, con personas relevantes del sector de Telecomunicaciones y posicionadas en el debate público, como hemos visto, mientras que Calviño era nuevo en la plaza, desde este punto de vista, pero buen experto en la gestión de «la otra parte» de su negociado: la comunicación y sus implicaciones políticas.

Estas diferencias en conocimientos de base hacían presagiar un tiempo de espera para tener propuestas sobre la esperada **Ley de Telecomunicaciones**, como así ocurrió. Lo que no podía esperar era atender la demanda existente en el País Vasco y Cataluña de poner en marcha su tercer canal de televisión. Y este era un asunto eminentemente político. Uno de los primeros que tuvo que enfrentar el gobierno socialista. Además, era un asunto en el que el gobierno no llevaba la iniciativa, porque el paso lo marcaban los partidos nacionalistas de ambas Comunidades Autónomas.

1983: El tercer canal de televisión. El 18 de diciembre de 1979, se habían aprobado en las Cortes dos Leyes Orgánicas fundamentales para asentar la democracia que disfrutamos en España. Se trataba de los Estatutos de Autonomía del País Vasco y Cataluña, respectivamente. El Título Primero de ambos desarrollaba el listado de las competencias que correspondían a la Comunidad Autónoma. Ambos Estatutos contenían una frase idéntica afirmando que la Comunidad Autónoma «(...) podrá regular, crear y mantener su propia televisión, radio y prensa...».

Para que estas CCAA pudieran ejercer esta competencia se tenían que cumplir tres requisitos. El primero, que el Estado definiera por ley las «normas básicas del régimen de los servicios públicos de radiodifusión y televisión. El segundo, que el Estado aprobara por Ley la creación de los llamados «terceros canales» y les otorgara la concesión del correspondiente a su Comunidad Autónoma. Y como tercero, que la Comunidad Autónoma organizara por una ley propia el Ente Público que debía gestionar el canal.

El Estado fue muy diligente en su primera obligación, que se cumplió 23 días después de la aprobación de los Estatutos con la promulgación, el 10 de enero de 1980, del **Estatuto de la Radio y la Televisión (Ley 4/1980)**, que es precisamente la norma básica estatal a la que se refiere el requisito 1. En mayo de 1982, la Comunidad Autónoma del **País Vasco** cumplió el tercer requisito aprobando la ley de creación de su propio Ente Público (EITB). Lo dotaron presupuestariamente para instalar una red propia de transmisión y difusión, con la idea de que su televisión no dependiera de la red de Radiotelevisión Española (RTVE).

Sin esperar a que se aprobara la Ley del Tercer Canal y, recién formado el gobierno de Felipe González, el 31 de diciembre de 1982, empezó a emitir un canal propio de televisión, con su propia infraestructura, a pesar de no haberse aprobado todavía la Ley del Tercer Canal. Argumentaron que no se trataba de un acto de desacato, sino que su Estatuto le permitía a Euskadi disponer de un canal de televisión propio que no requería la concesión del Estado, porque era de naturaleza diferente al tercer canal. Apoyaban su argumento en la ambigua redacción de un párrafo del Estatuto de Guernica que no figuraba en otros estatutos. Era, sin duda, una prueba de fuerza dedicada al gobierno entrante como saludo de bienvenida.

Mientras se resolvía la validez de esta interpretación con el Gobierno Vasco, la tensión se trasladaba a las relaciones con la Generalitat. En el caso de la comunidad autónoma de **Cataluña**, el Estatuto no permitía una interpretación similar porque la redacción de su articulado no admitía dudas. El Estatuto de Sau decía explícitamente que el canal de televisión, al que tenía derecho la Generalitat, era el tercer canal y necesitaba la aprobación previa por el Estado de la Ley del tercer canal. La Generalitat decidió, de todos modos, ponerse manos a la obra para inaugurar su canal el día 10 de septiembre de 1983, víspera de la Diada.

El Parlament aprobó en el mes de mayo anterior la creación de su Ente Público CCRT (*Corporació Catalana de Ràdio i Televisió*) que consiguió montar una infraestructura independiente para hacer llegar la señal a los hogares sin usar la red de difusión de RTVE. Si este plan se llegaba a poner en marcha sin estar aprobada la Ley del Tercer Canal se le generaría un gran problema político al gobierno socialista, por tratarse de un incumplimiento flagrante y un desafío.

Para acotar el problema, la aprobación de la **Ley del Tercer Canal** se convirtió en una prioridad. A pesar de los esfuerzos que se hicieron en las Cortes, era imposible promulgarla antes de la Diada, de manera que se optó por aceptar que el 10 de septiembre se empezara a emitir «en pruebas», y que la emisión formal comenzara el 16 de enero de 1984, con la Ley 46/1983 del Tercer Canal, aprobada. El día de la emisión en pruebas, el canal catalán de TVE emitió un programa de saludo a la

Las Telecomunicaciones en el Sector Audiovisual, 1985-1996: Una década transformadora

nueva televisión y TV3 hizo una emisión de gran nivel técnico y creativo⁽³⁶⁾. La Ley 46/1983, de 26 de diciembre, fue una de las leves estrella del primer año del nuevo gobierno. Ahora bien, en su Disposición Adicional Primera se confirmaba la dispersión de competencias en la gestión del espectro radioeléctrico, al decir que la atribución de frecuencias la hará el Gobierno, previo informe técnico del Ente Público RTVE, en lugar de recuperar esta competencia para el Ministerio encargado de las telecomunicaciones.

Seguramente en el equipo de Enrique Barón no fueron conscientes de esta contradicción. Los que no provenían del sector, por desconocimiento de las complejidades históricas. Los que eran del sector, por la costumbre de considerar lo audiovisual como un mundo ajeno. Como se ve, la Ley puso en evidencia algo que suele olvidarse, las soluciones técnicas racionales solo ocurren cuando no se cruzan con las relaciones de poder, sea económico o político.

En este caso lo racional era tomar la infraestructura de RTVE, dotarla con un presupuesto adicional para hacer las inversiones necesarias y atender la demanda de las nuevas televisiones autonómicas para cubrir su territorio y obtener las señales de contribución que necesitara, desde el resto de España o desde el extranjero. ¿Por qué no lo plantearon ni vascos ni catalanes? Porque consideraban que la red era un elemento de poder (o una herramienta de Estado, como se diría más adelante) que no podían dejar en manos de su competidor principal RTVE.

¿Por qué no separar el elemento técnico «red» de RTVE haciendo de ella una entidad neutra que diera servicio a todos, incluida TVE? Porque nadie lo quería. TVE no quería perder el «poder de control» y los nuevos no se fiaban de que un órgano neutro pudiese existir. Querían tener su propio «poder de control». Por eso nadie lo planteó. Ni las televisiones ni el gobierno español ni los gobiernos autonómicos. Estos últimos lo usaban como campaña de propaganda. Era un desafío. Querían ganarle una batalla al Gobierno «de Madrid».

Un año y medio más tarde, la Televisión de Galicia se sumó a la fiesta.

Los representantes sectoriales del espectro político (desde UCD hasta el PCE) se venían lamentando de lo ineficiente que era tener tres redes de radioenlaces de servicios públicos que compartían incluso emplazamientos, pero que no se integraban (Telefónica, Telégrafos y RTVE). Sin embargo, en la primera oportunidad que se presentó de actuar racionalmente con las infraestructuras existentes se hizo lo contrario, sumando dos nuevas redes a la lista. Creando además una sensación de caos y desgobierno dificil de entender por los ciudadanos. Los debates de la Ley 46/1983, vistos desde la distancia de los años transcurridos, fueron clarificadores del desenfoque (o la ingenuidad) con que se abordaba la integración de redes, puesto que en el fondo no se trataba de un problema técnico ni económico, sino de una cuestión de poder. El proyecto enviado por el Gobierno a las Cortes era muy claro atribuyendo a RTVE la competencia de prestar el servicio a las televisiones autonómicas, pero el texto que salió de las Cortes se limitaba a decir que el Estado proporcionaría la infraestructura, sin señalar ningún órgano concreto como responsable de hacerlo⁽³⁷⁾. La ambigüedad facilitaba que cada cual tomara el camino que más le conviniera. El ideal de la integración de redes se desvanecía.

Una Ley de Ordenación y una Administración al frente. El revés de la televisión autonómica no fue un buen principio, pero se interpretó como un imponderable político que había que asumir, esperando poder revertirlo una vez existieran los instrumentos adecuados, que eran una ley que ordenara el

Bit nº 30. COIT. Madrid, 1984.

 ³⁶ Un interesante relato del contexto de la emisión el 10 de septiembre de 1983 se puede leer en el Capítulo 5 del libro de Jordi Amat. 'El hijo del chófer'. Tusquets. Barcelona, 2020.
 ³⁷ Ver artículo de Antonio López: 'Televisión y Estado de las Autonomías. Los terceros canales'.

sector y una Administración de Telecomunicaciones que la aplicara. Esta fue la prioridad del trabajo de los dos años siguientes.

En julio de 1983, el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones (MTTC) había creado una **Comisión de Política de Telecomunicaciones** como órgano asesor sobre los contenidos que debiera tener la futura ley de telecomunicaciones. Era como una JNT ampliada, en la que participaban los principales actores interesados: directores generales de Correos y Telecomunicación, DG de Aviación Civil, director del Gabinete de Ordenación de las Telecomunicaciones, delegada del Gobierno en Telefónica, DG de Innovación Industrial y Tecnología del Ministerio de Industria y DG de Medios de Comunicación Social del Ministerio de la Presidencia. También participaban como externos a la Administración el consejero delegado de Telefónica, el Decano del COIT y representantes de Aniel, UGT y CC.OO..

Transcurrido casi un año y medio desde la constitución del nuevo gobierno, el equipo ministerial, con las aportaciones de la Comisión citada concluyó el **primer borrador de la Ley de Ordenación de las Comunicaciones (LOC)**, que se dio a conocer en mayo de 1984 y tuvo gran difusión entre las partes interesadas. Dado que una crónica de los avatares de aquel borrador y su evolución posterior ya ha sido realizada por el Foro Histórico de las Telecomunicaciones, incluyendo además una aportación del autor de esta ponencia, no me parece necesario repetir el relato, al cual remito al lector⁽³⁸⁾, pero añadiré algunos comentarios que pueden tener sentido en el contexto de esta publicación.

Uno de los objetivos de aquel primer borrador era crear una Red Nacional de Telecomunicaciones integrada por la suma de las redes de Telefónica, DGCyT y de RTVE. La entidad más preparada de las tres para ser el centro de esta integración era Telefónica desde un punto de vista técnico, pero hacer la integración de ese modo, siendo Telefónica una empresa privada, resultaba algo polémico.

El proyecto de ley planteaba la cuestión, pero no la resolvía, sino que la postergaba, encargando al MTTC la elaboración de un programa de integración de redes y servicios que debería presentar al Gobierno en el plazo de un año. Al mismo tiempo, dejaba también pendiente de una decisión posterior si el Gobierno adquiriría el control total de Telefónica o se mantendría su estatus de empresa privada.

Dejar abiertas estas cuestiones tan centrales era admitir la debilidad política de los redactores de la ley, que no habían obtenido un mandato de su propio gobierno. Se podía interpretar que Hacienda no estaba muy predispuesta a invertir para aumentar la participación pública en la operadora. Telefónica, por su parte, vio la oportunidad de integrar en su seno a todas las redes existentes (incluida la de RTVE que siempre había sido considerada aparte), manteniendo su independencia como empresa privada, y presentó una batería de enmiendas en ese sentido. RTVE presentó una fuerte oposición interna a la integración, al igual que la DGCyT. La **polémica interna** estaba servida.

Hubo sucesivos borradores de la ley, hasta que el último de ellos incluyó un plan para la **televisión privada**. Esto desató todas las alarmas del debate interno, porque el MTTC había pisado una línea roja dentro del gobierno, ya que este asunto tenía mucha carga política y era responsabilidad de otro ministerio. El frenazo a la tramitación del proyecto de ley fue inmediato y estuvo a punto de hacer descarrilar la propia existencia de una Ley de Telecomunicaciones.

Entre tanto, el 19 de junio de 1985, se aprobó el R.D. 1209/1985, que reestructuraba el Ministerio y creaba la **Dirección General de Telecomunicaciones** (cuyo titular incluía entre sus competencias la Delegación del Gobierno en Telefónica), encuadrada en la Secretaría General de Comunicaciones, también de nueva creación.

³⁸ Ver el Capítulo 5 de César Rico: 'Necesidad de ordenar el sector'; y Cuadro 5.13 de Javier Nadal: 'Claves para entender la LOT' del libro: 'Crónicas y Testimonios de las Telecomunicaciones Españolas'. Coordinador General César Rico. COIT y AEIT. Madrid, junio, 2006.

De esta forma podía darse por cumplido el objetivo de crear la Administración de las Telecomunicaciones, que era la mayor reivindicación histórica del sector. El gobierno debió pensar que la integración de redes no era urgente y podía esperar hasta que se tomaran las decisiones oportunas sobre la televisión privada.

La LOC se convierte en LOT. El 5 de julio de 1985 hubo un cambio de gobierno en el que Enrique Barón fue sustituido por **Abel Caballero** en la cartera de Transportes, Turismo y Comunicaciones. Estaba claro que se abría una nueva etapa. Unos días más tarde el nuevo ministro llamó al autor de esta ponencia para ofrecerle la Dirección General de Telecomunicaciones, que aceptó. El cargo llevaba incorporada la función de delegado del Gobierno en la Compañía Telefónica.

El gobierno había decidido dejar en suspenso la cuestión de las Telecomunicaciones hasta que estuviera definida la senda de llegada a la televisión privada, pero el nuevo equipo del Ministerio planteó la conveniencia de revisar esta decisión.

Era evidente que dejar las cosas así hubiera sido un error grave, por dos motivos. El primero, que la Administración creada por R.D. no era una solución sostenible. La mayoría de las competencias que la DGTel tenía que asumir para constituirse en Administración de las Telecomunicaciones (telefonía, gestión de frecuencias de TV, radiodifusión, homologaciones, etc.) estaban depositadas en otros titulares y amparadas por leyes. Por eso, la DGTel necesitaba que una ley respaldara su autoridad para afirmarse.

El segundo motivo era la estrategia para llevar a buen puerto la creación de la televisión privada. La experiencia de la Ley del tercer canal aconsejaba resolver primero las cuestiones de la red (contenidas en la Ley de las Telecomunicaciones) y después, el modo de dar las concesiones (es decir, la Ley de la Televisión Privada). Por ello, se sugería reflotar la ley retirada con una nueva formulación. Se proponía hacer un nuevo texto que reforzara la Administración recién creada y que permitiese regular el conjunto de las telecomunicaciones, sin entrar en los aspectos concesionales de la televisión. Aceptada la propuesta, hubo que darse prisa para cumplir el objetivo de tener la Ley de telecomunicaciones durante la legislatura en curso, a la que le quedaba un año y medio de vida.

Los meses siguientes estuvieron marcados por la elaboración del borrador de la nueva ley, que ahora se llamaría Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT), salvando todo lo que se pudiera del articulado de la anterior. El 17 de marzo de 1986, transcurridos siete meses desde el cambio de Gobierno y una semana después del Referéndum de la OTAN, el borrador de la LOT se hizo público.

Tres meses más tarde, se celebraron elecciones generales, pero eso no interrumpió la tramitación. Continuaron las negociaciones con diferentes interlocutores públicos y privados hasta completar el expediente con el Anteproyecto final, su exposición de motivos y la Memoria Económica, y así poder iniciar su tramitación formal, que comenzó en enero de 1987.

El 21 de marzo de 1987, el **Proyecto de Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones** fue publicado por el Boletín Oficial de las Cortes Generales, iniciando así la tramitación parlamentaria. Todavía faltaban unos meses hasta la promulgación, pero desde el punto de vista de diseño las líneas maestras estaban marcadas y ya se podía ir avanzando en otras iniciativas que habían quedado aparcadas a la espera de tener resueltas las dudas de base. En particular, Hispasat y RETEVISIÓN, como veremos más adelante.

RETEVISION, Torre de Collserola, Hispasat. La LOT introducía cambios de fondo en la estructura. Por ejemplo, eliminaba el concepto de Red Nacional Integrada, admitiendo que podía haber varias entidades responsables de prestar servicios de red (ahora llamados servicios portadores) que venían obligadas a colaborar, bajo la coordinación de la Administración de las Telecomunicaciones, para evitar

duplicidades innecesarias y procurar que los servicios se presentaran al usuario como formando parte de una red integrada⁽³⁹⁾. Esta novedad introducía flexibilidad en el modelo para optimizar las inversiones y evitar duplicidades, sin incomodar a los operadores afectados. En particular, la nueva redacción no exigía la absorción de la red de RTVE por Telefónica. Cuestión importante para diseñar la red que diera la cobertura de la televisión privada basada en la red de difusión de la televisión pública, que era uno de los objetivos que se habían considerado importantes⁽⁴⁰⁾.

El 20 de julio de 1987, en una reunión entre representantes de los ministerios interesados en la puesta en marcha de la Televisión Privada, hubo un reparto de tareas y la DGTel recibió la autorización para preparar el futuro Ente Público, RETEVISIÓN.

Esta no fue la única situación que pudo encaminarse gracias a la nueva formulación de la ley, pues, en aquellos años se dieron, al menos, otros dos casos relevantes. Uno de ellos fue la **Torre de Collserola**, en Barcelona. Para atender las necesidades de cobertura de comunicaciones para los Juegos Olímpicos, el alcalde quería dotar a la ciudad con una Torre de Telecomunicaciones que solo se justificaba si atendía a diferentes usuarios (Telefónica, RTVE, CCRTV, emisoras de radio, redes de flotas, etc.). Ninguno de los grandes usuarios citados quería estar en unas instalaciones que no fueran suyas, pero tampoco quería hacerse cargo de la totalidad de los costes. Por otra parte, al tratarse de una infraestructura de telecomunicaciones la propiedad tenía que estar amparada por una concesión de servicios portadores. La DGTel ejerció el papel de coordinación que le encomendaba el Artículo 28 de la LOT y, tras muchas horas de reuniones y mediaciones con los diversos actores (entre 1985 y 1989), se alcanzó el acuerdo de constituir un consorcio entre operadores con red propia para poder construir y operar la infraestructura.

Otro caso similar fue la constitución de la sociedad **Hispasat** para explotar un satélite multimisión, al que volveré más adelante.

Adhesión al Tratado de CEE. La LOT representó un cambio en la estrategia anunciada hasta entonces. Una de las razones de ese cambio fue que el 12 de junio de 1985, tres semanas antes del cambio de Gobierno que dio entrada a Abel Caballero, España firmó la Adhesión al Tratado de la CEE. La Adhesión real empezó el 1 de enero siguiente, pero desde el día de la firma España fue invitada a participar en todas las reuniones de la Comisión y el Consejo y de sus Grupos de Trabajo, con voz, pero sin voto. Era una forma de aprender los procedimientos, de conocer a los colegas y de ir tomando nota de la agenda en curso.

Las Telecomunicaciones estaban casi tan ausentes en el interior de la CEE como en España. Había sido un sector excluido y, justo entonces, la CEE había decidido integrarlo y desregularlo para introducir competencia. ¡Qué curioso! Ahora resultaba que nuestro objetivo era crear la Administración reguladora para poder desregular. Si no se hubiera creado la DGTel, España no hubiera podido presentar interlocutor para estos temas. Pero lo teníamos y, además, justo en el momento en que España estaba reestructurando el sector, Europa estaba evaluando hacia donde quería ir.

74

³⁹ Ver Artículo 28.2 de la Ley 31/1978, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones. ⁴⁰ La concesión para emitir señales de televisión correspondía a RTVE, en exclusiva. Telefónica aspiraba a incorporar esa concesión si se producía la integración de todas las redes, incluyendo la de RTVE, pero la retirada del Proyecto de LOC en junio de 1985, dejó en suspenso esa posibilidad. Durante el verano de 1985, Telefónica inició un proyecto de inversión para crear una red, alternativa a la de RTVE, de centros emisores (con torres urbanas) en 18 ciudades importantes españolas que no respondía a una demanda concreta. El delegado del Gobierno en la Compañía, en el ejercicio de sus funciones, señaló la inconsistencia del proyecto con las competencias de la Compañía y la conveniencia de su retirada, que fue atendida.

Conocer todo esto mientras se elaboraba la LOTpermitió hacer algunos cambios de fondo. Saber que el proceso liberalizador no se pararía en los servicios y que afectaría también a las redes cambiaba las prioridades de largo plazo. En esas condiciones, el esfuerzo de integrar todas las redes en una podía ser más contraproducente que útil. Por eso se pasó del concepto «integrar' al de «cooperar». La LOT solo predicaba la integración cuando se trataba de llegar a la **RDSI** (Red Digital de Servicios Integrados). Por lo demás, si la ley española fue más «conservadora» en la velocidad de liberalizar que en otros países fue porque España era uno de los países europeos con mayor territorio sin servicio telefónico (si no era el que más) y había obsesión por universalizar el servicio antes de liberalizar.

La DGTel. En el tiempo en que se redactó el nuevo proyecto de ley, aparentemente no se hizo nada más en el Ministerio, pues apenas hay información de otras cosas. Pero no fue así. En realidad, muchas cosas se iniciaron entonces, cuya visibilidad empezó el tercer año. Lo más importante fueron los pasos firmes que se dieron hacia la organización de la nueva Administración y a dotar de personal técnico adecuado, los Cuerpos de Funcionarios de Ingenieros (Superiores y Técnicos).

Uno de los elementos clave era incorporar a la **DGTel** la gestión del espectro de las actividades de Radiodifusión y Televisión, incluyendo los recursos humanos y materiales dedicados al asunto. Era el Rubicón que había que cruzar. Y se cruzó muy bien, gracias al sentido de responsabilidad y al impulso de la propia Dirección General de Medios de Comunicación Social. Durante todo el periodo al que nos estamos refiriendo ambos centros directivos (DGMCS y DGTel) actuaron con una sintonía absoluta que fue fundamental para temas tan importantes como el diseño de la televisión privada o la creación de RETEVISIÓN. A esto hay que añadir la gestión de los fondos europeos que empezaron a llegar (Programa STAR), la aceptación radioeléctrica de equipos, la inspección y control del espectro o la participación en los planes de investigación y desarrollo. De forma discreta, pero constante, se fue estructurando una Administración cuya estructura es perfectamente reconocible en el organigrama actual de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones

Un nuevo contrato para una nueva Telefónica. Unos párrafos más arriba hemos interrumpido el relato de la tramitación de la LOT en el 21 de marzo de 1987, cuando el Boletín Oficial de las Cortes Generales publicó el texto que había aprobado el Consejo de Ministros. No entraré en pormenores de la tramitación ni de los debates, pero sí expondré algunos elementos de contexto que pueden ayudar a situar la acción en su tiempo.

Uno de los asuntos que más tinta había consumido en el debate de las telecomunicaciones, durante la década anterior, fue sin duda el Contrato de la Compañía Telefónica y los privilegios que había disfrutado CTNE desde 1924. Pero en 1987, el asunto ya no causaba sensación. No había polémica. Telefónica era consciente de que las cosas no podían seguir como antes. Incluso, le interesaba normalizar su estatus para poder moverse por el mundo sin estridencias. España acababa de entrar en la CEE y, en ese entorno, los privilegios había que explicarlos muy bien.

Por otra parte, Telefónica quería legítimamente sacar ventaja de su experiencia empresarial, respecto a sus pares europeos, participando en los mercados de valores internacionales, y eso también exigía tener las cuentas homologables con el resto de empresas cotizadas. Cuando en enero de 1987 el Gobierno decidió iniciar la tramitación parlamentaria de la LOT, a Telefónica y al Ministerio de Hacienda les entraron prisas para que la fiscalidad de Telefónica fuese análoga a la del resto de empresas españolas a partir del 1 de enero de 1988.

Además, las cuentas de Telefónica deberían acomodarse al Plan Nacional Contable e incorporar

el acuerdo vigente con las Corporaciones locales por el que se compensaban todos los tributos locales (excepto el IBI), con el ingreso del 2 % anual de los ingresos brutos de la operadora. Se retiraron de la LOT las cuestiones fiscales y se preparó otro Proyecto de Ley de cinco artículos que se tramitó en paralelo a la LOT. Se llamó **Ley de Tributación de la Compañía Telefónica Nacional de España** y se aprobó el 30 de julio con el número 14/1987, cinco meses antes que la LOT, que lo fue el 18 de diciembre del mismo año, con el número 31/1987.

El año 1987 resultó doblemente significativo. Primero, porque marcó el final de una relación singular de Telefónica con el Estado, que había durado 63 años. Pero también resultó importante porque el 26 de junio de ese año las acciones de Telefónica se empiezan a negociar en la Bolsa de Nueva York, colocando el 6,5 % de las mismas que estaban en poder del Banco de España. Este hecho llevaba implícitos dos mensajes: que Telefónica quería ser reconocida entre las empresas con ambiciones propias en el mercado tecnológico mundial y que el Estado no tenía aspiraciones de control. Seguiría siendo una empresa española pero no estatalizada.

Desde el punto de vista formal, faltaba cumplir un paso para cerrar definitivamente este capítulo, firmar el nuevo Contrato con Telefónica. Lo más importante estaba resuelto, puesto que los privilegios ya se habían derogado, pero faltaba llegar al acto de la firma. Aunque la Ley daba el plazo de un año para redactar el nuevo contrato, no se pudo cumplir ese requisito, en parte por una razón técnica. El diseño de la LOT exigía que los objetivos de penetración y calidad de los servicios concedidos a Telefónica se establecieran en el Contrato, que se vigilara su cumplimiento por la DGTel y se actualizaran periódicamente en el Plan Nacional de Telecomunicaciones⁽⁴¹⁾. No todo el mundo en el gobierno comprendía la necesidad del PNT y eso demoró el proceso. Cuando finalmente se pudo hacer, se abordaron tres piezas pendientes del modelo: el Contrato, el PNT y la creación, también pendiente, del Consejo Asesor de las Telecomunicaciones⁽⁴²⁾.

El satélite: Un proyecto de país. Cómo se llegó a fraguar el proyecto de Hispasat es un caso digno de estudio. Las probabilidades de que llegara a producirse eran muy reducidas. Casi nulas. Fue sobre todo una cuestión de voluntad y de autoestima.

El desarrollo de las radiocomunicaciones es la historia relacionada con la capacidad de la ciencia y la tecnología de superar fronteras sucesivas. El uso de satélites en la órbita geoestacionaria (órbita ecuatorial situada a 36.000 kilómetros de altura) para encaminar comunicaciones entre puntos de la Tierra era una de esas fronteras. La primera comunicación de ese tipo se pudo realizar en 1965 a través del *Early Bird*, primer satélite de la organización internacional Intelsat. A partir de entonces, sucesivos satélites de varias organizaciones fueron «colonizando» la órbita geoestacionaria, a medida que la tecnología aeroespacial mejoraba los vehículos espaciales y los lanzadores, mientras las Telecomunicaciones mejoraban tanto la cantidad como la calidad de las comunicaciones que podían realizarse.

El número de satélites en órbita aumentaba bajo el principio de instalarse en las posiciones orbitales más convenientes, con el compromiso de no afectar a los satélites ya instalados. Con este procedimiento, pronto se vio el riesgo de saturación de algunos arcos de la órbita geoestacionaria. De ahí la necesidad

⁴² Sobre esta cuestión, véase el Capítulo 5 de César Rico: 'Necesidad de ordenar el sector' (pág. 156-168), del libro: 'Crónicas y Testimonios de las Telecomunicaciones Españolas'. Coordinador General César Rico. COIT y AEIT. Madrid, junio, 2006.

76

⁴¹ Se trataba de evitar lo ocurrido en las ocasiones anteriores, puesto que tanto el Contrato de 1924 como el de 1946 solo establecieron objetivos para los 10 primeros años de su vigencia, sin permitir actualizaciones de las metas durante los periodos 1934-45 y 1956-87.



de planificar el acceso a esa órbita para optimizar su uso y garantizar a todos los países la reserva de, al menos, una posición orbital para establecer un sistema de satélites que cubriese sus necesidades. La reserva de una posición orbital por país, para difusión directa por satélite, se hizo en la Conferencia Administrativa Mundial (CAMR) de 1977 y a España le fue atribuida la **posición 31º Oeste**, desde donde se cubre bien todo el territorio peninsular y las islas (Baleares y Canarias).

Ahora bien, estas atribuciones no son un derecho de propiedad, sino una reserva provisional que puede perderse si no se hace uso de ella porque el recurso-órbita es escaso y, en última instancia, pertenece a la comunidad internacional⁽⁴³⁾. El reconocimiento por la UIT de una posición atribuida a España y la existencia de interés por parte de algunos operadores y de la industria espacial española por entrar en el club de los países líderes en el sector espacial de las Telecomunicaciones abrieron un vivo debate en el sector, con un notable impacto social.

En aquellos años, varios países europeos empezaron a diseñar sistemas nacionales de satélite, lo que les permitía desarrollar su propia industria nacional. En España también había crecido un sector avanzado de tecnología aeroespacial gracias a la participación, como miembros, en el consorcio europeo de la ESA y a los retornos industriales que ello permitía para empresas españolas. Este sector alimentaba también la expectativa de que un proyecto propio de satélite nacional permitiera consolidar su presencia internacional. Pero lo más importante era saber si existía masa crítica entre los posibles usuarios o clientes de un hipotético sistema de satélite para hacer viable un proyecto de estas características. El debate estaba servido y, en septiembre de 1984, la Junta Nacional de Telecomunicaciones recogió el sentir general y decidió crear la **Comisión Especial para las Comunicaciones Espaciales** (CECE) para dar respuesta a esta demanda y trasladar su opinión al Gobierno para «definir las bases de la política nacional de comunicaciones espaciales». La CECE estableció cuatro grupos de trabajo para analizar la cuestión desde todos los puntos de vista y, a finales de enero de 1985, presentó su propuesta que resultó muy decepcionante para el sector de telecomunicaciones. El documento contenía cuatro conclusiones.

⁴³ En la Conferencia de la Órbita (CAMR-ORB) hubo varias mociones de países ecuatoriales de América y África reclamando la 'propiedad' de la órbita geoestacionaria por considerar que era parte de la prolongación de su espacio aéreo. Todas las mociones fueron rechazadas por el Plenario de la Conferencia.

- 1-. Regular la recepción de señales de TV captadas desde satélites existentes. Determinados programas de televisión de otros países se podían captar desde antenas parabólicas particulares (individuales o para distribución colectiva) y su uso quedaba en un limbo desregulado, mientras se debatía en la sociedad el modo de introducir la televisión privada en España. La propuesta de la CECE era muy oportuna para regular el acceso a las señales de satélite sin limitar el derecho de acceso a la información, pero sin incentivar un mercado «pirata» que podía poner en riesgo la viabilidad de la futura televisión privada⁽⁴⁴⁾.
- 2-. No se justificaba el establecimiento de un sistema de satélites propio. Los datos aportados por los posibles usuarios, al parecer, así lo indicaban. En particular, Telefónica había manifestado que era signataria de los consorcios internacionales Intelsat, Inmarsat y Eutelsat, y disponía de capacidad suficiente de comunicaciones fijas por satélite para atender la demanda que se pudiera generar en España. RTVE, por su parte, se manifestaba en contra de un satélite de difusión directa porque conllevaría gastos financieros muy elevados que no se compensarían por los usuarios previsibles, mientras que enumeraba otra serie de usos en los que estaba interesada y exponía su deseo de participar, junto con otras entidades, en el estudio de un satélite que pudiera ser empleado conjuntamente por varios servicios de telecomunicación. El resto de participantes en CECE no pusieron en evidencia la existencia de demandas significativas.
- **3-.** Cubrir la posible demanda extra alquilando capacidad. Las organizaciones internacionales de satélites tendrían capacidad adicional en los años sucesivos que podría alquilarse para cubrir la demanda de nuevos usos expresada por RTVE.
- **4-. Abordar el estudio de viabilidad de un satélite propio en un futuro indeterminado.** No excluían hacer el estudio, pero no lo consideraban oportuno en aquel momento.

Hagamos un ejercicio de contextualización. El informe del CECE se elaboró entre septiembre de 1984 y enero de 1985, coincidiendo con las fechas de elaboración y presentación del primer borrador de LOC que, como hemos visto, propiciaba que Telefónica fuese el gestor de la Red Nacional integrando todas las redes, incluida la de RTVE. Hemos visto también que Telefónica presionaba en ese sentido con sus enmiendas, mientras que RTVE se oponía con fuerza a la propuesta. Para entender el documento de la CECE, no puede obviarse esta cuestión. Es preciso leerlo en el marco del debate interno (no público) de la LOC y de las posiciones mantenidas por los diferentes actores en aquel momento. Entonces comprendemos que el informe CECE era consistente con la propuesta de la LOC, sobre todo en la versión que defendía Telefónica. Bajo la lógica de una Red Nacional integrada y controlada por Telefónica, la existencia de un satélite no integrado en ella no tenía sentido, sobre todo si el operador de esa Red Nacional consideraba que la capacidad satelital de la que disponía era suficiente para atender las necesidades del país.

En todo caso, estamos hablando de **años muy intensos** en los que pasaban muchas cosas en poco tiempo. En los meses que siguieron al informe de la CECE, se produjo todo el debate de las diferentes versiones de LOC hasta que, con la última, se frenó la tramitación de la ley y se aprobó el RD de reestructuración del MTTC, con la creación de la Administración de las Telecomunicaciones, en junio de

⁴⁴ Esta recomendación fue atendida y resuelta el 6 de junio de 1986 por el R.D. 1201/1986 de Autorizaciones de estaciones radioeléctricas receptoras de programas de televisión transmitidos por satélites de telecomunicación del servicio fijo por satélite.

1985. Un mes más tarde, ocurrió la crisis de Gobierno de la que ya hemos hablado. Enseguida empezó a redactarse la nueva Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones⁽⁴⁵⁾.

Recordemos que entre las innovaciones que introducía la LOT estaba la sustitución del concepto de Red Nacional Integrada por la posibilidad de colaborar entre varias organizaciones en la explotación de infraestructuras compartidas y que ello se podía aplicar al proyecto del satélite español de propiedad múltiple, puesto que era compatible con el concepto de «servicios portadores», siempre que la entidad que prestara el servicio tuviera las habilitaciones que la ley exigía. De acuerdo con el Artículo 28 de la LOT, la Administración de las Telecomunicaciones tenía el deber de propiciar la coordinación entre las entidades involucradas y la DGTel asumió ese rol. Esto reabría la posibilidad de abordar el estudio de viabilidad de un satélite propio, que la CECE había señalado para un futuro indeterminado

Durante varios meses, la DGTel, junto a los otros posibles actores, avanzó en identificar los posibles contenidos a cubrir con un hipotético satélite y quiénes serían los titulares de los mismos. Resumidamente había que contar con RTVE que tenía muy claras sus necesidades, a las que había que sumar los canales necesarios para la cobertura integral (incluidas las Islas Canarias) de los futuros canales de televisión privada, cuyo número aún no estaba fijado definitivamente, más los canales de contribución y distribución que necesitarían. También se consideraron los cinco canales de televisión de difusión directa que estaban ya asignados por la UIT en la posición de 31ª Oeste.

Otra misión importante era el **Haz Iberoamericano** que se ideó dentro de los actos y proyectos de la celebración del V Centenario, pero con una proyección temporal y estratégica indudable. También se identificó el interés del Ministerio de Defensa por alojar una misión estratégica en el posible satélite. Es preciso señalar que la manifestación de este interés fue decisiva para la propia continuidad del proyecto, ya que le dio solidez y ayudó a despejar las dudas de otros participantes. A todo ello, fue muy importante poder incorporar a Telefónica como un usuario más, dada su experiencia y su posicionamiento en el sector espacial, aunque era conocido su limitado interés por el proyecto, dada su participación como signataria de los tres organismos internacionales más importantes en el ámbito de las comunicaciones por satélite.

Con estos mimbres, se fue configurando un proyecto que solo sería viable si alojaba varias misiones, porque ninguna de ellas, por sí misma, tenía volumen suficiente para justificarlo. Pero al mismo tiempo, hacer un satélite multimisión, era un reto en sí mismo. Veamos el conjunto de retos que el proyecto tendría que afrontar:

- La **viabilidad técnica** por tratarse de un satélite multimisión, ubicado en una posición orbital reservada para el servicio de difusión directa.
- La **coordinación internacional de frecuencias** para el sistema Hispasat, más compleja por tratarse de un sistema multimisión.
 - Lo ajustado del calendario porque tendría que estar operativo en 1992.
 - La identificación de los financiadores, alguno de los cuales aún no existía (como RETEVISIÓN);
 - La viabilidad económica.
 - Los **posibles retornos industriales** para empresas españolas.

⁴⁵ Nota del autor: Debo señalar que la interpretación sobre el contenido y el contexto del informe de la CECE no se basa en la experiencia personal, sino en el análisis de las posiciones mantenidas por los actores ante la CECE y ante el borrador de LOC. Mi experiencia personal con la elaboración del informe de la CECE es nula puesto que no tuve ninguna participación.

Quedaba mucho por hacer, quedaba poco tiempo y había que hacerlo bien. Había que empezar por tener un estudio riguroso de las necesidades detectadas y una definición técnica previa del sistema de satélite necesario y posible. El INTA tenía todas las competencias para abordarlo y estaba dispuesto a hacerlo. El ministro Abel Caballero recibió la propuesta, la analizó, la discutió y la hizo suya. El 20 de octubre de 1987, en el Telecom de Ginebra de aquel año, el ministro anunció que se haría un estudio de viabilidad de un satélite nacional multimisión, con el objetivo de que pudiera entrar en servicio para 1992. Su anuncio fue la orden de arranque del proyecto.

Inmediatamente, la DGTel firmó un convenio con el INTA para que éste realizara el Estudio de «Necesidades Nacionales de Comunicaciones por Satélite y de Predefinición Técnica de un Sistema de Satélite», a cargo del presupuesto de la DGTel, en el que participaron también RTVE y Telefónica. El informe, además de evaluar las necesidades nacionales, pretendía establecer alternativas de tráfico, aspectos relacionados con la implantación del sistema, diferentes escenarios de misión, evaluación de sistemas de lanzamiento, optimización técnico-económica del sistema, evaluación de las oportunidades para la industria española, así como el calendario de actuación hasta alcanzar la fase operacional. El plazo de entrega se establecía en el 30 de septiembre de 1988, con un adelanto de los temas más relevantes en el mes de mayo anterior, para ir planificando otras fases del proyecto. El trabajo se inició inmediatamente con un grupo de apoyo integrado por profesionales de la DGTel, RTVE y Telefónica.

Los plazos se cumplieron escrupulosamente y vistos los análisis de viabilidad se decidió continuar adelante. La DGTel continuó pilotando el proyecto, con objeto de dejarlo en manos de la Sociedad HIS-PASAT, una vez constituida. A partir del resultado del estudio contratado al INTA, se llevaron a cabo los procedimientos de petición de ofertas a los principales constructores de satélites y de sistemas de lanzamiento. Las ofertas fueron evaluadas por un Comité de Evaluación, integrado por la DGTel, INTA, RTVE y Telefónica.

En paralelo, los servicios técnicos de la DGTel llevaron a cabo el proceso de coordinación internacional de frecuencias para el sistema Hispasat, que fue muy complejo, puesto que para garantizar la coexistencia con otros satélites existentes y planificados, hubo que ajustar ligeramente la posición orbital, hasta 30º Oeste: al tratarse de un satélite multimisión que utilizaba otras bandas de frecuencias además de las de DBS requirió hacer un esfuerzo adicional, desplazando la posición 1 grado sin que ello supusiera una merma en las prestaciones que tendría el sistema.

No me quiero extender en este capítulo, que será explicado con más propiedad por Pedro Molinero en su ponencia, pero no quería dejar de señalar algunos hitos que condicionaron el «ser o no ser» del propio proyecto.

Hispasat empezó a existir el 20 de octubre de 1987, cuando Abel Caballero hizo el anuncio en el Telecom de Ginebra de que se realizaría el estudio de viabilidad. En muy poco tiempo, se recorrió un camino increíble hasta que estuvo cerrado el informe de Evaluación de Ofertas el 27 de diciembre de 1988, solo 14 meses después del anuncio. Todo estaba a punto, pero no todas las voluntades se habían alineado. No todos los futuros socios compartían el mismo entusiasmo, como se ha visto en las páginas anteriores. Faltaba el acuerdo final, que llegó el día 1 de febrero de 1989 en un almuerzo que José Barrionuevo, que había sustituido a Abel Caballero como ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones, ofreció al ministro de Defensa, al presidente de Telefónica y al director General de RTVE, en el que todos dieron su conformidad para que se tramitara un Acuerdo del Consejo de Ministros que puso en marcha definitivamente la maquinaria⁽⁴⁶⁾. Dos meses más tarde, todos los documentos necesarios estaban prepa-

⁴⁶ Narcís Serra era el ministro de Defensa, Cándido Velázquez era presidente de Telefónica y Luis Solana el Director General del Ente Público RTVE.

rados, incluyendo las Memoria Justificativa, Memoria Económica y Propuesta de Instrumentación Jurídica para que el Consejo de Ministros pudiera decidir.

El 7 abril de 1989, el Consejo de Ministros aprobó el acuerdo que aprobaba el Programa Hispasat-92 y autorizaba la constitución de la **Sociedad Hispasat**, **S.A.**, cuyo capital estaba repartido entre RETEVISION (25 %), Telefónica (25 %), Caja Postal (22,5 %), INTA (15 %), INI (10 %) y CDTI (2,5 %). Todavía habría que esperar unos meses para que la sociedad existiera y pudiera hacerse cargo del proyecto. Uno de sus principales accionistas, el Ente Público RETEVISION, todavía no había sido constituido y había que esperar. El 19 de mayo de 1989 se aprobó el **Estatuto del Ente Público RETEVI-SION** por el R.D. 545/1989, pero el Consejo de Administración se constituyó el 29 de junio de 1989 y el día siguiente ya pudo constituirse el Consejo de Administración de HISPASAT con la presencia de todos sus miembros. La DGTel se comprometió absolutamente con el Proyecto HIspasat como una de sus criaturas. Lo lideró hasta el momento en que se constituyó la sociedad que había ayudado a crear. A partir de ese instante, el protagonismo era todo de Hispasat. La DGTel recibió el encargo del Consejo de Ministros de hacer el seguimiento del Programa Hispasat-92, por medio de una Comisión dentro del Plan Nacional de Telecomunicaciones.

Alrededor del proyecto, hay que reconocer que hubo muchas personas e instituciones que actuaron muy profesionalmente y resultó muy gratificante compartir con todos ellos el entusiasmo, el trabajo y la confianza. Se trataba de un objetivo muy ambicioso que todo el tiempo, hasta que se constituyó formalmente Hispasat, estuvo pendiente de un hilo. En contra de lo que es habitual, en este caso muchos hitos técnicos se cumplían antes de que la organización que debía asumirlos estuviera activa. La profesionalidad y la confianza son dos pilares sobre los que se asentó Hispasat⁽⁴⁷⁾.

Han transcurrido 33 años desde que se constituyó la Sociedad Hispasat y es un orgullo comprobar que se cumplieron holgadamente los objetivos señalados en el Acuerdo del Consejo de Ministros y que continúa desarrollando una importante actividad desde el sector público.

Retevisión: Un operador neutral para la televisión en competencia. Desde que se crearon, primero Radio Nacional y luego TVE, siempre dispusieron de los medios técnicos para hacer sus emisiones y cubrir toda España. Generalmente, los equipos técnicos, radioenlaces y centros emisores se financiaban directamente por los Presupuestos del Estado, mientras que las casetas, caminos y antenas se construían sobre solares donados por ayuntamientos y diputaciones. Esta era la Red pública para emisión de los programas de radio y televisión que desde la aprobación del Estatuto de RTVE formaba parte de su patrimonio y estaba afecta al servicio público que prestaba.

Mientras se tramitaba la Ley del Tercer Canal, ya se puso en evidencia que las futuras televisiones autonómicas (al menos las del País Vasco, Cataluña y, más adelante, Galicia) no eran partidarias de que sus emisiones se hicieran a través de la red operada por el Ente público RTVE. En el Proyecto que el Gobierno presentó en las Cortes se preveía que RTVE prestaría el servicio pero, tras un bronco debate parlamentario, quedó establecido en la ley que «el Estado proporcionará» la red para la difusión, sin definir que órgano en concreto lo haría. Los responsables del Ente público RTVE siempre interpretaron que,

⁴⁷ José Aznar y Pedro Molinero, que han compartido mesa conmigo como Ponentes en la Jornada del Foro Histórico de la Telecomunicaciones, fueron fundamentales para que Hispasat llegara a buen puerto mientras la DGTel lideró el proyecto. José Aznar desde el Gabinete del ministro y Pedro Molinero representando a la DGTel en todo el proceso. Entre los dos suman todo el conocimiento posible del nacimiento de Hispasat en los años que he citado. José Aznar se incorporó a RETEVISION como consejero delegado desde su fundación y Pedro Molinero ha tenido una brillante carrera en Hispasat.

6 VISITA A MATRA (TOULOUSE)



en esta materia, el Estado era el Ente, a pesar de que el debate parlamentario de la ley no confirmó esa interpretación. Más bien confirmó lo contrario. La experiencia de la implantación de las televisiones vasca, catalana y gallega demuestra que el argumento de la falta de neutralidad de la red de RTVE fue la mayor excusa utilizada para justificar y consolidar la existencia de sus redes propias.

La aprobación de la LOT ofreció la fórmula para viabilizar la existencia de una red de transmisión y emisión de televisión pública, independiente y neutra que pudiera dar servicio a todos los canales, públicos o privados, que se fueran creando. No solo era importante evitar las duplicidades de redes e

instalaciones, sino también evitar el incremento de centros emisores, tratando de usar los mismos emplazamientos para emitir las señales de todos los canales de televisión existentes, en beneficio de los usuarios, pero también de la utilización del espectro radioeléctrico y del impacto ambiental. A largo plazo, se podía esperar que sirviera para integrar en la misma red a las televisiones autonómicas que habían empezado a emitir con infraestructuras propias.

Para hacer posible el objetivo había que **separar la red del Ente Público RTVE**, invertir para aumentar su capacidad y crear a partir de ella una nueva entidad separada con todos los atributos de independencia y profesionalidad necesarios. Se planificaron los hitos fundamentales para lograr la concesión de tres canales de televisión privada mientras, en paralelo, se creaba un operador técnico, neutro y público, que actuando con transparencia evitase interferencias políticas o comerciales entre competidores. He aquí el resumen de los hitos:

- Mayo de 1988: Aprobación de la Ley de la Televisión Privada. En ella, se declaraba que la red de transporte y difusión para los nuevos canales sería suministrada por el MTTC, de acuerdo con lo que se determinara en el correspondiente Plan Técnico.
- Noviembre de 1988: Aprobación del Plan Técnico de la Televisión Privada, elaborado por la DGTel. En el mismo, se establecía que la red para la televisión privada se soportaría en la de RTVE por razones de economía de costes para las inversiones y para los espectadores, haciendo coincidir los puntos de emisión de los nuevos canales con los que TVE venía utilizando históricamente.
- Diciembre de 1988: La Ley de Presupuestos de 1989 creó el Ente Público RETEVISION para dar el servicio de transporte y difusión de señales de televisión a todas las televisiones (TVE, televisiones privadas y autonómicas), partiendo de la red de RTVE que se transfería al nuevo Ente público.
 - Enero de 1989: Convocatoria del concurso para tres canales de televisión privada.
 - Mayo de 1989: Aprobación del Estatuto de RETEVISION.
 - Junio de 1989: Constitución del Consejo de Administración de RETEVISION.

La puesta en marcha de RETEVISION fue un paso decisivo de coherencia y consolidación del modelo de telecomunicaciones derivado de la LOT. No solo por crearse este operador neutro, sino por

mantenerlo incorporado al entorno técnico de las telecomunicaciones. Finalmente, se había resuelto profesionalmente el entuerto histórico que había sometido, durante decenios, el alma «teleco» de la televisión a su condición de medio de comunicación social. El viejo fantasma de hacer depender lo técnico de lo político seguía encerrado en su ataúd y, esperemos, que para siempre. El Consejo de Ministros aprobó el **Estatuto de RETEVISION**, manteniendola en el ámbito de la administración de las Telecomunicaciones y a los medios de comunicación en su sitio⁽⁴⁸⁾.

A partir de este momento, el nuevo Ente Público empezó a trabajar intensamente para recibir las redes e infraestructuras traspasadas desde el Ente Público RTVE y planificar las ampliaciones necesarias y hacer las contrataciones oportunas.

En octubre de 1989, se otorgaron las **concesiones a Antena-3, Tele 5 y Canal Plus**, empezando la cuenta atrás para el inicio de las emisiones y no se podía fallar. Había mucho escepticismo en la opinión pública respecto a la capacidad de responder adecuadamente. Cualquier retraso o anomalía se interpretaría en términos de obstrucción política. De hecho, no faltaban los profetas que ya daban el retraso por seguro.

Toda esta presión actuó como incentivo para extremar la profesionalidad y llegar a tiempo. Incluso de sobra. El plan técnico obligaba a empezar las emisiones en Madrid y Barcelona a los seis meses de otorgarse la concesión, pero se logró tres meses antes en los días de Navidad de 1989. En diciembre de 1990, se había completado la primera fase, con una cobertura del 50 % de la población. Un año más tarde, se completaba la segunda fase, cubriendo las ciudades mayores de 100.000 habitantes y las capitales de provincia, con más de un año de anticipación. Una vez completada la cobertura prevista en el plan técnico, a principios de 1994, RETEVISION firmó un acuerdo con las tres cadenas para alcanzar la cobertura integral del territorio instalando reemisores que recibían las señales por satélite. La operación fue un éxito y se hizo a satisfacción de todos. Por otra parte, una vez que RETEVISION demostró su capacidad de cumplir sus compromisos con las televisiones privadas empezó a recibir demandas de las nuevas televisiones autonómicas de Andalucía, Madrid y Comunidad Valencia para implantarse en sus territorios, muestra evidente de estar cumpliendo la misión para la que se había creado.

El párrafo anterior puede dar la falsa sensación de que se trató de un camino de rosas con las razonables dificultades técnicas de un proyecto complejo, pero no fue así. Por supuesto que hubo que vencer esas complejidades, pero también hubo «batallas» de otro tipo que pusieron muchos palos en las ruedas.

Fuego amigo en Torrespaña. A partir de la publicación de la Ley de la Televisión Privada, desde el Ente Público RTVE se hicieron movimientos, al principio discretos y luego públicos, para mantener el control de la red en RTVE, reinterpretando la letra y el espíritu de la ley. Desde la Dirección General de RTVE se propuso al Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones que el mandato de la ley se interpretara como la creación de una sociedad propia de RTVE, con separación de cuentas y con representantes del MTTC en su Consejo para controlar la neutralidad de la gestión. En octubre de 1988, el propio Consejo de Administración de RTVE se manifestó en apoyo de la Dirección General del Ente y

⁴⁸ Nota del autor: El mismo día de la aprobación del Estatuto del Ente Público RETEVISION, el Consejo de Ministros nombró a Javier Nadal como presidente del Ente. A partir de este momento la misma persona ostentaba tres responsabilidades: DG Telecomunicaciones, delegado del Gobierno en Telefónica y presidente de RETEVISION. Todavía no existía la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones y era la manera de ejercer el arbitraje entre dos entidades gestoras que actuaban en monopolio cada una en su ámbito (Telefónica y RETEVISION), puesto que el director general de Telecomunicaciones no era el gestor de ninguna de las dos y tenía que velar por el cumplimiento de la regulación. Como gestor de RETEVISION fue nombrado José Aznar Taberner en calidad de consejero director general del Ente.

en contra de la creación de RETEVISION, que había sido anunciada por el ministro. Buscaron el apoyo de las sociedades que se estaban presentando en público como candidatas a los canales de televisión privada, pero todas ellas se manifestaron en favor de del proyecto de RETEVISION porque «pone a todos los clientes en igualdad de condiciones».

La publicación del Plan Técnico confirmaba la orientación establecida, pero eso no cambió la actitud de RTVE. El cambio en la Dirección General de RTVE, operado en enero de 1989, tampoco aportó cambios de estrategia, pues desde la nueva dirección surgieron nuevas interpretaciones de la ley defendiendo que RETEVISION solo debería ofrecer servicio de transporte de señal, mientras que los centros emisores deberían ser propiedad de las empresas de televisión. También en este caso intentaron hacer un frente común con las empresas candidatas a la concesión y fracasaron igualmente en su propósito.

Las escaramuzas de este tipo continuaron también después del siguiente cambio en la Dirección General del Ente Público de RTVE, que se produjo en febrero de 1990. A partir de entonces, fue habitual escuchar intervenciones del DG en sus comparecencias ante la Comisión del Congreso de los Diputados en las que se hacían manifestaciones engañosas o incluso falsas, presentando a RTVE como la víctima de un expolio perpetrado con el traspaso a RETEVISION de su red. Se afirmaba que las inversiones anteriores de RTVE servían para dar servicio a su competencia, mientras que ellos no habían podido culminar sus objetivos de regionalización, entre otras lindezas. RETEVISION evitó siempre las polémicas innecesarias y se limitó a facilitar la información exhaustiva de todas las actuaciones denunciadas.

Euskadi: Soberanía y espectro radioeléctrico. Como he señalado más arriba, las infraestructuras de RTVE de los centros emisores y reemisores de toda España se habían creado de forma que las parcelas, caminos y casetas habían ido a cargo de las Diputaciones Provinciales y ayuntamientos, cediendo la propiedad a RTVE.

Eso era así en toda España, excepto en el **País Vasco**, donde la mayoría de los emplazamientos habían sido cedidos en uso. Cuando RETEVISION recibió las infraestructuras de RTVE, la situación era compleja. Solo tenían la propiedad de los centros emisores de Bilbao y San Sebastián, del resto solo el uso. Recientemente las tres Diputaciones Provinciales de Euskadi habían transferido al Gobierno Vasco la propiedad, subrogándose de los compromisos previos. En las casetas se encontraban los equipos emisores de RTVE, pero también los de ETB. A partir del momento del cambio de propietario, el personal de mantenimiento u operaciones de RTVE tenía que pedir autorización para entrar en las instalaciones correspondientes, a las que accedía acompañado. Se generaron situaciones incómodas y alguna que otra escena de tensión que habían enrarecido el ambiente. Entre tanto, se había constituido una comisión mixta para resolver los conflictos de interpretación competencial como la cuestión del tercer canal de televisión de EITB, la asignación de frecuencias en el ámbito de la radio y la televisión y otros asuntos enquistados. Las reuniones eran complejas, frecuentes y con posiciones de partida muchas veces enrocadas. Por parte del Estado participaban en la comisión la DGMCS y la DGTel.

En una de estas reuniones, la DGTel propuso dividir las casetas con accesos separados e independientes para evitar roces personales. La otra parte se avino en principio a considerarlo, pero pronto se convirtió en un punto fijo del orden del día, cuya solución no avanzaba. Parecía una mera táctica dilatoria, que dejaba en precario la capacidad del Estado para garantizar la cobertura de los canales de TVE en el País Vasco, así como la implantación de los nuevos canales de televisión privada.

Ante la falta de respuesta a esta cuestión, RETEVISION optó por actuar con una estrategia complementaria: construir una red nueva de centros reemisores que pudiera sustituir a la existente mientras en la Comisión se mantenía abierta la negociación para dividir las casetas existentes. El grado de descon-

fianza mutua de aquellos tiempos obligaba a ejecutar el plan alternativo con la máxima discreción, para evitar posibles obstrucciones administrativas. Así se pudieron planificar una decena de reemisores ubicados en territorio vasco y algunos en tierras próximas de Castilla. Los trabajos avanzaron a buen ritmo mientras las negociaciones de compartir casetas seguían abiertas, pero sin avanzar.

En junio de 1990 tuvo lugar la enésima reunión con similares resultados. A mediados de agosto de 1990, RETEVISION tenía previsto empezar la emisión de la televisión privada desde el Centro emisor de **Bilbao** como parte de la primera fase del plan de cobertura y se tomó la decisión de poner en marcha los reemisores de la nueva red montada «en silencio», alimentados con la señal primaria recibida desde Bilbao. Significaría un adelanto por sorpresa en dos años de la cobertura en un amplio porcentaje del territorio vasco que, si salía bien, tendría dos efectos colaterales importantes: recuperar el pleno control de las emisiones de televisión bajo responsabilidad del Estado y devolver con un golpe de efecto similar, la sorpresa con que el Gobierno Vasco había empezado la emisión de su canal autonómico el 31 de di. ciembre de 1982. El 15 de agosto de 1990, Día de la Asunción, en el País Vasco se cumplieron satisfactoriamente, y de golpe, las tres fases del plan de cobertura. Había indicios de que «la otra parte» podía estar planificando reemitir por su cuenta los canales de la televisión privada a partir de la señal del Ccentro emisor de Bilbao, antes de que pudiera hacerlo RETEVISION, dado su control del acceso a las casetas. De haber ocurrido tal supuesto, hubiera representado un duro golpe para la credibilidad del nuevo Ente Público y de la capacidad del Estado de ejecutar sus propias decisiones. Pero la estrategia anticipatoria funcionó como un reloj.

El 13 de septiembre de 1990 estaba convocada una nueva reunión de la comisión mixta. La parte vasca felicitó deportivamente por la exitosa puesta en marcha de los canales de televisión privada y la reunión continuó tratando otros puntos del orden del día. Curiosamente, la confianza mutua mejoró sensiblemente en los sucesivos encuentros.

RETEVISION cumplió los objetivos para los que había sido creada. No tengo ninguna duda de que fue un éxito. Ahora bien, los tiempos cambiaron rápidamente. Las presiones para la liberalización del sector eran muy fuertes. Parecía que no había otra manera de cumplir los mandatos de Bruselas que no fuera vendiendo los activos públicos como plataforma sobre la que basar un segundo operador que pudiera competir con Telefónica.

A mí personalmente me hubiera gustado más que el Estado siguiera presente como operador. No estaba escrito que debiera desaparecer de la propiedad de todos los operadores. En otros Estados Miembro de la Unión Europea, grandes y pequeños, el Estado continúa, aún hoy, teniendo un papel relevante en su mercado. Acepto lo que diferentes gobiernos democráticos han decidido en cada momento, aunque no me guste. Es lo que hay y no me quejo. Pero, en este caso, reivindico el buen trabajo de RETEVISION que, también desde la óptica de contribuir a la construcción de un segundo operador potente, ha sido ejemplar (49).

⁴⁹ Nota del autor: Reivindicación que hago desde la distancia que yo mismo provoqué. El día 3/12/1992 se aprobó la reforma de la LOT que iba a permitir la apertura de nuevas áreas de actividad a la competencia. RETEVISION podría entrar a competir en esos nuevos campos. Si lo hacía, no sería correcto que yo continuase en el doble papel de presidente de un operador y regulador de la actividad. En febrero de 1993 trasladé esta preocupación al ministro pidiéndole una solución. La adoptó un año más tarde, cuando la entrada de RETEVISION en otras actividades estaba más cercana, relevándome de la presidencia de esta última y manteniéndome como regulador al frente de la DGTel. Mi última tarea como presidente de RETEVISION fue firmar el plan de cobertura integral de la televisión privada con los máximos responsables de los canales en abril de 1994.
Mi última misión como servidor público fue mi participación en el concurso y la concesión de la licencia al segundo operador de telefonía móvil AIRTEL, en febrero de 1995.

Algunas notas complementarias. Antes de concluir, me gustaría añadir dos breves comentarios que extraigo de lo ocurrido en aquella década. Por una parte, la sorpresa que produce al repasar los hechos, comprobar la importancia de los cambios producidos y la amplia base de consenso alcanzado en el sector, gracias a la participación activa (y en ocasiones al liderazgo) de organizaciones de la sociedad civil, como el Colegio de Ingenieros de Telecomunicación. El hecho de tener una **Agenda de Sector**, no declarada como tal pero sobre la que había un amplio consenso, me parece que fue un elemento decisivo sobre el que vale la pena reflexionar.

El segundo comentario se refiere a uno de los puntos de esa agenda que sigue pendiente. Entre las conclusiones del Primer Congreso de las Telecomunicación de 1955 se cita la necesidad de crear un **Instituto Nacional de Telecomunicaciones** como centro de investigación, de fomento de vocaciones, interdisciplinar y de enlace con diferentes centros científicos internacionales de primer nivel. Un centro moderno de esas características que tenga voz propia en el debate tecnológico, ético, social, económico, de la transformación digital y la sostenibilidad del planeta, sigue estando pendiente. Debería ser una iniciativa de sector, de cooperación público-privada, con participación de la universidad y de otros ámbitos, pero sobre todo una organización independiente. Creo que nos la merecemos y la necesitamos.

Hemos llegado al final de los asuntos que queríamos tratar alrededor de los cambios que se produjeron en las telecomunicaciones entre los años 1982 y 1995 del siglo pasado, aproximadamente. Aunque el foco inicial del trabajo era analizar como habían impactado esos años sobre el «ala audiovisual» de las Telecomunicaciones, en mi caso he tenido que salirme de esos márgenes para establecer el contexto, que era el cometido que me había solicitado el Foro Histórico de las Telecomunicaciones.

El contexto lo da el conjunto del sector de Telecomunicaciones que se ha caracterizado durante mucho tiempo por no existir apenas como sector. Por vivir permanentemente, sin foco ni timón, en una diáspora interior que le impedía reconocerse a sí mismo. Hace medio siglo, se dieron ciertos atisbos de modernización, en el país y en el sector, que encontraron suelo fértil en los años de la Transición y eclosionaron en aquella década que nos hemos atrevido a etiquetar como «transformadora», porque en ella se hizo algo elemental: reordenar las piezas sueltas del puzle y darle reglas para volar.

Para entender e interpretar el contexto de aquellos años y el desorden del pasado, he ido hacia atrás en el tiempo, quizás más de lo que convenía, pero según indagaba en los documentos que he podido cotejar me surgían conexiones y noticias que me parecían interesantes y no he querido omitir.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Amat, Jordi. El hijo del chófer. Tusquets. Barcelona, 2020.
- Calvo, Ángel. Historia de Telefónica: 1924-1975. Primeras décadas: Tecnología, economía, política. Ariel / Fundación Telefónica. Barcelona-Madrid, 2010.
 - Compañía Telefónica Nacional de España. Memorias de diversos años.
- De Andrés Díaz, Rosana y Rojas Juárez, José Rafael. Ministerio del Interior. Dos siglos de historia. Secretaria General Técnica del Ministerio del Interior. Madrid, 1915.
- Ezcurra, Luis. Historia de la Radiodifusión española. Los primeros años. Editora Nacional. Madrid. 1974.
- Fernández, Tomás-Ramón. La "Década Moderada" y la emergencia de la Administración contemporánea. iustel y Fundación Alfonso Martín Escudero. Madrid, 2021.
- García Delgado, José Luis (Coordinador). Franquismo. El juicio de la Historia. Ediciones Temas de Hoy. Madrid, 2005.

Las Telecomunicaciones en el Sector Audiovisual. 1985-1996: Una década transformadora

- Garitaonaindia, Carmelo. La Radio en España 1923-1939. De altavoz musical a arma de propaganda. Siglo XXI de España Editores. Madrid, 1984.
 - Gaceta de Madrid. Varios números entre los años 1850 y 1936.
- Martínez Ovejero, Antonio. Azaña versus Telefónica, los límites del poder. Espacio, Tiempo y Forma, Serie V. Hª Contemporánea, t.16, 2004.
- Montoro Bermejo, Ignacio. Libertad de expresión e intervención estatal en la radiodifusión española de la primera mitad del Siglo XX. Tesis Doctoral. Departamento de Fundamentos de orden Jurídico y Constitucional. Universidad de Murcia, 2015.
- Muñoz Llinás, Jaime Ignacio. La función pública en España (1827-2007). Boletín Oficial del Estado. Madrid, 2019 .
- Nadal Ariño, Javier. El nacimiento del teléfono en España. Las dificultades del crecimiento de un nuevo sistema de comunicaciones, 1880-1924. Cuadernos de Historia Contemporánea. Universidad Complutense. Vol. 29. 35-56. Madrid, 2007.
- Olivé Roig, Sebastián. El Cuerpo de Telégrafos. Historia del nacimiento del Telégrafo en España (1845-1868). Madrid, 1993.
- Olivé Roig, Sebastián. Telégrafos. Un relato de su travesía centenaria. Ariel. Fundación Telefónica. Madrid, 2013.
- Pérez Sanjuán, Olga (Coordinadora). De las señales de humo a la Sociedad del Conocimiento. 150 años de telecomunicaciones en España. Foro Histórico de las Telecomunicaciones. COIT y AEIT. Madrid, 2006.
- Pérez Yuste, Antonio. La Compañía Telefónica Nacional de España (1923-1930). Tesis Doctoral. E.T.S. Ingenieros de Telecomunicación. Universidad Politécnica. Madrid, 2004.
- Rico, César (Coordinador General). Crónicas y Testimonios de las Telecomunicaciones Españolas 1855-2005 (1) y (2). Colegio Oficial Ingenieros de Telecomunicación. Madrid, 2006.

Cercedilla, septiembre de 2022

RETEVISIÓN, empresa clave en el desarrollo del Audiovisual y las Telecomunicaciones Españolas

José Aznar Taberner

PRESENTACIÓN

Estas notas deberían ser una recapitulación de lo presentado en la Jornada del Foro Histórico de las Telecomunicaciones sobre el Audiovisual, celebrada el pasado 28 de septiembre de 2020. Al preparar esta Jornada pensamos que era un acierto centrarnos en la década de 1985 a 1995, y definirla como una «década transformadora».

En ella poníamos el foco entre los años 80 y 90 del siglo pasado, en los que, al amparo de los cambios políticos operados en nuestro país y nuestra incorporación plena a Europa, se iniciaron los grandes cambios que hoy continúan imparables en nuestro sector.

Sin duda, las vivencias de dicha década sonarán de distinta forma para los compañeros ingenieros mayores de 55 años hoy en día, que fueron protagonistas de los cambios operados en ese periodo, que para los más jóvenes de esa edad, a los que puede parecer inconcebible un audiovisual y unas Telecomunicaciones tan rígidas, poco desarrolladas y con tan pocos agentes participando como las que describimos aquí.

En todo caso, espero que todos, con independencia de la edad y después de la lectura de estas notas, podamos estar más de acuerdo en que los cambios en la regulación operados en dicha década permitieron el importante desarrollo y la velocidad de los cambios que se suceden día a día en nuestro sector, con la digitalización y la contribución revolucionaria de Internet, que ha venido a dar un vuelco a todo.

En la jornada me tocó hacer una semblanza de lo que supuso el Ente Público **RETEVISION** para el audiovisual y el despliegue de las nuevas televisiones en España. No obstante, dado que a la hora de presentar este escrito no contamos con la limitación temporal que impone una presentación, incorporaré en mis reflexiones algunas consideraciones previas y posteriores que entiendo relevante detallar y que ordenaré a continuación en forma de epígrafes:

- La televisión tuvo desde sus inicios la consideración de **Servicio de Telecomunicación**. Así lo entendieron desde siempre los ingenieros, la Administración y la AEIT.
- La nueva y reforzada **Administración de Telecomunicaciones** que surge en 1985, con la nueva ley de Ordenación de las Telecomunicaciones LOT (Ley 31/1987), que refunda las bases del sector, rescata y reafirma la consideración de la Televisión como Servicio de Telecomunicación.
- RETEVISION, que surge como solución a los problemas de la ampliación de la oferta televisiva, resulta ser muy eficiente y es una pieza clave en la transformación del sector operada en la década de los 90 (fue el núcleo de mi exposición en la jornada del Foro Histórico de las Telecomunicaciones).
 - RETEVISION no desaparece del todo con la desaparición como marca.
 - RETEVISION, un modelo equiparable en Europa.

Estos apuntes se basan en mis datos y recuerdos directos, pero también en las informaciones recopiladas por otros colegas anteriormente, para lo que me han resultado en particular muy útiles las recogidas en los libros dedicados al audiovisual editados previamente por el propio FHT en 2008 y que se encuentran disponibles para su consulta en la misma web del Foro.

Revisando detenidamente las aportaciones al FHT que se han realizado sobre RETEVISION, he quedado gratamente sorprendido por los trabajos publicados ya en 2008 por distintos compañeros, que me han permitido recordar muchos aspectos que ya tenía olvidados del Ente. Además, me evitaran su reiteración en las notas que hoy les aporto. Partiré de su magnífica labor y trataré de aportar mi par-

Las Telecomunicaciones en el Sector Audiovisual. 1985-1996: Una década transformadora

ticular visión sobre esta empresa en la que estuve tan involucrado profesionalmente. Trataré, no obstante, de mencionar las aportaciones que en su momento han hecho los ingenieros de Telecomunicación, la Escuela y nuestra Asociación en pro del servicio de televisión como Servicio de Telecomunicación. Fiado en mi memoria, creo que puedo presentarles una síntesis bastante completa y espero que objetiva de lo que significó esta empresa, en la que tuve el privilegio de ser su consejero director general desde su creación en 1989 hasta poco después de la decisión de su privatización en 1996, y continué vinculado a la empresa privatizada y sus distintos avatares, en posiciones directivas entre Madrid y Barcelona, en los 10 años posteriores.

A mi juicio, tal como titulé en mi presentación en la Jornada del FHT, el papel de RETEVISION fue clave y sigue siéndolo a día de hoy, todavía determinante y a todas luces positivo para el desarrollo del sector en la década de los años 90 del pasado siglo en España.

1. ANTECEDENTES. LA TELEVISIÓN, UN SERVICIO DE TELECOMUNICACIÓN SOBRE EL QUE SE CREA UN MEDIO DE COMUNICACIÓN

Los Ingenieros de Telecomunicación impulsores de la Televisión en España

Como en todos los Servicios de Telecomunicación, lo primero que tuvimos reseñable en materia de televisión en España fueron las experiencias de ingeniería, que presentaban los avances de las radiocomunicaciones. De hecho, la consolidación del título de Ingeniero de Telecomunicación, en 1920, vino acompañada de unas atribuciones profesionales (1931), entre las que ya se recoge la de proyectos de televisión.

La Administración, por su parte, desde antes de nuestra Guerra civil entiende la televisión como un futuro servicio de telecomunicación cuya implantación a nivel nacional se reserva al Estado.

A nivel corporativo, nuestra asociación, la AEIT, siguió muy de cerca los avances para la introducción de este servicio. Recordemos que, de 1947 a 1950, la AEIT estuvo presidida por Alfredo Guijarro, por aquel entonces también director general de Radiodifusión, el organismo desde donde se realizaron las primeras experiencias públicas de televisión. Asimismo, en 1955 la propia AEIT, antes incluso de la existencia de TVE, presentó su propuesta de **Plan Nacional de Televisión**.

La Pretelevisión y la AEIT. Antes y después de nuestra Guerra Civil

La creación del título de Ingeniero de Telecomunicación en 1920 se complementaría con la publicación de las atribuciones de los ingenieros del ramo, aprobadas por Real Decreto en 1931 (Ministerio de la Gobernación. Real Decreto 119, de 8 de enero de 1931, que determina las facultades que otorga a los poseedores el título de Ingeniero de Telecomunicación. Gaceta de Madrid. 10 de enero de 1931), en las ya se hace mención expresa a televisión en el artículo 1: «El título de Ingeniero de Telecomunicación faculta a sus poseedores para proyectar toda clase de instalaciones y centrales telegráficas, telefónicas y radioeléctricas, líneas y dispositivos de comunicación eléctrica a distancia, mediante la palabra hablada o escrita, música, el facsímil, la fotografía o por televisión, o por cuantos procedimientos el progreso de la técnica permita realizar en la Telecomunicación y todas aquellas aplicaciones, como la cinematografía sonora, cuyos elementos son idénticos o semejantes a los empleados en la Telecomunicación».

En el Reglamento del Servicio Nacional de Radiodifusión de 1935 (Decreto de 22 de noviembre de 1935) se puede ya encontrar una referencia implícita a la televisión: «Se considerarán comprendidos

entre los servicios de Radiocomunicación del Estado que corresponden a la Subsecretaría de Comunicaciones (servicios de Telecomunicación) el establecimiento y explotación de los de radiodifusión de sonidos e imágenes, ya en uso o que puedan inventarse en el porvenir»

Durante 1935 y 1936, surgieron diversas iniciativas en nuestro país para el desarrollo de la televisión y se presentaron solicitudes de autorización para instalar y explotar emisoras de televisión en diversas ciudades. Todas ellas fueron desestimadas por los respectivos ministros de Comunicaciones, a instancias de la Dirección General de Telecomunicaciones, porque el Estado se reservaba la iniciativa para la puesta en marcha de una **hipotética Red Nacional de Televisión**.

Después de nuestra Guerra Civil, se inician las experiencias y demostraciones de laboratorio de Televisión. En este punto, cabe destacar la importancia que, en los años 40 del pasado siglo, juegan dos nombres propios para la historia de la radio y la televisión en España. Los hermanos gemelos **Alfredo y Luis Guijarro Alcocer**, ambos marinos e ingenieros de Telecomunicación de la XIX promoción. Nacidos en Huelva el 23 de octubre de 1902, llevaron una vida casi paralela, vinculada a la Marina, donde ambos fueron capitanes de Navío de la Armada, y a las radiocomunicaciones, donde ocuparon los puestos de mayor relevancia de nuestro sector en esa década.

Alfredo Guijarro fue nombrado en 1942 director general de la Red Española de Radiodifusión (REDERA) y desde principios de 1945 hasta 1951 fue el primer director general de Radio Nacional de España y jefe del Servicio Nacional de Radiodifusión.

Fue el presidente de nuestra Asociación Nacional de Ingenieros de Telecomunicación (AEIT), entre los años 1947 y 1950. Fallecido en accidente de tráfico en 1958, la Asociación recientemente le hizo entrega de un galardón en reconocimiento póstumo a su labor como Ingeniero de Telecomunicación al frente de nuestra Institución, en un acto conjunto de reconocimiento y entrega de medallas a todos los presidentes de la AEIT, celebrado el 26 de febrero de 2019.

Luis Guijarro, entre los años 1945 y 1952, a las órdenes de su hermano Luis, ocupa la Dirección Técnica de Radiodifusión, en Radio Nacional, donde en 1947 se crea el Laboratorio Central de Radiodifusión, verdadero banco de pruebas de la Televisión en España. Después de pasar por distintas sedes provisionales, el laboratorio se ubica finalmente en el Paseo de la Habana, en el mismo lugar que serían ya los primeros estudios de la futura TVE y se empiezan a producir algunos programas experimentales destinados a demostraciones de televisión.

Los cambios de «familias» políticas en el Régimen, tras la creación del Ministerio de Información y Turismo en 1951, hizo que ambos hermanos volvieran a ocupar sus destinos en la Marina y dejaran de tener un papel protagonista en las Telecomunicaciones a partir de entonces. Alfredo Guijarro fallece prematuramente en 1958 y Luis Guijarro se mantiene en activo como asociado a la AEIT (n.º 632) y colegiado al COIT (n.º 105).

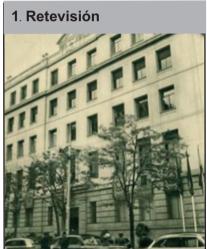
Junto a estos dos nombres propios de los ingenieros de Telecomunicación, que contribuyeron a la introducción de la televisión en nuestro país, necesariamente hay que destacar que, al frente del mencionado Laboratorio Central de Radiodifusión, estuvo el también ingeniero **Joaquín Sánchez-Cordovés Maroto** (promoción IV), quien a partir de 1954 fue nombrado explícitamente responsable de la televisión, como jefe de los Servicios Técnicos de Televisión y, al comienzo de la existencia de TVE, fue ratificado como jefe de los Servicios Técnicos y Responsable de la Emisión.

En 1948, la RCA realizó las primeras demostraciones de televisión en España. Entre ellas, hubo una sesión específica para nuestro colectivo profesional, interesado en conocer los aspectos técnicos utilizados y en abundar en cuestiones específicas sobre la materia. Así, la firma Rey Soria Films, representante en España de la RCA, invitó a la AEIT a presenciar unas pruebas de televisión en el Círculo

de Bellas Artes, lugar donde tenía instalados sus estudios provisionales en los primeros días de agosto de 1948, unos días antes de que se efectuaran las primeras demostraciones destinadas al público en general. El acto contó con la presencia del presidente de nuestra Asociación, Alfredo Guijarro Alcocer (promoción XIX), que en aquellos momentos era asimismo director general de Radiodifusión; de José María Arto Madrazo (promoción X), vicepresidente de la Asociación; del director de la Escuela de Telecomunicación, José María Esteban Ríos Purón (promoción V); y del claustro de profesores, todos ellos ingenieros de Telecomunicación.

A partir de 1952, en los **Laboratorios de Paseo de la Habana 77**, en lo que serían ya los primeros estudios de la futura TVE, se empiezan a producir algunos programas experimentales destinados a demostraciones de televisión. Junto a Sánchez-Cordovés y algunos otros ingenieros de Telecomunicación (en 1954, se incorpora Eduardo Gavilán, de la promoción XXI), como responsables técnicos, y de los contenidos se encarga un periodista, José Luis Colina, que configura un equipo de lo que más adelante será el área de producción de programas. Con ellos, empieza el equipo que en su momento arrancará las emisiones regulares de TVE.

En 1955, y dentro del marco de la conmemoración del Centenario de las Telecomunicaciones (que tomó como referencia el 22 de abril de 1855, fecha en la que se promulgó la ley que autorizaba al gobierno a instalar un sistema de telegrafía eléctrica en todas las capitales de provincia y departamentos marítimos), se celebraron dos acontecimientos de importancia organizados por la AEIT. Por una parte, la inauguración de una magna exposición sobre las Telecomunicaciones eléctricas en España, en los palacios de Cristal y de Velázquez, ubicados en el madrileño Parque del Retiro. Durante el mes que duró el evento, la Dirección General de Radiodifusión instaló un plató en el Palacio de Velázquez con los equipos de televisión recientemente adquiridos y desde donde transmitía un programa diario. Los visitantes podían verlo desde el auditorio instalado en el recinto, conectado con el plató a través de un «cable concéntrico» (coaxial), y gracias a un equipo proyector de imágenes en una pantalla de 3 por 4 metros. Además, también se recibían imágenes desde una unidad móvil, que recorrió parte de la geografía madrileña como, por ejemplo, el Monasterio de San Lorenzo de El



La antigua Escuela Oficial de Telecomunicación de la calle Conde de Peñalver: la primera sede de Retevisión.

Escorial. La señal era transmitida a la gran antena de los estudios del Paseo de La Habana y desde ésta, enlazaba con una antena helicoidal para enlaces en video, colocada en el Palacio de Velázquez.

Un Plan Nacional de Televisión entre las conclusiones del I Congreso de Ingeniería de Telecomunicación de la AEIT de 1955

El otro acontecimiento fue la celebración del **I Congreso Nacional de Ingenieros de Telecomunicación** en diciembre. Del citado Congreso emanó un Plan Nacional de Televisión que se convertiría con el tiempo en guía a seguir para los responsables políticos del país. Ratifica que la AEIT entiende que el Servicio de Televisión será un Servicio de Telecomunicación.

Vale la pena reproducirlo aquí.

El Plan Nacional de Televisión incluyó los siguientes puntos

- 1 La implantación del servicio de televisión en España ha llegado a ser una necesidad de carácter urgente por razones de índole espiritual, cultural, elevación del nivel de vida y prestigio internacional.
- 2 Por los organismos estatales deberá planificarse y reglamentarse rígidamente el servicio de televisión, para que no adolezca de los defectos y confusiones existentes hoy día en otros servicios análogos.
- 3 Debe adaptarse la «norma» continental europea de 625 líneas, recomendada por el CCIR, no sólo por espíritu de colaboración, sino para conseguir la máxima economía posible en los receptores.
- 4 Aunque la televisión en color ha alcanzado un grado notable de desarrollo, su inmediata implantación en España supondría un considerable retraso en la iniciación del servicio de televisión, por lo que debe relegarse a una etapa ulterior.
- 5 Para dar servicio de televisión a la mayor parte del área nacional, sería aconsejable la instalación de emisoras de gran potencia en puntos estratégicos, por lo que se deberá comenzar cuanto antes a estudiar los posibles emplazamientos y realizar los trabajos de gabinete y campo que a tal fin sean necesarios.
- 6 Debe aspirarse a la interconexión entre las distintas estaciones para poder transmitir simultáneamente y sin retardo por todas ellas programas de interés nacional. En el establecimiento de las interconexiones deben aprovecharse, en lo posible, las redes que en cada momento existan.
- 7 El interés indudable que supone para la televisión el intercambio de programas con otras naciones obliga a establecer enlaces de la televisión española con la red europea de televisión.
- 8 Consideraciones de carácter económico aconsejan que el desarrollo del servicio de televisión se realice progresivamente en etapas sucesivas:

Primera. Implantación del servicio de televisión en blanco y negro en Madrid y Barcelona.

Segunda. Establecimiento o utilización de enlaces entre Madrid y Barcelona, y entre Barcelona y la red europea de televisión, con prolongación hacia el sur para completar la cadena mundial de televisión con el norte de África y hacia el oeste para enlazar con la red portuguesa. Instalación de transmisores locales de pequeña potencia en Zaragoza y Sevilla.

Tercera. Instalación de emisoras de pequeña potencia para dar servicio en los núcleos urbanos de Valencia, Málaga, San Sebastián, Bilbao, Santander, La Coruña, Vigo y Valladolid. Estas emisoras no tendrán estudio, limitándose a televisar los programas registrados. Instalación de emisoras de potencia suficiente para dar servicio a las zonas más pobladas de los archipiélagos canario y balear.

Cuarta. Enlace de las emisoras peninsulares de la etapa tercera con la red preexistente.

Quinta. Introducción de la televisión en color en Madrid y Barcelona mediante adición de elementos a los transmisores existentes, utilizando un sistema que pueda seguir siendo recibido en blanco y negro por los mismos receptores que poseían los usuarios del servicio.

Sexta. Instalación de transmisores de alta potencia en puntos estratégicos que permitan dar servicio al máximo número de habitantes e interconexión de los mismos con la red preexistente.

Séptima. Completar la red española, si ha lugar, con la instalación de los transmisores complementarios que puedan ser necesarios para dar servicio a poblaciones o zonas aún no cubiertas y a las que los convenios internacionales nos hayan comprometido.

Octava. Extensión de la televisión en color a otras estaciones de la red.

9 En la explotación de las emisoras de televisión deberá darse posibilidad de acceso a la iniciativa privada, bien mediante la explotación artística de los estudios por concesión y bajo el control del organismo estatal competente, o bien autorizando la adquisición y montaje total o parcial de instalaciones, siempre que las características y emplazamientos estén dentro de las establecidas en el plan nacional y con las limitaciones y control de su explotación que el organismo estatal acuerde».

La extensión de la red apuntada en este plan se siguió casi al pie de la letra: una primera fase con emisoras en Madrid y Barcelona; una segunda, estableciendo enlaces entre estas capitales y la red europea de Eurovisión y así sucesivamente hasta llegar a todo el ámbito peninsular y Baleares y Canarias. Es lógico pensar que fueran los ingenieros los encargados de diseñar algo tan complejo como una red televisiva, pero resulta paradójico que fuese nuestro colectivo profesional, antes incluso que la propia Administración, el que fijó el primer dibujo de algo tan definitorio como el Plan para la creación de la red del servicio de televisión que se convertiría, con el tiempo, en guía para los responsables de su implantación.

Construcción de una red troncal de enlaces de microondas propia

Televisión Española decidió la instalación de radioenlaces de microondas, «enlaces hertzianos» como se los llamaba entonces, para transportar la señal de televisión. Para ello fue necesario buscar los emplazamientos idóneos, acordar la utilización de los terrenos y montar las correspondientes infraestructuras en puntos de suficiente altura para garantizar la visibilidad directa con los colaterales, una vez que estuvieran dotados de la correspondiente torre. De estas necesidades de emplazamientos singulares para la red llegó a tener conocimiento a través de Sanchez-Cordovés el propio Franco: «Hablando de la futura extensión de la red de televisión, Franco nos llego a ofrecer las torres de vigilancia y retransmisión del Ejercito, así como otros edificios situados en lugares elevados y cotas cartográficas». (La Televisión: Historia y Desarrollo (Los Pioneros de la TV). Rodríguez Márquez y Martínez Uceda. Ed. Mitre 1992).

Esta decisión quizá fue la mas controvertida, pues colisionaba con el posible interés estratégico de Telefónica de proveer este nuevo servicio, que ya fue puesto de manifiesto en el mencionado Plan Nacional de Televisión de la AEIT de 1955: «En el establecimiento de las interconexiones deben aprovecharse, en lo posible, las redes que en cada momento existan» (PNT conclusión 6a). «Aunque Telefónica acababa de terminar en 1957 el tendido de un cable coaxial entre Madrid, Zaragoza y Barcelona con capacidad suficiente para transportar un canal de televisión además de 960 canales telefónicos, sin embargo, la utilización de este cable tenía varios inconvenientes para TVE, su capacidad era limitada, debía suscribirse un contrato con Telefónica y se supeditaba el servicio a la utilización de infraestructuras ajenas» (José María Romeo. Detrás de la Cámara, Historia de la Televisión y de sus cincuenta años en España. Olga Pérez Sanjuán -Coordinadora-. AEIT/COIT, 2008). Con todos estos datos se decidió la construcción de una red propia. Se estaba dando origen a una nueva red pública de Telecomunicaciones, de ámbito nacional especializada para el servicio de televisión, que en un futuro sería protagonista del final del monopolio del servicio telefónico en España.

Los primeros pasos de TVE

En octubre de 1956, al inaugurarse **Televisión Española**, comenzaba en nuestro país la explotación del Servicio de Telecomunicación sobre el que se iba a asentar el más influyente medio de comunicación social. Al inicio de las emisiones solo había 600 aparatos receptores, cuyo coste oscilaba entre 24.000 y 32.000 pesetas. La cobertura era muy limitada, dado que la única emisora del Paseo de la Habana solo alcanzaba unos 70 kilómetros. El Gobierno, en plena etapa autárquica, concibió entonces un concurso para otorgar la fabricación en el país de al menos 20.000 televisores, y la industria que resultase adjudicataria sería declarada «de interés nacional».

A partir de la inauguración del servicio en Madrid, los servicios técnicos de la red de TVE emprendieron una verdadera carrera para cubrir mínimamente el territorio español, lo que permitió la

rápida popularización del servicio. Al año de empezar las emisiones, se contabilizan ya 25.000 receptores y el 1 de enero de 1958, más de 30.000. A finales de 1965, se iniciaron en España las **pruebas de televisión en color** en SECAM y PAL. La Dirección Técnica de TVE preparó un extenso informe sobre los dos sistemas, recomendando la adopción del PAL, de acuerdo con todos los sectores interesados.

En noviembre de 1966, comienzan las emisiones de una **segunda cadena de TVE**. Al principio, las emisiones, al igual en los inicios de emisión de la primera cadena, solo se podían recibir en Madrid y sus alrededores. Para esta cadena se decide la utilización de transmisores exclusivamente en la banda del UHF, lo que da lugar a que la misma se conozca popularmente por dicho nombre. Esta decisión técnica obligaba a que los receptores estuviesen preparados para recibir dicha banda de frecuencias o bien se dotasen de un conversor de frecuencia externo. Del mismo modo, las antenas receptoras de usuario, individuales o colectivas, tuvieron que ser renovadas. Todos estos factores en conjunto, junto con la limitación de las inversiones, hacen que el desarrollo de la red y la popularidad de la cadena resulte más lento y minoritario que el de la primera cadena, no alcanzando una buena cobertura hasta el año 1982, con unos niveles de audiencia siempre inferiores. **En 1976, ya hay en España 8 millones de televisores, en el 93% de los hogares, de ellos 800.000 de color**.

La Red Técnica de TVE

Desde sus orígenes, e incluso durante las pruebas años antes del comienzo oficial de las emisiones de 1956, TVE se nutrió principalmente de algunos periodistas procedentes de Radio Nacional y la prensa del Régimen y de dos colectivos profesionales procedentes de las dos escuelas de formación oficial existentes en aquellos tiempos: nuestra Escuela, entonces denominada Escuela Oficial de Telecomunicación (EOTel), y la Escuela Oficial de Cinematografía (EOC), que por aquel entonces se denominaba IIEC (Instituto de Iniciativas y Experiencias Cinematográficas) y se ubicaba en la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid.

La EOTel, predecesora de nuestras actuales ETSI de Telecomunicación antes de su integración en las ramas de ingeniería dependientes del Ministerio de Educación, era la fuente técnica de Radio Nacional y de todas las experiencias de televisión que se hicieron bajo sus auspicios en los años 40 y 50 en nuestro país. Por su parte la EOC, con todas sus especialidades de Dirección, Interpretación, Guión, Fotografía, Iluminación, Maquillaje, etc., fue la escuela de formación de los integrantes del área de Producción de la primitiva televisión. En los primeros años, incluso el acceso a TVE desde estos centros oficiales fue directo. El concurso de méritos en aquellos tiempos tenía una fuerte componente ideológica.

Al estructurarse, desde su creación en 1956, el máximo responsable de Telecomunicación fue el director técnico, el primero de ellos, Joaquín Sánchez-Cordovés, que procedente de Radio Nacional quedaba orgánicamente por debajo del director general (el primero, José Luis Colina), que configuró el área de contenidos con periodistas y personal procedente de la Prensa del Movimiento y del Área de Dirección de Cinematografía.

La **Estructura Administrativa de TVE** evolucionó con los años, pasando de ser una Dirección General de un Ministerio a Organismo Autónomo y Ente Público, pero manteniendo siempre la Red como una Dirección de tipo técnico al servicio de una empresa radiodifusora cada vez más grande y compleja en su gestión. Así pues, se mantuvo siempre la Dirección Técnica de la Red subordinada a la Dirección General.

Reflejo de la pérdida de la importancia inicial de los ingenieros en la escala administrativa de TVE es el encuadramiento de este servicio, adscrito al Ministerio de Información y Turismo, y después

al Ministerio de Presidencia. La televisión tomó la definición legal de medio de comunicación social, perdiendo la inicial de Servicio de Telecomunicación que sirve de soporte a dicho medio. Sin duda, en dicha etapa primaba el ejercicio del control sobre los contenidos emitidos frente a la regulación técnica que requería el propio servicio.

En ese escenario, los ingenieros de Telecomunicación siguieron accediendo con cuentagotas, ahora ya por oposición, a los puestos técnicos y directivos de la Red, también ocupando posiciones y atendiendo a las tareas cada vez más tecnificadas del área de Producción. Si bien, parece que por las limitaciones presupuestarias apenas se convocaron oposiciones y en ocasiones se accedía al reconocimiento de la titulación tras ganar la correspondiente demanda laboral ante Magistratura.

Esas mismas limitaciones presupuestarias son las que justifican que las inversiones necesarias para el crecimiento y renovación de la Red no fuesen siempre lineales sino dependientes de los eventos extraordinarios que permitían abordar inversiones reclamadas desde tiempo atrás. Así, fueron importantes las inversiones acometidas con motivo de los Mundiales de Fútbol de España 82. En dichas fechas se construyó el **Centro Nodal Nacional de Torrespaña**, el popular *Pirulí*.

Es en 1982, el primer momento que un ingeniero de Telecomunicación, Antonio López García, (el moderador de nuestra jornada), se hace cargo de la Dirección de TVE, que engloba también la Dirección Técnica de la Red, aunque por debajo del director general de RTVE y por un periodo muy breve, de apenas un año. El COIT y la AEIT le reconoció entonces como Ingeniero del Año 1983. Resultan muy esclarecedoras de la situación de TVE sus sinceras declaraciones realizadas durante su mandato, recogidas en una entrevista concedida el 5 de julio de 1983 a nuestra revista BIT:

«TVE tiene reconocido el título a tan solo 16 ingenieros". (...) "Debe existir un planteamiento político para compartir esa red preexistente con otros organismos dado que TVE no puede llegar a explotar 12 canales nuevos de emisión (...) Esta Televisión pública se merece un respiro, para intentar ponerla en orden, dado que lo que no ha sido realmente pública. Esta Empresa desde el punto de vista empresarial no tiene contabilidad de gestión ni inventario" (...) En este país vivimos con una gran pobreza legislativa en el campo de las Telecomunicaciones que tiene que ser ganada por los organismos competentes».

De estas interesantes declaraciones podemos ver que apunta varias cuestiones; por una parte, reconoce la escasez de técnicos en TVE, quizás debida a la rigidez de la Administración para contratar y la subordinación de la técnica en la empresa. Por otra parte, parece vislumbrar la dificultad que se iba a presentar para que las nuevas televisiones fruto de la diversificación que se reclamaba (autonómicas, privadas...) aceptasen que su red fuese gestionada desde un ente como RTVE, que tendría que competir con ellas. Por último, realiza una llamada de atención a la Administración de Telecomunicaciones para que se recrease y se dotase del *corpus* legislativo adecuado. Un sentimiento muy arraigado en todo el sector y que era compartido por el COIT y la AEIT, que, en estos años, a través de sus Juntas Directivas, presentó diferentes propuestas a la Administración.

La nueva Administración de Telecomunicaciones reafirma la consideración de la Televisión como servicio de Telecomunicación

Aunque este epígrafe se verá desarrollado mejor y más ampliamente por Javier Nadal, que fue su artífice principal, y además ponente en esta jornada dedicada al audiovisual, resulta conveniente recordar aquí algunos de los hitos y situaciones que podrían explicar algunas de razones que pesaron en la creación de RETEVISION.

Con la Democracia, la televisión se sitúa en el centro de la politización

La aprobación de la **Constitución en 1978** proporciona las reglas de juego de la España democrática, y uno de los primeros servicios, donde se ponen de manifiesto los cambios, es en los medios de comunicación, que se liberan finalmente de la férrea censura anterior para atenerse a los principios de la libertad de expresión (Art.20). Con ello, cobran más importancia los servicios audiovisuales y muy en particular la televisión. Una de las demandas insatisfechas, tanto desde el sector público (autonómico y local) como del privado, es la ampliación de la oferta televisiva, hasta entonces solo servida desde TVE con dos programas de ámbito nacional, con desconexiones regionales. El gobierno, desde un primer momento, trata de encauzar estas demandas a través de TVE, actualizando en 1980 su regulación (Estatuto de RTVE, Ley 4/80), sin conseguir más que acrecentar el conflicto. El **Estatuto de RTVE** (Ley 4/80) define la televisión como un servicio público esencial cuya titularidad corresponde al Estado y únicamente como un medio de comunicación social, olvidando de nuevo toda referencia a su condición de servicio de Telecomunicación. En concreto, la define como un medio que consiste en «la producción y transmisión de imágenes y sonidos simultáneamente, a través de ondas o mediante cables destinados mediata o inmediatamente al público en general o a un sector del mismo, con fines políticos, religiosos, culturales, educativos, artísticos, informativos, comerciales, de mero recreo o publicitarios».

El ámbito competencial que establece nuestra Constitución de 1978 (Art. 149), que se empezaba a deslindar, desarrollar y clarificar en los primeros años 80, venía a complicar un poco más el conflicto que se jugaba sobre el control de los servicios de televisión entre el Estado y las comunidades autónomas. Así, mientras que las competencias en materia de telecomunicación quedan como materia reservada en exclusiva al Estado (Art 149.1.21), las competencias de los medios de comunicación social recaen sobre las comunidades, y el Estado solo conserva la competencia sobre la normativa básica (Art 149.1.27).

Además, en dicho Estatuto se pospone -hasta la aprobación de una ley específica- la posibilidad de ampliación de la oferta televisiva por parte de las autonomías (Ley del Tercer canal 46/83, aprobada a finales del año 1983). En esta nueva ley se regula la posibilidad de crear la oferta televisiva adicional en el ámbito de cada comunidad, pero se establece que la red se la preste siempre TVE. Esta previsión fue sistemáticamente incumplida en las tres comunidades históricas por los tres primeros canales que iniciaron sus emisiones. Pese a ello, la misma previsión legal se mantiene todavía en mayo de 1988, cuando se plantea la ampliación de la oferta televisiva con la ley de la Televisión Privada (Ley 10/88).

La primera batalla: las Televisiones autonómicas

Los organismos de radiotelevisión autonómicos surgieron a lo largo de los 80 y 90, como consecuencia de la aprobación de la Ley del Tercer Canal, salvo los casos particulares de ETB y TV3, que lo hacen apoyándose en su propio Estatuto de Autonomía. El primer canal de la **televisión vasca** inicia sus emisiones el 1 de enero de 1983, autorizado por la Ley de 20 de mayo de 1982, que creó el ente público Radiotelevisión Vasca. La Ley de 30 de mayo de 1983 dio lugar a la creación de la **Corporación Catalana de Radio y Televisión**, que inició en pruebas las emisiones de TV3. La Ley 9/1984, de 11 de julio de creación de **Radiotelevisión de Galicia**. Televisión de Galicia (TVG) realizó su primera emisión el 25 de julio de 1985, comenzando las emisiones regulares en el mes de septiembre del mismo año. En los tres casos lo hicieron sobre su propia red en autoprestación, creada a tal efecto y contraviniendo las previsiones de la Ley del Tercer Canal que preveían que RTVE les facilitase este servicio.

Además, las Diputaciones vascas recuperaron los principales centros emisores de televisión que eran de su titularidad y habían sido construidos y cedidos en su momento a TVE para albergar su Red, para cederlos a los gestores de la red de ETB, con lo que TVE perdió el control y el acceso a buena

parte de su red en dicha Comunidad Autónoma. En julio de 1984, las Cortes aprobaron la Ley de Creación de **Radiotelevisión Valenciana**, si bien el inicio de sus emisiones se demoró hasta el 9 de octubre de 1989, después de la apari- ción de RETEVISION, que ya se responsabilizó del servicio de red.

Así pues, la titularidad de la red de televisión y el modelo de prestación de un servicio público considerado esencial se situó en el centro del debate político en los primeros años 80.

En ese contexto, se estaba completando el desarrollo y adaptación de las distintas Administraciones a las competencias del modelo autonómico. La Constitución establecía, con claridad, que las Telecomunicaciones eran una de las materias cuya competencia era exclusiva del Estado (art 149.1.21) y, sin embargo, la administración responsable de la misma era muy endeble; no existía tan siquiera un organismo con rango de Dirección General. A todo ello, se sumaba el que la regulación de las Telecomunicaciones era obsoleta, dispersa, en algunas materias inexistente o equivocadamente escondida en la correspondiente a los medios de comunicación social, como es el caso de las Telecomunicaciones del audiovisual, que son las que específicamente tratamos aquí.

Por este motivo, nuestro colectivo reclamó, a través del COIT y la AEIT, que la Administración se reconociera, reforzara y se dotara de una legislación acorde. Consecuentemente, desde las juntas del Colegio y la Asociación, de las que por aquel entonces formábamos parte tanto Javier Nadal como yo, se elaboraron, debatieron y propusieron algunos borradores de legislación, que estimábamos resultaba precisa para nuestro sector (Ley de Ordenación de las Comunicaciones). La situación de precariedad era reconocida desde la propia Administración. En una entrevista concedida a nuestra Revista BIT en 1983 por el ministro del ramo, Enrique Barón, nos lo confirmaba abiertamente: «Hasta ahora el Estado ha hecho dejación de responsabilidades y funciones en Telecomunicaciones».

2. LA NUEVA ADMINISTRACIÓN DE TELECOMUNICACIONES (1985) Y LA NUEVA LEGISLACIÓN SECTORIAL (1987)

Pero, afortunadamente, la situación comenzó a cambiar. Realmente aquí daba comienzo lo que en la jornada denominábamos «1985-1996: Una década transformadora». En primer lugar, la recreación administrativa daba comienzo en 1985. Con el nombramiento de Abel Caballero en el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, y la creación de una Dirección General de Telecomunicaciones específica dentro de una Secretaría General de Comunicaciones. Esta Dirección, al frente de la cual se nombra a Javier Nadal, incorporó además las competencias que en Telecomunicaciones del audiovisual se encontraban en una Dirección General de Medios de Comunicación Social, que se extinguió, en el Ministerio de Presidencia. A continuación, la reforzada Administración en 1987, logró la aprobación de una legislación que resultó clave para todo nuestro sector, la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT), ley 31/87.

La LOT retoma la definición de la televisión como un Servicio de Telecomunicación, recuperando la definición que de este servicio, en cuanto forma de Telecomunicación, realiza el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que define como televisión la forma de telecomunicación que permite la emisión o transmisión de imágenes no permanentes, por medio de ondas electromagnéticas propagadas por cable, satélite, el espacio sin guía artificial o cualquier otro medio. Esta definición subsiste en la edición que en 2020 se ha publicado del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT: «Televisión es la forma de telecomunicación que permite la transmisión de imágenes no permanentes de objetos fijos o móviles (Artículo 1.128)».

La LOT fue derogada definitivamente en 2010 por la Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de

la Comunicación Audiovisual, que regula los Servicios de Comunicación Audiovisual. Sin embargo, las redes que los prestan, reconocidas como redes de Comunicaciones Electrónicas, quedan reguladas por la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones: «Art. 1. El ámbito de aplicación de esta Ley es la regulación de las telecomunicaciones, que comprenden la explotación de las redes (...) y los recursos asociados, de conformidad con el artículo 149.1. 21.ª de la Constitución».

Quedando definido, además, lo que incluyen dichas redes: «Red de comunicaciones electrónicas: los sistemas de transmisión y (...) encaminamiento y demás recursos, incluidos los elementos que no son activos 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, sistemas de tendido eléctrico, en la medida en que se utilicen para la transmisión de señales, redes utilizadas para la radiodifusión sonora y televisiva, y redes de televisión por cable, con independencia del tipo de información transportada (Anexo II. Definiciones)». Así pues, la red de televisión fue reconocida de nuevo como un Servicio de Telecomunicación, que sirve de soporte indispensable a un medio de comunicación, tal como se venía haciendo desde antes de la creación del servicio público, frente a la situación precedente del Estatuto de RTVE de 1980 que se regulaba simplemente como un medio de comunicación social.

La Televisión Privada requiere una red neutral

Tras este reforzamiento administrativo y legislativo por parte de la Administración Central, en 1988 se aborda la siguiente etapa de diversificación de la televisión: la **televisión privada**.

En primer lugar, se aprueba la Ley 10/1988, de 3 de mayo, de televisión privada (BOE, no 108, de 5 de mayo de 1988) a la que sigue el Real Decreto 1362/1998, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el **Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada** (PTNTP) y la convocatoria del correspondiente concurso para la concesión de tres canales de Televisión en régimen de gestión indirecta.

En la ley de la televisión privada y en su plan técnico subsiste la previsión de que la red se la preste siempre TVE: «Con objeto de minimizar las inversiones necesarias en las instalaciones receptoras. así como en la nueva infraestructura de las estaciones transmisoras, los emplazamientos de los centros emisores y reemisores de la red de difusión de la televisión privada coincidirán con emplazamientos utilizados por la red de la televisión pública (RTVE), siempre que ello sea técnicamente posible». Asimismo, la red terrenal de transportes de programas para la televisión privada se basará en la red de transporte del Ente Público RTVE, aprovechando en lo posible la infraestructura existente".

Todo ello, pese a que como hemos explicado, dicha previsión fue sistemáticamente incumplida en las tres comunidades históricas por los tres primeros canales que iniciaron sus emisiones.

La administración de Telecomunicaciones había recuperado con la LOT el reconocimiento de que la red era un Servicio de Telecomunicaciones, pero al tiempo se había desentendido explícitamente de reformular su legislación: «Sin perjuicio de lo previsto en la presente Ley, el régimen jurídico de la televisión se regulará por su regulación específica». La politización que siempre ha rodeado a este medio hacía imposible abordarla a través de una ley únicamente de Telecomunicaciones. Sin embargo, la existencia de varias televisiones, al cargo de empresas distintas, requiere que cada una pueda disponer o bien de una única red que preste servicio a todas ellas como planteaba la previsión legal (que hasta ese momento había sido sistemáticamente incumplida) o bien de su propia red en autoprestación, como lo habían hecho desde siempre las cadenas de radiodifusión sonora, tanto si eran públicas o privadas, y las distintas televisiones públicas (autonómicas) que, junto con TVE, habían aparecido.

La unicidad de red, aparte de la razón económica de minimizar inversiones que menciona el plan técnico, estaría justificada técnicamente en la directividad de las emisiones de televisión terrestre

y en la *cuasi* necesidad de compartir los emplazamientos singulares, desde donde se emiten las señales para poder captarlas con las mismas instalaciones de recepción (antenas individuales o colectivas) por los usuarios. Para que la solución de una red única fuera una solución aceptable, y más interesante económicamente para todos los agentes, había que garantizar que la misma fuese neutral en su acceso para todos ellos, cosa que tanto por razones históricas como de previsión legislativa no era así.

Existía una red, que era pública, y por tanto debía atender únicamente al interés público, que tenía la infraestructura precisa para crecer y contaba con su dotación de personal cualificado, pero se encontraba adscrita al principal agente TVE («incumbente») y que era el potencial competidor de todos los «entrantes».

La opción pasaba por desagregar la gestión pública del servicio en dos entidades de gestión independientes administrativamente, adscritas a Ministerios distintos. Obviamente, esta solución no era deseada por RTVE, que había nacido y crecido, tal como hemos expuesto aquí, de forma conjunta con su red. Sin embargo, la experiencia acumulada en los años precedentes ponía de relieve que, hasta ese momento, no se había podido sostener dicho modelo, deteriorando tanto la credibilidad de la Administración como la del propio Ente público.

Por otra parte, la solución de desagregar red y servicios se estaba dando ya en el ámbito de la Televisión en otros países europeos (TDF en Francia, NTL en Reino Unido...), tal como detallaremos más adelante en otro epígrafe, y también en España en otros servicios que para su prestación requieren una red dedicada.

El ejemplo de los **transportes** constituye una evidencia. Las carreteras como vías únicas sobre las que discurren los vehículos constituyen lo más tradicional, pero algo parecido ha sucedido en el resto de modos de transporte, en los que se producido la aparición de nuevos agentes y se precisa salvaguardar la unicidad de la red, como en el caso de los transportes por ferrocarril al desagregar el gestor del servicio (RENFE) de las infraestructuras por la que discurre (ADIF); o en el transporte aéreo (AENA), para dar servicio a todos los operadores existentes, o en el naval (Puertos del Estado), que sirve a las distintas flotas. Tampoco fue muy distinta la solución adoptada en el sector energético con la creación de REE, aunque la solución elegida fuese muy singular y adaptada a las necesidades de dicho sector.

Con todos estos datos encima de la mesa, y convocado ya el concurso público que iba a dar lugar al nacimiento de las tres nuevas televisiones privadas, el Gobierno tomó la decisión de la creación de **RETEVISION**, apurando los plazos y utilizando para ello la última ley que aprobó en 1988, la ley de Presupuestos para el año siguiente. Cabe recordar que un elemento que se puso de manifiesto a última hora en contra de mantener la unicidad de red y que pudo dar al traste con la decisión de crear RETE-VISION, fue la influencia que tuvo el corte de todas las emisiones de TVE, llevadas a fundido a negro a las 0 horas del 14 de diciembre de 1988, para el éxito de la huelga general política convocada para dicho día, cuando se encontraba a escasos días de la publicación de la Ley de creación. Este hecho puso de relieve que la red de televisión constituía una de las infraestructuras críticas de nuestro país. Las consecuencias políticas se concretaron en el cese de todo el equipo directivo de RTVE, pero en el mantenimiento de la decisión ya tomada por el Gobierno.

La Red Técnica de TVE en 1988. En 1988, cuando se decide la creación de RETEVISION, la red es, administrativamente, una Dirección Técnica del Ente público de RTVE. La infraestructura de ésta es de ámbito nacional y sirve a dos cadenas de televisión. Se articula en secciones, que se denominan conforme a su función en la prestación del servicio: Contribución, Transporte y Distribución, y Difusión.

Para atenderla, TVE disponía de unas 1.000 personas, primordialmente técnicos, muchos de ellos

sin su titulación reconocida, pero con una alta cualificación y especialización, dedicadas exclusivamente a la misma, que tenían encomendada la planificación e implementación de la red, así como la operación y el mantenimiento de la misma. La Dirección Técnica, completando los servicios centrales de Madrid, estaba organizada por zonas geográficas, que en muchos casos no respondían exactamente a la realidad autonómica sino a la dimensión o relevancia adquirida por la red a mantener. La estructura técnica de la red no tenía la suficiente autonomía organizativa para actuar como una empresa independiente sin el soporte administrativo que le prestaban el resto de unidades de Radio Televisión Española.

3. RETEVISIÓN, UNA RED UNIFICADA Y NEUTRAL PARA LA TELEVISIÓN

Si 1988 es el año de la toma de decisión de crear el nuevo **Ente**, 1989 es el de la puesta en marcha de la medida y todo lo que conlleva asociado, sabiendo que hay que arrancar con tres nuevas televisiones privadas, algunas autonómicas pendientes (**Canal Sur, Telemadrid y Canal Nou**) y mantener sin merma, e incluso mejorar, las condiciones del servicio de TVE, poniendo de inmediato a prueba el acierto y la oportunidad de la decisión tomada.

Detalles organizativos y de servicio

En mayo, se publica el Estatuto de RETEVISION (RD 545/89 de 19 de mayo); en junio, se nombran los responsables de ponerlo en marcha y se constituye el Consejo de Administración (29 de junio), en septiembre, se confirma la encomienda del monopolio de los servicios portadores de Televisión, que hasta entonces correspondía a RTVE (RD1160/89, de 22 de septiembre), y se acuerda con RTVE la transferencia efectiva de la infraestructura y el personal de la Red Técnica (28 de septiembre).

Además, en paralelo en ese mismo año, se resolvió el concurso concesional de la Televisión Privada; se firmaron, el 1 de octubre, los contratos de servicio con la televisiones privadas y, a partir de aquí, empieza a operar el Ente. Las emisiones (carta de ajuste) de las tres nuevas televisiones empezaron en Madrid y Barcelona el 15 de diciembre.

También ese mismo año, arrancaron tres nuevas televisiones autonómicas a las que se les prestó el servicio de red, Canal Sur (28 de febrero), Telemadrid (2 de mayo) y Canal Nou (9 de octubre).

La red unificada y neutral empezaba a funcionar. Veamos en detalle los aspectos organizativos y el inicio de la prestación de servicio

Funcionamiento empresarial. En el Estatuto, el Ente Público de la Red Técnica Española de Televisión (RETEVISION) «se configura como entidad de derecho público, con personalidad jurídica única, que ajusta sus actividades al ordenamiento jurídico privado». Es decir, una definición que permitía y obligaba a un funcionamiento semejante al de una empresa, aunque con las restricciones que le imponía su titularidad pública.

El **Estatuto del nuevo Ente Público**, que responde al acrónimo de RETEVISION (Red Técnica Española de Televisión), pretendió dejar clara su decisión de articular un organismo alejado desde el principio de las tensiones políticas que pesaban sobre RTVE, creando una entidad con vocación técnica y empresarial para gestionar los efectivos e infraestructuras transferidas.

Adscripción Ministerial. El primer gesto fue la adscripción administrativa del mismo al Ministerio responsable de las Telecomunicaciones, entonces el MTTC, frente a la tutela que venía ejerciendo hasta entonces el Ministerio de la Presidencia sobre RTVE.

Infraestructuras excluidas de la transferencia. La voluntad de mantener la unicidad de la red se restringía al servicio de televisión y no afectaba al de radiodifusión sonora, ya que tal como ya hemos

señalado en el epígrafe anterior en España desde el inicio de este servido en los años 20 del siglo pasado todas las cadenas disponían de su propia red en autoprestación y no se veían afectadas por la limitación que impone la directividad de las emisiones de televisión terrestre, por lo que no se habían visto obligados a compartir los emplazamientos de sus centros emisores para llegar en condiciones idóneas de recepción a los usuarios Consecuentemente, y atendiendo a la voluntad de RTVE de mantener incorporada la red técnica de Radio Nacional, al igual que el resto de empresas del sector de radiodifusión sonora, se especificaba en la disposición adicional única del Real Decreto que se excluían de la cesión las redes de Radio Nacional de España de Onda Media, Onda Corta y los equipos emisores de FM (Frecuencia Modulada) instalados en centros que pasaban a ser de RETEVISION.

La presidencia. Para reforzar su papel de árbitro sobre las Telecomunicaciones y el Audiovisual en este primer momento se nombró presidente de RETEVISION al que ya era director general de Tele-

comunicaciones, Javier Nadal, que a su vez era el delegado del Gobierno en Telefónica. Con esta decisión, se hacía patente que la reciente Administración de Telecomunicaciones, dotada de la autoridad conferida por la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones, podía y debía ejercer su autoridad con criterios y parámetros de ecuanimidad y neutralidad sobre las dos empresas responsables de la explotación de las Redes y Servicios de Telecomunicaciones del país.

Nombres Propios: Tres presidentes, tres etapas. Aunque todo el periodo de existencia del Ente tuvo una trayectoria muy coherente y homogénea, podemos diferenciar tres periodos marcados por la impronta dejada por



Consejo de Administración de RETEVISION en junio de 1993.

sus tres presidentes: Javier Nadal (1989-94), Miguel Ángel Feito (1994-96) y Pedro de Torres (1996-97). <u>Javier Nadal.</u> La impronta de Javier Nadal en las Telecomunicaciones y el Audiovisual español

Javier Nadal. La impronta de Javier Nadal en las Telecomunicaciones y el Audiovisual español van mucho las allá de su labor al frente de RETEVISION, tal como reconoció el COIT en su momento al nombrarle Ingeniero del Año. Su importancia en la consolidación de la administración de Telecomunicaciones y de ordenación de todo nuestro sector merecen ser reconocidas, al margen de estos apuntes en los que nos referimos de manera escueta tan solo a su aportación y trayectoria durante su presidencia en RETEVISION. Aun así, es preciso resaltar aquí que Javier Nadal, compaginó en este periodo el triple cometido de director general de Telecomunicaciones, delegado del Gobierno en Telefónica y presidente del Ente Público RETEVISION, amén de su participación en el Consejo de Administración de HISPASAT.

En el periodo bajo su mandato, se definió la labor del Ente, se creó de manera efectiva (Ley y Estatuto), se puso en marcha y pudo ver cumplidos buena parte de los objetivos estratégicos marcados cuando se decidió su creación, aportando al audiovisual un gestor de redes neutral y eficiente, que cumplió incluso anticipadamente (PTNTP, universalización de la cobertura de las dos cadenas de TVE, servicios de red a las televisiones autonómicas, ...). Al tiempo, RETEVISION ofreció sus servicios de red neutra digitalizada a la progresiva liberalización de los servicios del sector Telco.

Miguel Ángel Feito. Su incorporación se produjo en un momento en que se había consolidado

la empresa, que ya había demostrado con éxito su capacidad para asumir nuevos retos tecnológicos y promocionales (Expo 92, Olimpiadas Barcelona 92) y habiendo cumplido lo que podríamos llamar el primer Plan Estratégico de RETEVISION, que venía definido en el momento de la creación del ENTE con las distintas encomiendas concretas que justificaban su existencia (PTNTP). Todo ello en un entorno de creciente liberalización sectorial impulsada desde Bruselas (Libro Verde) y que marcaba unos horizontes temporales cada vez más próximos (1998).

Feito, a diferencia de Nadal, se incorporó con dedicación exclusiva a su labor como presidente de RETEVISION; por tanto, ejerciendo únicamente como CEO del Ente y no como árbitro sectorial. Profesionalmente, es economista del Estado y procedía del Ministerio de Industria, donde había participado en varios planes sectoriales de transformación de otros importantes sectores de actividad liberalizados o en crisis. Podemos caracterizar su periodo (1994-96) por la búsqueda de nuevos cometidos para el Ente, encontrándolos sobre todo en la prestación de los servicios de Telecomunicaciones próximos a su liberalización. Para ello se elabora un Plan Estratégico, con la colaboración de la consultora McKinsey. Además de participar como operador de red en todos los servicios que se abren a la liberalización, el Plan Estratégico plantea como principal opción la obtención de la segunda licencia de telefonía fija de ámbito nacional. Se establecen alianzas con importantes empresas nacionales del sector de la energía interesadas en diversificar su actividad principal entrando en Telecomunicaciones. Se crea una filial -OPTEL SA- que aspira a obtener la segunda licencia cuando se convoque el concurso.

Pedro de Torres. La última etapa (1996-97) es la que preside Pedro de Torres, que también es economista del Estado, como Feito, y es buen conocedor de la situación de los Servicios de Telecomunicaciones en España, porque en el puesto del que procede, en el Tribunal de Defensa de la Competencia (TDC), ha sido el vocal responsable de elaborar el Informe del TDC sobre nuestro sector. Informe que propugna la liberalización rápida y que encuentra eco en el nuevo Gobierno del PP de mayo de 1996 para facilitar la ansiada diversificación del Ente Público. Asimismo, su nombramiento fue con dedicación exclusiva a su labor como presidente de RETEVISION.

Inmediatamente, al ser nombrado presidente, apuesta por la privatización, coincidente con la política económica del nuevo gobierno y, además, se encuentra con que ésta era una de las fórmulas que se tenían bien estudiadas y analizadas por el equipo directivo, dado que era una de las posibles opciones del Plan Estratégico de RETEVISION. La hace suya, la presenta al nuevo ministro y consigue que el Gobierno, nada más constituirse, en su primer mes, apruebe el Real Decreto Ley que dará vía libre al concurso para la privatización de RETEVISION, previamente transformada en Sociedad Anónima y a la que se dotará de la licencia de segundo operador de telefonía fija. Pedro de Torres, con el apoyo de los socios se mantiene como presidente de la nueva Retevisión S.A. una vez privatizada hasta la desaparición definitiva de la marca en el año 2000.

El consejero director general. Es la figura a la que el Estatuto encomienda el enlace entre las labores ejecutivas de la gestión ordinaria del Ente (Dirección General) con las de Administración (consejero) y con su presencia como miembro del Consejo, organismo a quien debe facilitar en todas las sesiones su Informe de Gestión y de quien debe recabar la aprobación a su gestión.

El Consejo de Administración. Tiene como misión ejercer la tutela integral colegiada de los diversos aspectos -técnica, jurídica, legal y económica- del Ente Público. A diferencia de los miembros del Consejo de RTVE, cuya procedencia era y sigue siendo a día de hoy fruto del equilibrio político parlamentario, era un órgano eminentemente técnico, para cuyas tareas se designaron básicamente funcionarios del MTTC, con presencia notable de los ingenieros de Telecomunicación, junto con funcionarios de alto nivel del Ministerio de Hacienda, que facilitaban la tutela técnica y económica respectivamente.

Aunque de un órgano colegiado como es un Consejo de Administración no resultaría preciso resaltar nombres propios, sin embargo, tratándose de un documento destinado al Foro Histórico de las Telecomunicaciones es justo indicar la relevancia profesional de los distintos ingenieros participantes, algunos de los cuales han sido miembros en algún momento de las Juntas Directivas del COIT o de la AEIT (Javier Nadal, Isaac Moreno, José Aznar) e incluso varios de ellos se hicieron merecedores de la distinción colegial de Ingenieros del Año (Javier Nadal, Gabriel Barrasa, Reinaldo Rodríguez). Se constituyó el 29 de junio de 1989, y el Ente tuvo como sede provisional el edificio de la antigua ETSI de Telecomunicación de la calle Conde de Peñalver (Madrid), hasta adoptar su sede permanente en el Paseo de la Castellana, a partir de la transferencia efectiva de la Red de TVE el 1 de octubre de ese año.

Hay que decir que, en un entorno de apertura a la liberalización como el que se fue dando a lo largo de los años 90 del pasado siglo, esta composición de miembros del Consejo con funcionarios de la Administración reguladora, pese a la eficacia demostrada en la gestión de RETEVISION, fue objetada por el Tribunal de Defensa de la Competencia (TDC) en su informe del año 1993.

Recordemos que el TDC apostaba en dicho informe por una rápida liberalización del sector de las Telecomunicaciones y recomendaba que a la mayor brevedad se afrontara «la separación entre los reguladores (Administración) y los regulados (empresas) que disfrutan del monopolio o de las restricciones». Esta cuestión cobró relevancia en 1996 cuando se decidió la privatización de RETEVISION, como veremos más adelante, porque como indica el mismo informe «para desmonopolizar, es fundamental que quien vaya a proponer la desmonopolización y vaya a favorecer y vigilar la introducción de competencia no forme parte de uno de los monopolios».

Asistencia jurídica letrada permanente del Consejo de Administración. Para garantizar, en la medida de lo posible, la legalidad de las actuaciones e importantes materias contractuales a implementar por el Ente con las televisiones privadas y públicas, se acordó la presencia del Abogado del Estado en el Ministerio de Turismo, Transporte y Comunicaciones (MTTC) como asistente permanente al Consejo de Administración. Durante los dos primeros años de funcionamiento del Ente esta posición correspondió, en una de sus primeras andaduras profesionales, a Pablo Isla, el actual presidente del Grupo INDITEX, que también ha sido durante bastantes años consejero de Telefónica.

Auditoría. Al igual que a todos los organismos del sector público, esta función de fiscalización correspondió a la IGAE (Intervención General de la Administración del Estado) del Ministerio de Hacienda y al examen posterior del Tribunal de Cuentas. Este organismo presenta periódicamente sus informes de fiscalización al Congreso de los Diputados y, tras su aprobación, se publican en el Boletín Oficial del Estado. Con ello, resulta muy accesible y fiable el seguimiento de la trayectoria económica del Ente, su control y la ratificación de sus estados financieros y contables.

A todo este proceso auditor que rige para el sector público, hay que añadir que el Ente disponía entre los órganos de dirección la figura del Auditor Interno, dependiente del consejero director general y que, además y con carácter previo a su privatización en 1996, sometió a un proceso de auditoria sus estados financieros a cargo de una empresa de auditoría externa independiente: Arthur Andersen.

Órganos de dirección. Al frente de la dirección ordinaria, conforme al Estatuto de RETEVI-SION, el consejero director general y el secretario general, que también fue nombrado secretario del Consejo, realizaban el enlace entre el Consejo como órgano de administración y dirección y los directores ejecutivos de las diferentes áreas, encargados de la gestión diaria del Ente.

Contratación del personal directivo. La transferencia del personal de la Dirección Técnica de la Red permitió disponer de responsables técnicos cualificados, procedentes de la misma, para Ingeniería, Explotación, I+D, etc., la mayoría ingenieros de Telecomunicación que realizaban labores

similares en RTVE. El resto de los directivos que componen la estructura necesaria para la gestión de una empresa, que no procedían de dicha transferencia -tales como Finanzas, Comercial, Recursos, etc.-, tuvieron que pasar por una fase de selección y fueron aprobados por el Consejo de Administración, con carácter previo a su contratación.

Acuerdo de Transferencia de la Red. Rubricado entre los presidentes de ambos Entes, el 28 de agosto de 1989. Pese a la dificultad evidente de deslindar todo lo que solicitaba el RD de creación de RETEVISION y que la firma suponía un cambio muy importante para TVE, gracias al clima de colaboración entre los equipos de ambos Entes se logró en un plazo muy breve, apenas los tres meses del verano de ese año.

De conformidad con las previsiones de la Ley de Creación del E.P. RETEVISION, se negoció un acuerdo entre ambos Entes por el cual se delimitaron y detallaron las infraestructuras, el personal, el presupuesto correspondiente a la Red y la fecha para hacer efectivo el traspaso, de manera que ambas partes cuantificaban el coste anual de explotación y mantenimiento que TVE soportaba hasta ese momento para difundir sus programaciones.

Este dato sirvió para conocer el coste máximo de la tarifa que pudo proponer el nuevo Ente para remunerar sus servicios. Igualmente, en el acuerdo se garantizó la continuidad del servicio, comprometiendo continuar la negociación para la firma de un contrato, de manera análoga al que se negociaba con las nuevas televisiones privadas, que también se firmó el 6 de febrero de 1990, donde se detallasen las condiciones económicas y las garantías de calidad y continuidad de la prestación del servicio, asumiendo RETEVISION la obligación de la universalización progresiva de las coberturas de las dos cadenas de televisión de TVE. En este mismo documento de traspaso, ambos Entes Públicos se comprometieron a colaborar en proyectos de I+D y en todos aquellos asuntos de interés para ambos.

Personal. En lo relativo al personal que se iba a transferir, fue determinante y tranquilizador el respeto a las mismas condiciones retributivas, laborales y derechos adquiridos que figuraban en el Convenio Colectivo de RTVE, hasta la firma de uno propio donde se pactaran normas específicas para el nuevo Ente. Adicionalmente, se acordaron los servicios que durante un periodo transitorio prestaría RTVE al Ente recién nacido, en materia de nóminas, Entidad Colaboradora de la Seguridad Social, etc.

Infraestructuras. Aunque RTVE no disponía de un inventario preciso que permitiera establecer en muchos casos la titularidad o la valoración de los bienes a transferir, se anexó un listado muy detallado de su composición. Y quedó como tarea pendiente de RETEVISION la realización del propio inventario. Esta tarea se concluyó finalmente en 1996, en el momento que se aprobó la privatización, dado que resultaba imprescindible para establecer una valoración fidedigna de Retevisión SA, la sociedad anónima creada para su privatización y a la que se transfirieron todos los activos del Ente.

Continuidad de las Inversiones. A partir de la entrada en vigor del Estatuto de RETEVISION, se iniciaron distintos trabajos tendentes a afrontar con la máxima rapidez posible el montaje de los equipos previstos en los centros de la primera fase del Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada, concretamente se iniciaron obras de ampliación de infraestructuras, se confeccionaron proyectos, se adjudicaron equipos y se firmaron los contratos de servicio con los nuevos operadores.

En el acuerdo suscrito entre los presidentes de ambos Entes, se recibió de RTVE un pago correspondiente al presupuesto de inversiones comprometidas y transferidas, y una parte correspondiente al pago de los servicios que se continuarían prestando, pendientes en todo caso del ajuste a las tarifas que aprobase el Consejo de Ministros para los distintos servicios de manera homogénea y equitativa entre los distintos usuarios de los mismos.

El Diálogo con los Sindicatos. Como hemos dicho, en los acuerdos de transferencia de la Red de TVE se contemplaba el mantenimiento de las condiciones retributivas del personal y del Convenio Colectivo de RTVE hasta la firma de uno propio. Todavía estaba reciente el papel que tuvo el corte de las emisiones de TVE en la huelga general del 14 de diciembre de 1988 y la capacidad de confrontación de los sindicatos de TVE.

Se heredaron las secciones sindicales presentes en la red técnica de TVE. El trabajo por lograr una cultura de empresa propia e independiente de la de TVE fue una de las tareas en las que se trabajó hasta romper amarras en los primeros dos años con la firma en 1992 del primer Convenio Colectivo de RETEVISION (firmado el 20 de febrero de 1992 y publicado en el BOE el 20 de octubre de ese año). Con el mismo se acordaron unas escalas que reconocieran adecuadamente la cualificación técnica del personal, acompañadas de tablas retributivas acordes a dichas escalas y unos horarios adaptados a las tareas que estaba afrontando una empresa de tipo técnico de Telecomunicación.

El mayor reto y apuesta responsable sindical fue la aceptación de que el futuro de RETEVISION era empresarial y pasaba por la privatización, como se predicaba para todo el sector de Telecomunicaciones en Europa, a partir de 1998. La concesión en la negociación fue la aceptación de unas prejubilaciones de tipo voluntario. Cabe reseñar que, pese a las tensiones lógicas habidas en las negociaciones, no hubo ninguna huelga empresarial en todo el periodo de existencia del Ente.

Tarifas de los Servicios en Monopolio. Entre las tareas más urgentes que debían abordar los responsables del nuevo Ente se encontraba el estudio y propuestas de las tarifas para los servicios en monopolio, dado que debían ser presentadas a la Comisión Delegada para Asuntos Económicos y aprobadas por el Consejo de Ministros, con carácter previo a la firma de los contratos concesionales a favor de las empresas ganadoras del Concurso convocado al efecto.

Además, la confección del régimen tarifario era una de las tareas más novedosas y arriesgadas. El nuevo Ente podía ser fuertemente criticado por sus obligados clientes, principalmente por eso, por la imposibilidad de que las televisiones no pudiesen establecer sus propias redes para la prestación de sus servicios, la autoprestación, el modelo de siempre de las cadenas de radiodifusión sonora y el que hasta ese momento había tenido TVE.

Esta crítica fue implícitamente superada, dado que esta condición de tener que contrastar los servicios de red externamente con una empresa que operaría en régimen de monopolio fue aceptada por los licitadores dentro de las bases del concurso al que se habían presentado. Ahora lo que se debía garantizar era que RETEVISION operase como una empresa verdaderamente neutral y que resultase eficiente tanto en costes como en servicios. La **neutralidad** se procuró al segregar la red que tenía la única televisión existente hasta ese momento. La **eficiencia** había que demostrarla; por una parte, en la diligencia en el cumplimiento y mejora de los compromisos de extensión de las coberturas, compromisos fijados en el Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada y también manteniendo unos estándares de calidad, continuidad e ininterrumpibilidad, acordados homogéneamente con todas las televisiones, públicas o privadas. No obstante, el asunto más expuesto a crítica era el establecimiento de unos **precios ajustados a costes** por la prestación de los servicios. RETEVISION por su naturaleza de Ente público no tenía por objeto el lucro, pero no debía ser una rémora para el sector público. Así pues, las tarifas debían permitir sufragar sus costes sin recurrir a subvenciones públicas. Pero, por otra parte, dichos costes debían ser razonables para sus clientes.

Inicialmente no se tenían otros referentes nacionales que los costes por estos servicios que venía soportando RTVE. En cuanto a la red de transporte de señal, basada en radioenlaces analógicos (vanos/vía) se disponía del referente de las tarifas que Telefónica cobraba a la propia TVE, cuando era

preciso complementar la suya. Sin embargo, para la Red de Difusión no se disponía de un esquema tarifario desagregado por centros. Tampoco se tenían otros referentes internacionales.

Por ello, con una evidente analogía de la estructura tarifaria del sector eléctrico, se tomó como unidad de coste la potencia del equipo instalado para prestar servicio en los centros emisores o reemisores de la Red. En el cómputo, se contemplaban tanto la potencia en kW de los equipos instalados, como la disponibilidad de equipo de *back up* (principal y reserva), que permitía comprometer contractualmente las mejores condiciones de continuidad e ininterrumpibilidad del servicio. Igualmente, en la potencia se tenía en cuenta la PAR (Potencia Aparente Radiada), en función de la ganancia del sistema radiante instalado.

Se articuló un **esquema tarifario de diez tipos de centros** en función de su potencia, asignando un coste a cada uno de ellos y sabiendo que la suma de coste de todos al conformar las dos cadenas que tenía TVE no debía superar el coste que en ese momento soportaba RTVE por todos estos conceptos.

Este esquema, tras varias simulaciones y acompañado de su correspondiente memoria económica, fue aprobado como tarifas oficiales por la Comisión Delegada de Asuntos Económicos y por el Consejo de Ministros, y puestas en conocimiento de TVE y de las empresas ganadoras de concurso de la televisión privada con carácter previo a la firma del Contrato concesional.

Contratos con las televisiones privadas. Se trataba de acordar unos contratos de prestación integra de los servicios técnicos de Red en los que ambas partes se atenían a la aceptación de unos precios conocidos (tarifas oficiales) y a unas condiciones de extensión de la red contenidas en el Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada. Con estos elementos de precio y expectativas de crecimiento de la red marcados previamente, la negociación se centró en el resto de cuestiones como, en las garantías de calidad y continuidad de los servicios, los compromisos sobre los plazos de extensión de la red, las posibles mejoras de cumplimiento de dichos plazos de extensión fijados en el citado Plan y por supuesto las penalizaciones aceptadas por incumplimientos en todos los compromisos pactados. La firma de estos contratos se produjo al mismo tiempo que la firma del contrato concesional del Servicio de televisión privada con el Estado. La duración del contrato con RETEVISION se hizo coincidente con los 10 años del plazo de duración de la concesión inicial de las propias televisiones. El cómputo del referido plazo se inició, con arreglo a lo previsto en cada uno de los contratos celebrados entre la Administración del Estado y las concesionarias, el 3 de abril de 1990.

Inicio de la Prestación de Servicio. El 1 de octubre de 1989, el Ente Público RETEVISION se hizo cargo oficialmente del servicio; el 15 de diciembre del mismo año comenzó la emisión de los tres nuevos canales, con carta de ajuste, desde los centros de Torrespaña (Madrid) y Tibidabo (Barcelona), iniciándose el servicio regular de cada uno de los tres programas ya en 1990: el de Antena3, el 25 de enero; el de Telecinco, el 3 de marzo; y el de Canal+, el 13 de septiembre. La red estuvo disponible bastante antes de que los concesionarios tuvieran disponibles sus parrillas de programación regular, emitiendo en su defecto hasta entonces la carta de ajuste o videos promocionales proporcionados por las televisiones.

Adopción de un Logo e Identidad Corporativa propias. Una vez puesto en marcha el Ente Público, una de las tareas que abordó el Consejo fue la presentación de una identidad propia y diferenciada de la de RTVE. Se convocó un concurso de ideas y finalmente el Consejo decidió el 29 de marzo de 1990 adoptar la propuesta que presentó Alberto Corazón, notable diseñador español, recientemente fallecido, que había logrado el año anterior el Premio Nacional del Diseño. Fue su primer trabajo para el sector de telecomunicación.

En coherencia con las indicaciones del Libro de Identidad Corporativa, en este texto respetare-

mos que el acrónimo de RETEVISION (REd Técnica Española de Televisión) se escriba siempre en mayúsculas. A diferencia de la denominación de Retevisión S.A., la sociedad anónima creada como paso previo a la privatización.

En el mismo orden de cosas, dado que la torre de comunicaciones de Torrespaña, el *pirulí*, era una imagen fuertemente asociada a la propia imagen de TVE, se decidió incorporar a los radomos de las antenas parabólicas la nueva imagen corporativa, que todavía se puede ver en algunas de las antiguas antenas y dotar de una iluminación nocturna al propio *pirulí*, de la que carecía hasta ese momento.

La participación en HISPASAT. La creación de HISPASAT es un proceso muy interesante y de larga gestación, que discurre paralelo a todas las efemérides que se reseñan en estas notas. A buen seguro que la decisión de dotarse de un sistema de satélites propio fue la otra gran decisión de 1989 que convulsionó en su momento al sector español de las Telecomunicaciones. Me remito al documento que Pedro Molinero ha preparado y que presentó en la misma jornada. Sin embargo, es preciso traer aquí alguna referencia de lo que atañe a RETEVISION.

La capacidad satelital fue una herramienta de transporte de red importantísima para RETEVI-SION. Desde el comienzo de las emisiones el satélite se convirtió en la parte de red que se precisaba para transmitir todas las señales de televisión contratadas, complementando de inmediato la red de radioenlaces analógicos que disponía por aquel entonces RTVE.

Al pasar de los dos canales analógicos de TVE a los cinco nacionales, con sus desconexiones regionales y los canales autonómicos que se fueron sumando, se puso en evidencia que las necesidades de transpondedores iban a ser una necesidad desde el primer momento e iba a ser de largo plazo. Para el corto plazo, hubo que contratar con urgencia capacidad en EUTELSAT, en espera de la operatividad de HISPASAT, de manera que entre 1990 y 1992, RETEVISION se convirtió en uno de los principales usuarios, dado el número de transpondedores que hubo de contratar (reconocido en la categoría de «grandes clientes») de este sistema europeo de satélites. Afortunadamente, la decisión de crear RETEVISION y de disponer de un sistema domestico de satélites como HISPASAT se tomaron *cuasi* simultáneamente por la Administración, buscando ventajas mutuas.

HISPASAT podía aspirar razonablemente en su plan de negocio a que una parte relevante de su capacidad inicial fuese destinada a satisfacer las necesidades de RETEVISION. Adicionalmente, para RETEVISION, la toma de una participación significativa en el accionariado de HISPASAT le permitiría conocer de primera mano que el sistema de satélites a configurar se ajustase lo más posible a sus necesidades. La constitución del Consejo de Administración de HISPASAT S.A. tuvo lugar el 30 de junio de 1989, justo al día siguiente de la constitución del Consejo de RETEVISION. Buscando sinergias y coordinación en la actuación en ambas entidades, en el Consejo de HISPASAT se incorporaron como vocales el presidente y el consejero director general de RETEVISION y a su vez el Consejero Delegado de HISPASAT, Gabriel Barrasa, había sido nombrado el día anterior vocal del Consejo de RETEVISION.

HISPASAT se creó con un capital social de 20.000 millones de pesetas. de los cuales RETEVI-SION como socio fundador tomó un 25%, del que se desembolsó con carácter inmediato el 25%, es decir 1.250 millones para poder contratar urgentemente la construcción de sus primeros satélites, al objeto de ponerlos en órbita y prestar servicio a partir de 1992.

Para afrontar este compromiso, una de las primeras decisiones que hubo de adoptar el Ente fue aplicar en HISPASAT integramente el total del importe de 960 millones de pesetas de la única subvención que habría de recibir en todos los años de su existencia de los Presupuestos del Estado. La que había sido consignada en los Presupuestos de 1989 para facilitar su establecimiento inicial, e incluso tuvo que endeudarse de inmediato, negociando una línea de crédito bancaria complementaria.

Digitalización e Innovación en la ampliación red de radioenlaces de RETEVISION. La importancia de la I+D

RETEVISION precisaba disponer, en el menor plazo posible, de mayor capacidad en la red de transporte, generada tanto por las televisiones privadas (distribución y regionalización), la proximidad de los JJ.OO. de Barcelona 92 y el deseo de prepararse para prestar nuevos servicios al amparo de la incipiente liberalización, por lo que fue necesario acometer de inmediato la renovación en profundidad de toda la red.

Digitalización. La tecnología más avanzada en ese momento era la digital PDH (*Plesiochronous Digital Hierarchy*), que permitía enviar 140 Mb/s por cada canal de radiofrecuencia SHF (*Super High Frecuency*), con modulación 64QAM (*Quadrature Amplitude Modulation*). Esta fue la solución adoptada que permitió migrar los enlaces analógicos a digitales, utilizando el mismo número de canales radioeléctricos sin ocupar más espectro, un bien escaso entonces y ahora. La inversión realizada fue cuantiosa y los enlaces analógicos pasaron a ser minoritarios y a extinguir.

La digitalización de la red por sí misma no habría proporcionado aumento de capacidad, pues los codificadores de imagen existentes en el mercado necesitaban 140 Mb/s para cada programa (imagen y sonido); es decir, un programa por canal de SHF como en el caso analógico.

Innovación. Para incrementar de manera eficiente la capacidad de la red, se sumaron las posibilidades que brindaba la digitalización de la propia red renovada, junto con el incremento de capacidad que se podría obtener de la misma, utilizando la compresión obtenida por los codificadores del proyecto europeo hispano italiano Eureka 256.

En este proyecto, cuya participación se heredó de TVE, se trabajó en conjunto con Telettra y la RAI por parte de Italia, y con la ETS de Telecomunicaciones de Madrid. Tenía por objeto desarrollar y probar un codificador con compresión digital de señales de televisión para aplicaciones de alta definición que permitiera enviar una señal de imagen con calidad de difusión a 34 Mb/s.

El sistema era en la práctica el que es hoy el estándar de compresión MPEG. Para conocer en detalle este proyecto, así como cualesquiera otros desarrollos de I+D de RETEVISION, lo mejor es remitirle a la descripción que seguro hace de ellos en su documento José Luis Tejerina, director de tecnología de RETEVISION y ponente en la jornada del Foro Histórico de las Telecomunicaciones, que estamos documentando aquí.

Eventos de demostración. Para demostrar el éxito de los desarrollos, que entrarían a continuación en fase industrial, a finales de junio de 1990 y con motivo del Campeonato Mundial de Fútbol de Italia 90, RETEVISION organizó junto con Telettra, la RAI, el resto de miembros del proyecto Eureka 256 y colaboradores industriales, la primera transmisión mundial de Televisión Digital de Alta Definición por Satélite, al transmitir los partidos a través de un satélite experimental italiano (Olympus) y recibir la señal en Italia y en España.

En España, como la cobertura de dicho satélite alcanzaba solo a Barcelona se envió por fibra a Madrid, donde los partidos se transmitieron en pantalla grande, contando incluso en uno de ellos con la presencia del Rey de España.

Crecimiento de la capacidad de la Red. El proyecto de I+D culminó con éxito y RETEVI-SION incorporó estos codificadores a los enlaces digitales, pasando a enviar cuatro programas de televisión con sus señales de audio asociadas por cada enlace de 140 Mb/s; quedaba así multiplicada por cuatro la capacidad de transmisión. Los JJ.OO. de Barcelona 92 ya se transmitieron satisfactoriamente utilizando esta tecnología.

Los primeros logros

Comenzaba 1990 para RETEVISION habiendo superado la primera prueba de fuego con éxito. El arranque de las actividades comprometido con todas las televisiones y configurando su estructura de empresa. Una de las mejores formas de comprobar la valoración del cumplimiento de objetivos es acudir a la hemeroteca y mejor, tratándose de televisión, a la videoteca.

De las tres televisiones privadas, la primera en dar inicio a sus emisiones fue Antena3, el 25 de enero de 1990. Entre los programas que incorporó inicialmente a su parrilla figuraba «La Clave», el conocido programa de debate que dirigía el periodista José Luis Balbín, que hasta entonces se había emitido por La 2 de TVE. Uno de los primeros programas, en el mes de febrero de ese mismo año, lo dedicó a las televisiones privadas y Balbín contó con la intervención de los consejeros delegados de las nuevas cadenas Manuel Martín Ferrand (A3) y Valerio Lazarov (Telecinco). No compareció Canal+ y su lugar lo ocupó Antonio Asensio, perdedor de la licitación, pero que posteriormente compró y fue el presidente de A3. También participó en el debate el presidente entonces de Telemadrid y de la FORTA y yo, en mi condición de consejero director general de RETEVISION. Este testimonio grabado resulta la mejor prueba de que, pese al escepticismo con que se recibió al nuevo Ente y los muchos reproches al modelo de monopolio adoptado por la Administración, se reconocía a RETEVISION el cumplimiento de sus compromisos. Se «enfriaba» por tanto la politización que se había acumulado en los años precedentes sobre la unicidad y neutralidad de la red.

Compromisos empresariales. La negociación de ahora en adelante con los clientes se torna empresarial y se centra en la eficiencia y en los costes. Tocaba ahora seguir cumpliendo los compromisos, demostrando que se cumplen los plazos de extensión de la cobertura comprometidos en el PTNTP, mostrar que las tarifas están ajustadas a costes e ir ganando la credibilidad de todos los clientes, sin incurrir en ningún caso en pérdidas.

Todo ello se logró, pues para las privadas se consiguió la cobertura exigida con dos años de adelanto. A partir de ahí, sin la presión de las obligaciones impuestas por la concesión, se acordaron las condiciones para la extensión de la misma con unos plazos y precios (distintos de las tarifas oficiales obligatorias y vigentes para el PTNTP) negociados y aceptados por ambas partes.

Al tiempo, para TVE se consiguió la recuperación de su red en el País Vasco y la extensión y universalización de cobertura de ambas cadenas.

Además, todas las televisiones autonómicas que aparecieron después de ETB, TV3 y TVG contrataron y dispusieron íntegramente de sus servicios de red con RETEVISION. Incluso la FORTA, que agrupaba a todas ellas (incluidas las tres inicialmente díscolas) contrató con RETEVISION su red de intercambio entre todas las cadenas.

Al tiempo, la empresa se robusteció en innovación y tuvo ocasión de mostrar los avances en el audiovisual con ocasión de los eventos internacionales en los que participó. Veámoslo en detalle.

Consolidación de la Red de TVE en el País Vasco

La extensión de la red de TVE en el Estado desde los inicios se desarrolló, en muchos casos, gracias a la colaboración de las actuales comunidades autónomas, las Diputaciones y los Ayuntamientos. En base a convenios de colaboración, las entidades públicas cedían a RTVE el emplazamiento idóneo para instalar el emisor o reemisor, así como realizaban las infraestructuras necesarias para posibilitar su funcionamiento; por ejemplo, los caminos de acceso, los cerramientos, las casetas, las torres

de antenas, la instalación eléctrica, etc. Al firmar el convenio, la entidad colaboradora en muchos casos mantenía la propiedad, mientras que el uso y mantenimiento correspondía a TVE.

Este mecanismo de acuerdo entre dos entidades públicas permitió desplegar más rápidamente la red de TVE, en sus dos programas, consiguiendo una amplia cobertura poblacional, atendiendo a la demanda social de acceder a la televisión, optimizando los recursos que podía destinar a este fin. RETE-VISION, a lo largo de su existencia, insistió en este tipo de Convenios permitiendo una cobertura prácticamente universal de los programas de TVE. Se obtuvo un apoyo notable gracias a la recepción de señal en estos pequeños reemisores de señal procedente del satélite, pese al inconveniente de no ofrecer una señal «regionalizada».

Sin embargo, esta vía de convenios que se mostró eficaz para la extensión de la red de TVE en sus primeros 20 años, dio lugar a la creación de un contencioso en los años 80 del siglo pasado con la aparición de las primeras televisiones autonómicas, particularmente conflictivo en el País Vasco.

Ya hemos reseñado anteriormente que la ley del Tercer Canal preveía que TVE tendría que prestar servicios de red a lastelevisiones autonómicas, pero esto no fue así en las tres que primero surgieron (ETB, TV3 y TVG), que crearon su propia red, argumentando que no iban a encomendar su red a su potencial competidor. Es decir, como la red no es neutral reclamo tener mi propia red. La situación parecía dar argumentos para que la Administración tuviese que propiciar la aparición de un gestor de red neutro si quería facilitar el cumplimiento de las previsiones legales y evitar el pulso político que se había planteado.

El conflicto resultó particularmente agudo en el País Vasco, pues las Diputaciones Forales, que eran las propietarias de los centros emisores de TVE en Vitoria y Bilbao, y otros reemisores de menor entidad construidos por sendos convenios, tomaron partido por la extensión de la televisión autonómica, reclamaron la finalización de los convenios y con el apoyo de la Ertzainza se hicieron cargo de la gestión y mantenimiento de los centros, cambiando incluso las cerraduras y negando el acceso a los técnicos de la red de TVE encargados del mantenimiento de los equipos, y procedieron a instalar el equipamiento preciso para las emisiones de ETB. De esta forma, la situación pasó a ser de hecho la contraria a las previsiones de la Ley del Tercer canal. La cadena autonómica proporcionaba el servicio de red y el mantenimiento a TVE, que de esta forma perdía su red.

Para complicarlo todavía más, los contratos de energía eléctrica estaban a nombre de TVE y daban servicio a todas las cadenas que se encontraban en funcionamiento.

Esta era la situación «anómala» que se iba a consolidar con el comienzo de las emisiones de la televisión privada. La red autonómica era la que en ese territorio reunía todas las condiciones técnicas para prestar servicio a todas las cadenas nacionales, públicas y privadas, en vez de quien tenía la obligación legal de hacerlo.

Tras cinco años de conflicto llega la solución con RETEVISION. Este conflicto de «no neutralidad» del gestor de red, originado en la puesta en marcha de la Ley del Tercer Canal (1983) y que suponía se iba a repetir con la aparición de las televisiones privadas (1989), se solventó de manera eficaz con la creación de RETEVISION, porque la legislación se cumplió y se solucionaron conflictos como el descrito en el País Vasco.

En cuanto a las televisiones autonómicas, todas las que aparecieron después de ETB, TV3 y TVG contrataron íntegramente sus servicios con RETEVISION, incluso la FORTA, que las agrupa a todas ellas (incluidas las tres primeras), contrató la red nacional de intercambio con el nuevo Ente.

Las televisiones privadas asimismo suscribieron el contrato de Red con RETEVISION al inicio de sus emisiones (2 de octubre de 1989) y TVE, tras acordar el traspaso en un convenio *ad hoc* (28 de

agosto de 1989), que dio lugar al inicio efectivo de las actividades del Ente, suscribió su propio contrato (6 de febrero de 1990), particularizando las condiciones de prestación y extensión de los servicios de red. Con esto TVE, aunque segrega la red, recupera la aprobación de las decisiones y el control operativo de la misma, incluso en el País Vasco, poniendo fin a este conflicto, un tanto artificioso y muy politizado.

Para recuperar la **red en el País Vasco**, de conformidad con el PTNTP, se buscaron emplazamientos alternativos singulares, encontrando la solución en el caso de Vitoria en una cumbre del Condado de Treviño (Burgos), con un punto en el que la directividad de las antenas hacia los hogares alaveses coincidía con la obtenida desde el antiguo centro emisor propiedad de la Diputación Foral de Álava (Zaldiaran). La puesta en funcionamiento de estos centros emisores alternativos para las televisiones privadas fue seguida del traslado de los equipos de TVE desde los centros de las Diputaciones a los propios de RETEVISION, de manera que desde ese momento se puso fin al conflicto originado siete años atrás. Pero no solo estaba en juego la recuperación de la red de TVE, sino si RETEVISION, como gestor neutral, podía cumplir su cometido en el País Vasco o por el contrario esta labor la seguía ejerciendo ETB.

Vale la pena recordar con algo más de detalle cómo se dio este último «pulso» en el año 90 por la titularidad de la red para dar servicio también a las televisiones privadas en el País Vasco y cómo se solventó. En principio, todo era favorable a las posiciones e intereses de ETB, dado que, como se ha descrito, era quien desde 1983 venía prestando todos los servicios desde los centros emisores titularidad de las Diputaciones y sabían que, con el progreso de la cobertura de la televisión privada, cuando la señal llegase a los confines de Euskadi, de acuerdo con el calendario del PTNTP, las emisiones podrían ser captadas y reemitidas a todo su territorio desde sus propias instalaciones haciendo realidad su modelo, contrario a las previsiones legales.

La señal, antes de la ampliación de la red de radioenlaces digitales era transportada por satélite y codificada para garantizar que los derechos de los contenidos de producción ajena eran solamente para el territorio español y no permitir el desbordamiento territorial ni que pudiesen ser captadas en el extranjero. Así pues, los técnicos de ETB eran conscientes de que no podrían captar y reemitir la señal hasta que por vía terrestre llegase a la proximidad de cualquiera de sus centros territoriales.

Desde RETEVISION, teniendo muy en cuenta estos condicionantes, se tuvo que planificar el inicio de emisiones para que, de manera coincidente, coordinada y en el mismo día, a la vez que se iniciaron las emisiones desde el Condado de Treviño para Vitoria y su entorno, se arrancaron en todos los centros emisores de Euskadi, en las tres provincias de Vizcaya, Guipúzcoa y Álava, anticipando con ello la planificación del PTNTP, sorprendiendo los propósitos de ETB y poniendo fin a los prolongados conflictos competenciales.

Afortunadamente, hoy en día la situación ha quedado tan superada y olvidada que podemos recordar este conflicto con la categoría de mera "anécdota".

El cumplimiento del Plan Técnico de la Televisión Privada

Red de Difusión. El desarrollo de la televisión privada, por lo que a la difusión se refiere, se configuró en tres fases, la primera de ellas dividida en dos subfases, para primar el incremento de cobertura. Durante la primera fase debían cubrirse las 19 capitales de provincia de mayor población de España, más Vigo, dada su importancia poblacional, mediante 20 centros concretos, con lo que se estimaba que se alcanzaría una cobertura del 50 % de la población nacional. En la segunda fase se establecía la cober-

tura con 32 nuevos centros del resto de las capitales de provincia más todos aquellos núcleos de población superiores a los 100.000 habitantes. Durante la tercera fase, que preveía un total de 200 puntos de emisión, debían cubrirse todas las poblaciones de más de 10.000 habitantes. Al final de las tres fases, la primera de las cuales debería finalizar en 1991, la segunda en 1993 y la tercera en 1995, se estimaba que la cobertura total sería superior al 80% de la población española.

Red de Transporte. El transporte de las señales a difundir, más la necesidad de interconectar bidireccionalmente los distintos centros de cada adjudicatario para el intercambio de programas, exigía una compleja red de nuevos radioenlaces, por lo que, en tanto no se dispusiera de ella, no se podría abordar la regionalización. Mientras se completaba la red de radioenlaces, se podrían utilizar sistemas de distribución por satélite que, además, servirían en un futuro para garantizar señal alternativa a los centros emisores y suministrar señal única a aquellos centros de la tercera y sucesivas fases no regionalizables. En todo este proceso, el satélite se utilizó exclusivamente como medio de transporte, de tal forma que su señal estaba codificada, dando cumplimiento a las exigencias impuestas de no desbordamiento de la Ley de Televisión sin Fronteras y a las limitaciones de ámbito territorial de los contratos de contenidos de producción ajena de las televisiones.

RETEVISION cumple con su primer "Plan Estratégico" En junio de 1993, se consideró prácticamente concluida la instalación de los equipos previstos en el Plan Técnico, con un adelanto de casi dos años sobre el compromiso inicial y contractual (primera fase, en 1991; segunda, 1993; y tercera, 1995). Adicionalmente, la cobertura real de las tres televisiones privadas era superior a la prevista del 80 %, en ese momento ya superaba el 86 % de la población española. Adicionalmente y en paralelo, se trabajó en la extensión y regionalización de la cobertura de los dos programas de TVE y la instalación de las nuevas autonómicas. Tirando de nuevo de hemeroteca, pienso que sigue siendo acertada mi valoración de ese periodo, que realizaba en mayo de 1991 para una entrevista en la Revista BIT del COIT: «Los objetivos de RETEVISION se están cumpliendo» (BIT n.º 70 mayo-junio 1991).

La participación en los Eventos del 92

Expo 92 de Sevilla-Pabellón de RETEVISION. En la EXPO 92 (del 20 de abril al 12 de octubre) RETEVISION tiene una participación muy relevante. Tiene encomendado, en exclusiva, el transporte y distribución de todas las señales de televisión, convencional y de alta definición, que generase

3 EXPO92. PABELLÓN DE RETEVISIÓN

El ministro Josep Borrell y la secretaria general Elena Salgado, con el presidente, el director general del pabellón de RETEVISION en EXPO92.

la Exposición Universal de Sevilla, así como de aquellas que se recibieran en el recinto.

Participa con el Pabellón de la Tecnología de la Televisión, ubicado en una situación inmejorable del recinto de la Exposición, en las inmediaciones del Lago principal, donde tenían lugar cada noche las exhibiciones nocturnas de luz y sonido y donde se encontraban los principales pabellones, como el de España y el de Andalucía.

Al igual que el resto de los pabellones de primer nivel participantes en la exhibición, dispuso de un día de honor como los distintos países y principales instituciones participantes en la Expo. Se nos reservó el 29 de julio y a la celebración asistieron el ministro, Josep Borrell, la secretaria general de Comunicaciones, Elena Salgado, personal del Ente y directivos de todos los clientes.

El Pabellón fue diseñado por el arquitecto Horacio Domínguez López, seleccionado por la Expo. Se construyó en un tiempo récord de nueve meses y no estaba destinado a ser una construcción efimera. De hecho, en la actualidad en él se ubican algunas instalaciones de Radiotelevisión de Andalucía, su actual propietario, y durante el periodo de confinamiento de 2020 de la pandemia de COVID 19 el plató se preparó como alternativa para la emisión de los informativos de Canal Sur.

El Pabellón se estructuró en tres partes diferenciadas para cubrir los tres objetivos comprometidos con la organización:

Centro de Conmutación y Control de Señales de Televisión en Expo. Desde este centro se realizaba la transmisión y recepción de totalidad de las señales de televisión con origen o destino en la Expo. RETEVISION ofreció desde el Pabellón a las cadenas de televisión de todo el mundo más de 1.000 horas de transmisión de imágenes de la Exposición Universal de Sevilla.

Para cumplir este cometido se realizaron instalaciones específicas, además de disponer de todo el potencial de la red existente. Se instaló una estación terrena de satélites en banda Ku, dotada de 2+1 Tx/Rx, con antena de 9,5 m de diámetro en la terraza del pabellón, que posibilitaba el envío y recepción de señales vía satélite.

Se estableció un enlace radio con seis canales entre Valencina (centro de red más próximo) y el pabellón, que permitía el intercambio de programas con los radiodifusores nacionales y, también, la unión con las estaciones de satélites de Telefónica en banda C para conectar con Asia y el Extremo Oriente. Para la distribución de señales dentro de la Expo se construyó una red de fibra óptica de unión entre todos los pabellones y el de RETEVISION, utilizando técnica digital de 140 Mb/s para la señal de televisión. Esta infraestructura técnica permitió atender miles de conexiones salientes -y en menor grado entrantes-, demandadas por los pabellones y todos los corresponsales desplazados al evento.

Realización y presentación de Programas Experimentales en Alta Definición, contando con un Estudio de Producción de Televisión en AD, en norma europea y una Sala de Exhibición HD.

El Programa Experimental de TVAD en norma europea se llevó a cabo en un Estudio de Producción de 400 m², el primero de sus características que se construyó en el mundo, dotado de cámaras, control de realización y todos los elementos de posproducción y montaje de programas de TV y sonido asociados. También se grabaron programas en el exterior utilizando para ello una Unidad Móvil de AD cedida por el programa VISION 1250 de la Unión Europea.

El propósito de RETEVISION para la promoción de la tecnología de la Televisión nunca fue entrar en el terreno de la producción de programas, rompiendo su neutralidad, compitiendo con sus clientes. Así, para llevar a cabo estas producciones experimentales se realizó un acuerdo de colaboración con EFE TV, la rama de producción audiovisual de la Agencia EFE, entidad pública al igual que RETEVISION, constituyendo a tal efecto el **Grupo Sevilla 1250**, tratando de evitar en lo posible cualquier recelo entre nuestros clientes. Entre las distintas grabaciones en alta definición producidas por Sevilla 1250 destaca el documental «Nacho Duato y la Danza», dirigido por Pilar Miró, con Nacho Duato y la Compañía Nacional de Danza en su actuación en el Festival Internacional de Itálica en el verano de 1992. Este documental se presentó posteriormente en el Festival de Cine de San Sebastián en unas sesiones dedicadas a la alta definición.

Todos estos programas pudieron verse continuadamente durante la Expo en la Sala de Exhibición del propio Centro, con un aforo para 130 asistentes, equipada con un proyector de HD y también fueron transmitidos al exterior. Se equiparon monitores de alta definición en elPabellón de la Unión

Europea (UE)y en los de los doce Estados Miembros que la componían en ese momento, así como en el Pabellón de HISPASAT y en el Centro Internacional de Prensa de la Expo. En la Sala de Exhibición se retransmitieron en directo en HD los principales eventos celebrados ese año: Juegos Olímpicos de Barcelona 92, Tenis (Roland Garros y Wimbledon) o los Europeos de Fútbol desde Suecia. Hay que destacar que, durante ese año de grandes eventos, a RETEVISION le correspondió presidir la Asamblea General de **VISION 1250**, el Grupo Europeo de Interés Económico (GEIE), auspiciado por la UE, creado para promover la norma analógica europea de HD, la norma MAC. Dicha Asamblea tuvo lugar en Sevilla, en nuestro Pabellón de la Expo. VISION 1250 estaba integrado por los principales agentes europeos involucrados en la promoción de la nueva norma. Participaban los principales radiodifusores europeos, tales como BBC, TF1, FR3, CANAL+ FRANCIA, A2, TVE, RTP y otros miembros de la UER; las principales productoras independientes europeas RTL, THAMES TELEVISION, SFP, RTI, UNITEL, y COM4 HD, empresas de servicios de Telecomunicación que prestaban servicios de red a las televisiones, como Deutsche Telekom, TDF (Grupo France Télécom), RETEVISION y los más acreditados fabricantes europeos de equipamiento Audiovisual HDTV, como THOMSON, PHILIPS BTS y NOKIA.

Pese al pleno de participantes y al empeño puesto por la Unión Europea, el resultado fue un fracaso. La norma analógica llegaba tarde y no existió hueco temporal en el mercado ante la llegada de soluciones digitales. La descripción de la situación, que anunciaba la digitalización y que explica el final de dicha fallida norma, pueden encontrarla descrita en la exposición que, dedicada al I+D, realiza en esta Jornada nuestro compañero José Luis Tejerina, por aquel entonces director de tecnología de RETEVISION. Él mismo, en hemeroteca, también nos daba cuenta de ello en mayo de 1994 en nuestra revista colegial (BIT nº 87. Monográfico dedicado a «La Nueva Televisión»).

Zona expositiva dedicada al público en general

Mediante un recorrido expositivo por el pabellón, que obtuvo un gran éxito y superó el medio millón de visitantes (entre 3.000 y 4.000 visitantes diarios), se mostró al público la evolución a través del tiempo de la tecnología aplicada a la televisión, desde los primeros equipos de televisión a las últimas tecnologías audiovisuales, así como las técnicas que ya se vislumbraban en un próximo futuro.

RETEVISION en los Juegos Olímpicos de Barcelona 92. El 25 de julio se inicia Barcelona 92, los Juegos Olímpicos, durante los cuales RETEVISION sirvió más de 31.000 horas de televisión a radiodifusores de todo el mundo, batiéndose todas las marcas históricas de cobertura de un acontecimiento a

través de la televisión. En los Juegos Olímpicos también ostentaba RETEVISION el monopolio del servicio portador de señales de televisión; sin embargo, la magnitud y características de las transmisiones internacionales requerían la utilización de todos los medios disponibles en el país.

Radio Televisión Olímpica. Para ello se creó el RTO (Radio Televisión Olímpica), un organismo que dirigió el ingeniero de Telecomunicación Manuel Romero Canela, mundialmente reconocido por dirigir la cobertura televisiva de los principales eventos deportivos mundiales desde que fuese responsable del Grupo Operativo del Campeonato Mundial de Fútbol celebrado en España en 1982 y que ya había sido



Logo del Consorcio Barcelona 1250, constituido para la transmisión de los Juegos Olímpicos en alta definición.

reconocido como Ingeniero del Año en 1984 por el COIT/AEIT. Competía a este organismo coordinar todas las acciones relacionadas con la televisión. La transmisión de las señales analógicas convencionales se sirvió a los distintos radiodifusores del mundo que adquirieron los derechos para la retransmisión y requirió de la colaboración de todos los medios de RETEVISION y Telefónica. En paralelo, el RTO también organizó las transmisiones que a título experimental se hicieron de los JJ.OO. en Alta Definición.

La colaboración entre RETEVISION y Telefónica.

En lo referente al transporte de señales analógicas, ambas sociedades coordinaron sus medios para ponerlos a disposición de los JJ.OO. Básicamente, Telefónica se encargó de enlazar mediante fibra óptica las sedes del área de Barcelona con el IBC (*International Broadcasting Center*) y aportó las salidas internacionales por satélite a través de sus estaciones terrenas. RETEVISION, por su parte, transportó las señales nacionales, las internacionales por enlaces radio con los países limítrofes, la unión del IBC con la estación terrena de Buitrago y la conexión con las sedes lejanas a Barcelona. Esta última misión se llevó a cabo eficazmente gracias a la reciente construcción de la Torre de Collserola, el *pirulí* de Barcelona, diseñado por Norman Foster, en cuya propiedad participaban ambas entidades junto con el Ayuntamiento de la ciudad. Además, RETEVISION formó parte junto con TVE, PESA y el RTO del grupo Barcelona 1250, encargado de la cobertura de los Juegos en Televisión de Alta Definición. Por último, RETEVISION se encargó también de la transmisión a Japón de la programación en la norma japonesa de alta definición utilizada por la NHK.

Una empresa consolidada en búsqueda de nuevos objetivos estratégicos

En 1993, el Ente ha cumplido los objetivos que motivaron su creación, dar servicio «neutral» de red a todas las televisiones y a los radiodifusores que lo soliciten, cumpliendo los plazos y condiciones estipulados contractualmente, participar en los grandes proyectos internacionales sectoriales de I+D, demostrar su potencialidad participando activamente en los grandes eventos y robustecer su infraestructura para abrir su red a las nuevas actividades y servicios que la Administración va liberalizando, siguiendo los postulados del Libro Verde de Bruselas.

En junio de 1993, para las televisiones privadas se concluyen con un adelanto de casi dos años las instalaciones del Plan Técnico, logrando además una cobertura real por encima del 86 % de la población, superior a la prevista del 80 %. En cuanto a TVE, se continuó con la universalización de la cobertura, contando con la ayuda de nuevos convenios de colaboración con entidades locales, provinciales y autonómicas, lo que permitió alcanzar cifras superiores al 96 % de la población. De igual modo, se atendieron las necesidades de red de las nuevas televisiones autonómicas.

En abril de **1994**, se produce la renuncia de Javier Nadal como presidente de RETEVISION, que ejercía a la vez como «árbitro sectorial» al compatibilizar su labor desde la DG de Telecomunicaciones. La Administración nombra el día 22 de ese mismo mes en su sustitución a Miguel Ángel Feito, esta vez sí, con dedicación única y exclusiva a esta tarea.

Las tareas a cumplir en los servicios para el audiovisual están definidas por el Estatuto del Ente, pero los servicios de Telecomunicaciones se están liberalizando progresivamente siguiendo los dictados del Libro Verde y la fecha de **1998** se espera la liberalización plena. Se abre una nueva etapa en la que las oportunidades estratégicas que puede jugar RETEVISION están por definir.

El Plan de Cobertura Integral de la Televisión Privada

Concluida con éxito la implementación del PTNTP, la realidad es que en España en ese momento hay ya cinco canales con «cobertura nacional» pero con diferente nivel de cobertura.

Esta situación pone de relieve que queda una demanda social insatisfecha en aquella población a la que no llega la televisión. Esta demanda se hace más patente con las televisiones privadas sobre las cadenas públicas, porque se encuentran con un déficit del 10 % de población que todavía no recibe estos canales. Las privadas también tienen una motivación puramente empresarial para seguir con los planes de extensión. Las cadenas, salvo Canal+, antes de emitir en abierto y denominarse Cuatro, se financian por publicidad y se encuentran con que el pago que obtienen de los anunciantes es menor si su publicidad alcanza un menor *target* de audiencia potencial. Todo ello permite plantear una negociación en términos empresariales para acordar la extensión de la cobertura más allá de las obligaciones contractuales impuestas por la Administración en la concesión del servicio.

Estos son los términos de la negociación. Las televisiones privadas están interesadas en continuar con los planes de extensión, siempre que las condiciones económicas sean aceptables y aceptadas, con unos precios acordados y no impuestos en forma de tarifas, y que el plan técnico que define los nuevos centros y poblaciones sea asimismo pactado y no impuesto por un Plan Técnico. No obstante, la confección de ese plan de extensión pactado corresponde a RETEVISION y ha de ser conocido y aceptado también por la Administración de Telecomunicaciones.

Para llegar a unas mejores condiciones económicas, en la negociación se incorpora a la industria nacional del sector, que específicamente para este plan desarrolla y fabrica un tipo de emisores y receptores de pequeña potencia más simples y más económicos, con lo que se pueden reducir los costes de la inversión, facilitando el acuerdo en precios.

La negociación concluye finalmente en 1994, en un acuerdo entre las tres televisiones privadas y RETEVISION, que denominamos el **Plan de Cobertura Integral de la Televisión Privada**.

Este dio origen a la implantación de 1.091 centros, con una inversión de más de mil millones de pesetas. Este plan se confeccionó basándose en el censo de 1991. Con carácter general, se contempló la cobertura de poblaciones superiores a 600 habitantes no incluidos en el PTNTP, permitiendo además resolver algunas carencias injustificadas del PTNTP, pues se dio servicio a varias poblaciones de más de 10.000 habitantes no incluidas en dicho plan.

A finales de 1996, la cobertura de las televisiones privadas era ligeramente superior al 93 % de la población frente al 97,33 % de TVE1 y el 95,72 % de TVE2.

RETEVISION instaló en el primer semestre de 1996 un total de 410 centros reemisores para la difusión de la señal de las televisiones privadas. La red destinada a dar cobertura a esta oferta televisiva alcanzaba en ese momento 1.161 instalaciones en toda España. Los centros reemisores puestos en marcha en los seis primeros meses de 1996 duplicaban el total de los incluidos en el Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada

La colaboración de las Administraciones públicas en el despliegue de la red de las televisiones

En los años 80 del pasado siglo, una de las asignaturas pendientes de las telecomunicaciones en nuestro país era el acceso universal a los dos grandes servicios públicos, la telefonía y la televisión. En consecuencia, una de las prioridades de la recién recreada Administración de Telecomunicaciones fue atajar esta carencia.

Por eso en la LOT (Ley 31/1987), se plantea la necesidad de planificar los servicios en un Plan

Nacional de Telecomunicaciones (Art.28.3) y favorecer la celebración de programas concretos de actuación y convenios de colaboración (Art.28.7).

Así, se elaboró para la telefonía el **Plan de Telefonía Rural**, fruto de la colaboración de Telefónica, la industria y la Administración del Estado. Este programa es conocido nuestro porque ya fue presentado en octubre de 2018 en una jornada del Foro Histórico de las Telecomunicaciones, dentro del mismo Ciclo de Innovaciones Propias que ahora se dedica al audiovisual.

En el caso de la televisión, existía en TVE desde sus inicios una tradición en la celebración de convenios de colaboración, que le había permitido al Ente Público extender su red más rápidamente de lo que sus limitados presupuestos le hubieran permitido llegar.

No obstante, esta práctica, como no estaba sujeta a la debida regulación y las garantías que a estos efectos aportaba la LOT (... «La Administración del Estado determinará la forma y el momento en que la infraestructura resultante de los mismos se integrará en el patrimonio de las entidades explotadoras». Final Art. 28.7) originó problemas a TVE a la hora disponer esta red como suya, tal como ya hemos descrito en un epígrafe anterior al hablar del conflicto en el País Vasco.

Desde RETEVISION, contando con esta tradición de los convenios de colaboración y con el nuevo amparo legal, se hizo frecuente uso de los mismos con el apoyo de distintas Administraciones públicas (autonomías, Diputaciones y Ayuntamientos) para lograr la extensión del servicio a aquellas poblaciones que se encontraban sin cobertura, fuera por la circunstancia que fuese.

En el caso de las privadas -porque eran poblaciones que quedaban fuera de sus compromisos concesionales del PTNTP e incluso fuera de las concertadas dentro del Plan de Cobertura Integral, al ser núcleos de población pequeños, aislados y en zonas de difícil cobertura por su situación orográfica-, su inclusión no compensaba económicamente a los concesionarios y no se encontraban obligados a asumir nuevos costes de red. El soporte económico del convenio permitía aportar la infraestructura necesaria a la red de RETEVISION para incorporar a esos núcleos poblacionales dependientes de la institución cooperante.

En el caso de que el objetivo fuese proporcionar cobertura para las televisiones públicas (las dos cadenas de TVE y, en su caso, la correspondiente autonómica), seguro que precisaba también de cobertura para las tres privadas y el convenio proporcionaba la incorporación al servicio de todas las cadenas.

La demanda social insatisfecha en aquellas localidades que veían deficientemente alguna de las cadenas públicas -o las dos- se acrecentó cuando comprobaron que no podrían acceder a medio plazo tampoco a las privadas, lo cual animó a las administraciones públicas de más cercanía a esos ciudadanos afectados, como son los ayuntamientos, Diputaciones e incluso comunidades autónomas, a colaborar económicamente con RETEVISION en la extensión de la red. La posterior privatización de RETEVISION no afectó al servicio que se presta desde esta ampliación de la red fruto de los convenios.

Los servicios para la radiodifusión sonora

Los servicios de radiodifusión sonora en España se habían desarrollado desde sus inicios en los años 20 del siglo pasado con redes en régimen de autoprestación. Es decir, no era predicable la unicidad de redes a este servicio de telecomunicación. Tampoco la omnidireccionalidad de las señales de este servicio requiere específicamente de emplazamientos comunes o compartidos para ubicar los centros emisores de las diferentes cadenas de emisoras.

En coherencia con esta realidad, el **Servicio Portador para la Radiodifusión Sonora** se encontraba excluido del monopolio concedido a RETEVISION.

En el acuerdo de traspaso de la red firmado con RTVE se confirmó que Radio Nacional seguiría conservando su propia red, al igual que el resto de las cadenas radiodifusoras españolas

No obstante, RETEVISION, conforme a su misión estatutaria que le imponía su reglamento, debía aspirar a prestar servicios de red a todas las empresas de Telecomunicaciones Audiovisuales, por lo que ofreció sus servicios de transporte, difusión y coubicación a todos los radiodifusores.

Aquí ya no existía la obligación del monopolio. Entraba entonces como fortaleza la consideración de la **neutralidad** de los servicios de red junto con la **eficiencia**, medida en términos de calidad, tanto de los servicios ofrecidos por nuestros técnicos como la excelencia de nuestros emplazamientos y sobre todo el coste por estos servicios. Muchos de ellos contrataron nuestros servicios, especialmente para emitir desde los centros emisores importantes que daban servicio a las grandes ciudades españolas. Al emitir desde un mismo punto, con la misma potencia y sistema radiante se ofrecía y conseguía equiparar las condiciones de cobertura de las distintas emisoras, en unas condiciones económicas atractivas, centrando su competencia en el interés de su programación y no en su mejor cobertura.

Caso paradigmático, por su éxito, es el del centro emisor de Torrespaña, interesante para todos los radiodifusores, en el que hubo que limitar temporalmente el número máximo de emisoras que se pudieron albergar a las que soportaba el multiplexor del sistema radiante.

Además, desde RETEVISION se prestó también un especial interés al desarrollo de la innovación en radio, siendo miembro fundador del **Foro de la Radio Digital** (DAB), junto con todos los radiodifusores. Y RETEVISION coorganizó en la UIMP en Santander, junto con Radio Nacional, el **Seminario sobre la Innovación en la Radiodifusión Sonora** durante los años 1995, 1996 y 1997.

Los Seminarios de televisión avanzada

El fracaso de la implantación de la norma europea de alta definición, que ya hemos comentado anteriormente, hizo que RETEVISION reorientase su interés hacia la naciente televisión digital. Con ese propósito organizó, tres años consecutivos, unas jornadas de divulgación tecnológica dirigidas preferentemente hacia los profesionales españoles, los **Seminarios de televisión avanzada**. Se buscó la homologación universitaria de estos seminarios, quedando concertados dentro de las actividades regladas de la UIMP, de manera que se otorgaba diploma y cualificación universitaria a los asistentes.

Se organizaron cuatro seminarios con periodicidad anual en el marco de la UIMP, de 1994 a 1997, y en ellos se reunieron reconocidos expertos nacionales y sobre todo internacionales que presentaron los principales avances mundiales en esta tecnología audiovisual. La primera transmisión simultánea y bilateral en televisión de alta definición que se realizó en Europa tuvo lugar en 1994, gracias a RETEVISION, entre el Museo del Prado de Madrid y el Louvre de París (Francia).

La respuesta de la Industria nacional del sector

RETEVISION contribuyó al desarrollo de una industria nacional sectorial al servicio de las Telecomunicaciones del Audiovisual. La industria suministradora de equipamiento para transmisión y difusión de televisión y radio vivió un importante desarrollo en el periodo de existencia de RETEVISION.

Al amparo de importantes convocatorias de concursos públicos, analizados y resueltos con el soporte de la mesa de Contratación y con el reglamento, que a estos efectos fue aprobado por el Consejo de Administración del Ente, permitió un avance notorio de los suministradores nacionales que compitieron eficientemente en dichos concursos.

Empresas como PESA, EESA y EISA (del grupo INI), junto con otras como MIER Comunicaciones, etc., tuvieron ocasión de desarrollar y proveer equipamiento en pie de igualdad con suministradores que importaban el equipamiento como NEC o TOSHIBA.

Para la red de radioenlaces nos apoyamos en Alcatel, nuestro *partner* en el proyecto Eureka 250 para el desarrollo de los códecs digitales

En materia de antenas, empresas como RYMSA o Moyano fueron proveedores muy acreditados, asimismo en torres transmisoras se especializaron empresas como Jiménez Belinchón, etc.

En un periodo de fuerte crecimiento inversor, la industria vivió un periodo expansivo que algunas empresas aprovecharon para diversificar su oferta de productos y aproximarse a otros mercados, abriéndose a la exportación, a sabiendas de que el ciclo de inversiones que se generó con motivo de la aparición de las nuevas televisiones, no podía mantenerse igual una vez que se estabilizara la red, quedando sujeta a un mercado de reposición.

No obstante, debo advertir que la visión que aquí presento sobre la industria tiene que ser necesariamente subjetiva e incompleta, y quizás hasta alejada de la realidad, porque como comprenderán está presentada desde el punto de vista del cliente y no del proveedor, el hacedor de la industria. Por ello, resultaría muy conveniente que el Foro Histórico de las Telecomunicaciones prosiga su labor completando estas apreciaciones con los auténticos agentes de la industria sectorial de este periodo.

RETEVISION, un eslabón imprescindible en la diversificación y liberalización progresiva de las Telecomunicaciones españolas

Paralelamente a lo que estamos describiendo aquí, en esta «Década de las Transformaciones» del audiovisual, en los mismos años en nuestro país y de manera semejante a lo que ocurrió en el resto de Europa se vivió una intensa transformación del sector de servicios de Telecomunicaciones. Su situación en 1988, momento del nacimiento de RETEVISION, era de un rígido monopolio de Telefónica que incluía hasta los terminales telefónicos.

La estrategia a seguir en la liberalización de nuestro sector fue objeto de controversia en el seno del gobierno entre los responsables del Ministerio de Comunicaciones, partidarios de retrasar la liberalización hasta que Telefónica completase el despliegue de su red (llegando a solicitar y obtener de la UE una moratoria de cinco años) y los responsables del Ministerio de Economía, interesados en una liberalización rápida que ayudase a reducir la inflación. Estas tensiones en el interior del ejecutivo se mantuvieron durante todo el proceso de liberalización, reflejando la necesidad de compatibilizar los objetivos sectoriales con los de política económica general.

El gobierno socialista optó por una estrategia de liberalización gradual, de alguna manera a semejanza de la seguida al ampliar el sector audiovisual, donde la competencia se limitaba a tres nuevos agentes, que dio paso a la televisión privada. Es decir, ir regulando progresivamente segmentos del monopolio de Telefónica tratando de no erosionar su negocio y conseguir entre tanto universalizar el acceso a la telefonía fija en todo el país.

Comenzó con la inmediata liberalización de los **terminales** (1988-91), continuando con la de los **servicios de valor añadido** (1991-93), de la **telefonía móvil** (1994-95), del **alquiler de circuitos** (1995), concluyendo con la **telefonía fija**, en 1998, fecha acordada en toda la Unión Europea. La liberalización de este último servicio fue objeto de grandes controversias y es el que a la postre provocó la completa transformación de RETEVISION, como veremos más adelante.

El proceso diversificador progresivo de estos años se veía favorecido siempre que hubiese algún

operador alternativo al monopolista, que ofreciese su capacidad red excedentaria (servicio portador en la denominación de la LOT) para que los agentes pudiesen prestar en concurrencia los servicios que se abrían a la liberalización. Ese es el papel que primordialmente jugó RETEVISION en estos años según se muestra en el calendario adjunto.

Calendario de la liberalización de las Telecomunicaciones en España

Terminales Telefónicos

1988 Supletorios 1991 Principal

Servicios de Valor Añadido (grupos cerrados de usuarios)

| 1991 Datacast — | 1991 RETEVISION servicio portador |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1991 Radiobúsqueda ———— | 1992 RETEVISION servicio portador |
| 1993 Transmisión de Datos ——— | 1994 RETEVISION servicio portador |
| 1993 Trunking———— | 1994 RETEVISION servicio portador |
| 1993 VSAT — | 1994 RETEVISION servicio portador |

Segunda licencia TMA (GSM)

1994 Airtel — 1994 RETEVISION servicio portador e infraestructura

Alquiler de Circuitos (Servicio portador)

1995 - — 1995 RETEVISION

Segunda licencia telefonía fija

1996 - — 1996 concesión a Retevisión SA, tras concurso de privatización 1998 Liberalización plena UE — 1998 Retevisión S.A. privatizada empieza a operar

El primero de los servicios que aquí se reflejan, **Datacast**, fue un servicio, ya desaparecido, pequeño en términos económicos pero muy singular, que no podía ofrecerlo en esos momentos Telefónica, dado que se prestó aprovechando el servicio audiovisual sobre las líneas de borrado vertical de la televisión. En nuestro caso, tras establecer un acuerdo con Canal+, se prestó este servicio a la sociedad INFOBOLSA, hasta que finalmente fue sustituido por otro con el mismo nombre, basado en internet, tras la aparición de esta tecnología, obviamente ya sin la intervención de RETEVISION.

El resto de servicios del cuadro son puramente de telecomunicación, nada tienen que ver ya con los primigenios servicios audiovisuales que dieron origen a RETEVISION, y por ello, pese a su indudable interés, no nos detendremos en su descripción en este documento. En otros documentos del FHT pueden encontrar literatura al respecto.

Sin embargo, hay que dejar constancia de su importancia e interés creciente en términos económicos para el Ente. La aportación a los ingresos del Ente fue asimismo creciente con el tiempo, de manera que en el año 1996 suponían ya un 35 % del total de los mismos.

La aportación de los negocios de los servicios de Telecomunicación mantuvo equilibrada la cuenta de resultados del Ente Público todos los años sin excepción, pese a mantener congeladas las

tarifas de los servicios audiovisuales en monopolio, con un número limitado de clientes para dichos servicios y que ya no podían crecer mucho más si no se otorgaban nuevas concesiones.

El debate sobre el ritmo liberalizador

La controversia sobre la liberalización de las Telecomunicaciones en España, en concreto sobre la telefonía fija (el principal negocio entonces), se produjo en medio de un fuerte desencuentro entre los responsables del Ministerio de Transportes y de Comunicaciones, partidarios de retrasar la liberalización hasta que Telefónica completase el despliegue de su red, llegando a solicitar y obtener de la UE una moratoria de cinco años sobre la fecha común de 1998, frente a los responsables del Ministerio de Economía, que a través de un Informe del TDC, al que hemos hecho mención anteriormente, se mostraban partidarios de una liberalización rápida que ayudase a reducir la inflación.

Aunque **liberalizar** no implica necesariamente **privatizar**, otra de las cuestiones que incidieron en este debate fue la predisposición favorable de la Unión Europea para que la liberalización coincidiese con la privatización de los servicios. Cuando al tiempo que se liberaliza se privatiza, ya sea una empresa o todas las que conforman el sector que va a operar en concurrencia, el Estado obtiene como compensación unos recursos económicos de las empresas de las que se desprende. Este argumento, en un momento de crisis económica como el que se desató en España, tras los eventos del año 92, tuvo mucha incidencia en el debate sobre el modelo con privatización.

Así pues, el debate se centraba no tanto en si había que liberalizar o no, sino en los ritmos de la liberalización -rápida o gradual-, incluso si había que preservar un tiempo de competencia restringida (duopolio) antes de una completa liberalización, el papel y la salvaguarda que había que reservar a los agentes actuales del monopolio, conseguir que Telefónica ofreciera un servicio verdaderamente universal y extendiera íntegramente sus servicios incluso a las áreas rurales y si el Estado debía desprenderse de sus participaciones como estaba proponiendo la UE

La controversia sobre la estrategia a seguir en la liberalización no se limitó a las tensiones en el seno del gobierno; se avivó tras la publicación del mencionado informe del Tribunal de Defensa de la Competencia que apostaba por la rápida y completa liberalización, cuyo ponente fue Pedro de Torres, por aquel entonces vocal en dicho Tribunal y que tres años más tarde sería nombrado presidente de RETEVISION. El debate sobre nuestro sector llevó a posicionarse a los partidos políticos, los agentes económicos y sociales, así como los propios agentes afectados, Telefónica y a RETEVISION, que estaba viendo dibujar su futuro. Uno de los primeros en posicionarse fue nuestro Colegio y la Asociación.

La participación del COIT y la AEIT en el debate sobre el segundo operador

En octubre de 1993 el COIT y la AEIT, a través de sus juntas directivas, aportaron su posición al debate en el documento «Reflexiones sobre el segundo operador de redes públicas», que evaluaba varios escenarios para acometer la liberalización. Analizaba las ventajas e inconvenientes de tres posibles «soluciones» como propuesta al gobierno. La primera pasaba por el mantenimiento del *statu quo*, como posición conservadora de la situación. La siguiente que se consideraba era la situación opuesta, era conforme a la propuesta del TDC, de realizar una liberalización rápida para intentar que España liderase la transformación internacional del mercado. No obstante, el temor a que se produjera una entrada masiva de operadores extranjeros hizo que el COIT y la AEIT finalmente se decantase mayoritariamente por una liberalización gradual. En concreto, propuso crear un segundo operador nacional

a partir de las infraestructuras ya existentes, en particular en RETEVISION: «Crear un segundo operador nacional de servicios portadores agrupando las infraestructuras de telecomunicación actualmente dispersas, en una única red que paulatinamente vaya compitiendo con el primer operador (...) Posteriormente se constituiría una sociedad anónima que resultaría ser la infraestructura (...) y a la que se le daría la concesión correspondiente (...) Una vez operativa se privatizaría». Esta opción evitaba la dispersión de inversiones y permitía que el Gobierno controlase la apertura del mercado sin dañar a Telefónica. La propuesta del duopolio en la telefonía fija se presentaba teniendo en cuenta las actuaciones dadas en de otros países.

En octubre de 1994, con un acuerdo del Consejo de Ministros titulado «**Líneas estratégicas de la política de Telecomunicaciones para el periodo transitorio hasta el 1 de enero de 1998**», en el que se aproximaban las posiciones de ambos Ministerios, se apuesta por continuar con la liberalización gradual y progresiva que ya estaba llevando a cabo el MTC, a la que estaba concurriendo puntualmente RETEVISION prestando sus servicios portadores, pero se decide liberalizar totalmente la telefonía fija el 1 de enero de 1998, tal como proponía el TDC, y renunciar a la moratoria de cinco años. En el mismo acuerdo se decide que se creará un segundo operador nacional a partir de las infraestructuras existentes de RETEVISION. No hay un pronunciamiento explicito respecto al debate sobre la privatización, pero de hecho ésta continúa. El Estado se desprende de un 11 % de Telefónica, aunque todavía conserva un 20,9 % y otro 23,78 % a través de la SEPPA.

El Plan Estratégico de 1995

Llegados a este punto, la reflexión en el seno de RETEVISION consistió en cómo afrontar con acierto su estrategia de futuro. Elaborar en el Consejo de Administración un Plan Estratégico de medio y largo plazo para prever cómo actuar en un entorno cambiante y que estaba evolucionando tan rápidamente. El Consejo entendió que era preciso disponer de un soporte externo que colaborase en la elaboración. Se solicitaron ofertas a las principales empresas de consultoría estratégica reconocidas y finalmente fue seleccionada McKinsey.

Esta conocida firma de consultoría estratégica, especializada en el sector financiero, nunca había trabajado hasta entonces para el teleco. No obstante, en su oferta mostró un notable interés en colaborar en la definición de un sector que consideraban emergente. Pusieron su mejor equipo de ámbito internacional, que más adelante tuvo también un papel determinante en la propia Telefónica, de la mano de Juan Villalonga, también ex McKinsey, quien durante su etapa como presidente de dicha compañía retomó a una buena parte del mismo equipo de esta consultora que preparó nuestro plan.

McKinsey corroboró la validez de varios escenarios que marcaron el futuro del Ente Público. Todos ellos pasaban por continuar participando en la anunciada liberalización de los servicios de Telecomunicaciones sin descuidar la situación preeminente que se tenía en el audiovisual.

RETEVISION había concurrido a toda la liberalización gradual de los servicios de los años precedentes como operador «neutro» de servicios de red (servicios portadores), aportando su capacidad excedentaria. Pero en el entorno de la liberalización de 1998 la apuesta era cómo organizarse para tener el liderazgo necesario cuando la Administración concediese esta importante licencia para el segundo operador. O al menos cómo contar con los *partners* adecuados para que su importante infraestructura troncal de radioenlaces formase parte relevante de él, aglutinando las infraestructuras de telecomunicaciones no integradas en Telefónica, que pertenecían a diversas empresas públicas, y procurando vincular a otras iniciativas de apertura a la competencia, en particular a las nuevas ope-

radoras de cable. Se prepararon **dos escenarios**, uno continuista y gradual de la liberalización llevada a cabo hasta entonces, que no implicaba la privatización, y otro alternativo, antagónico del anterior, que tenía en cuenta el debate abierto a escala europea y que implicaba la privatización del Ente público como requisito para la obtención de la licencia.

A la vista del acuerdo del gobierno de entonces se optó por avanzar en el primer escenario. RETEVISION, a principios de 1996, creó una sociedad filial con un nombre tan genérico como Operador de Telecomunicaciones S.A. (OPTEL), que tenía que estudiar, negociar con posibles socios y en su momento poner en práctica cómo agrupar estas infraestructuras para explotar la futura licencia de telefonía fija e incorporar accionistas privados. El gobierno quería atraer accionistas nacionales del sector financiero, eléctrico y de transportes, y un socio tecnológico extranjero solvente.

Para realizar esta tarea OPTEL incorporó como director de Desarrollo Corporativo a José María Vázquez Quintana, nuestro compañero que acababa de dejar Telefónica, donde había desarrollado toda su carrera y era buen conocedor de la realidad del sector. Pero los acontecimientos se iban a desarrollar de otra manera.

La privatización de Retevisión S.A.

El Partido Popular gana las elecciones y los cambios no se hacen esperar. Observemos la celeridad de las decisiones adoptadas. El 6 de mayo de 1996, toma posesión el nuevo gobierno. El 24 de mayo se produce el relevo en la presidencia de RETEVISION, cesa Miguel Ángel Feito y se nombra a Pedro de Torres, que tiene las ideas muy claras y comprueba que en el Ente se tienen las distintas opciones estudiadas. Valida con suma diligencia la opción de liberalización rápida que estaba perfectamente preparada y articulada por el E.P., la presenta al ministro Arias Salgado, que a su vez la hace suya y la eleva al Gobierno para su aprobación. El 31 de mayo, Vázquez Quintana es nombrado secretario general de Comunicaciones. Tan solo una semana más tarde, el gobierno aprueba el Real Decreto Ley 6/1996, de 7 de junio, cuando todavía no habían comenzado los cambios en Telefónica, ya que en esa misma fecha es cuando se produce el nombramiento de Juan Villalonga. Se cierra OPTEL. En el mismo RDL, se crea la **Comisión del Mercado de Telecomunicaciones** (CMT) como el regulador sectorial independiente. El 31 de octubre de 1996, se designa a Vázquez Quintana como su primer presidente. Para concluir su año de grandes reconocimientos, ese mismo 1996, el COIT nombró a José María Vázquez Quintana Ingeniero del Año.

El Real Decreto Ley 6/1996, de 7 de junio

Para avanzar en el proceso de liberalización, garantizar la competencia y favorecer el desarrollo del sector, se creó el segundo operador de Telecomunicaciones mediante la concesión al E.P. RETE-VISION del título habilitante para la prestación del servicio final de telefonía básica. A la vez, se integraron en el patrimonio del E.P. RETEVISION «los bienes y derechos pertenecientes al Estado que actualmente gestiona RETEVISION en régimen de adscripción».

Se ordenó, además, al Ente Público la creación de una sociedad anónima, Retevisión S.A., para convocar y adjudicar, previa valoración y por concurso restringido, al menos el 51 % del capital social de esta sociedad. Por lo que se refiere al personal del Ente «quedará integrado en la nueva Sociedad, conservando los derechos que tuvieran en el momento de su integración». Retevisión S.A., una vez privatizada debería prestar los servicios de telefonía básica atribuidos al Ente. Para ello, se transformó

su habilitación en régimen de gestión directa en título habilitante de gestión indirecta para la nueva Sociedad. Asimismo, esta Sociedad debería seguir prestando el servicio portador soporte de los servicios de difusión hasta que finalizaran los contratos suscritos por el Ente con RTVE, las televisiones privadas y los canales autonómicos en las condiciones previstas en los mismos. Para ello, el Ente Público suscribió con la nueva sociedad los oportunos contratos en el ámbito del derecho privado.

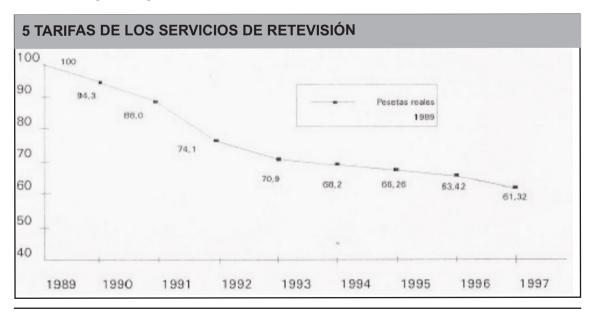
Concluye la etapa de RETEVISION

Tras la creación de Retevisión S.A. concluye la etapa de RETEVISION, de la que a lo largo de esta narración hemos destacado que RETEVISION en términos empresariales fue muy eficiente, adoptando una organización y gestión netamente empresarial. Obtuvo siempre resultados positivos en sus cuentas anuales, ajustando sus costes y tarifas, sin percibir subvención de los Presupuestos del Estado. En un análisis gráfico de sus ingresos, veamos el comportamiento de sus tarifas y en el de los gastos otro gráfico de la evolución de la plantilla

Evolución de las tarifas de los servicios de RETEVISION en monopolio

Salvada la dificultad inicial, ya descrita anteriormente, de disponer de un esquema tarifario para el que no existían referentes internacionales, lo más relevante es destacar la reducción que experimentaron las tarifas, de casi un 40 % en términos reales, a lo largo de los años de operatividad del Ente.

Aunque el crecimiento en ingresos por el incremento en número de clientes podía crecer escasamente, porque se limitaba al número los de los titulares de los servicios «legales» de televisión, los ingresos podían hacerlo conforme lo hacía la red dedicada a estos clientes, manteniendo las tarifas congeladas. El otro vector de crecimiento de los ingresos procedía de la participación progresiva de RETEVISION en la liberalización de los servicios de Telecomunicación, ofreciendo su red excedentaria como servicio portador para los mismos.



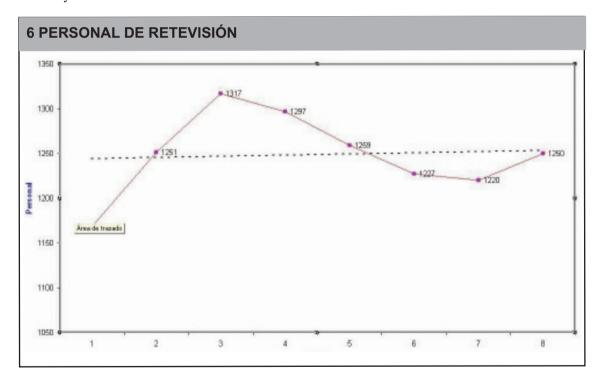
Tal como hemos indicado, RETEVISION obtuvo siempre resultados equilibrados y se sostuvo de sus ingresos, sin más subvenciones de los Presupuestos del Estado que la inicial aplicada íntegramente en HISPASAT.

Para financiar las inversiones, aparte de sus fondos propios, recurrió a Fondos Feder, conjuntamente con las comunidades autónomas, Diputaciones o Ayuntamientos ubicados en zonas objetivo 1. Asimismo, negoció y firmó una línea de crédito con el Banco Europeo de Inversiones (BEI), destinada principalmente a financiar el denominado **Plan de Cobertura Integral de Televisión**.

Evolución del Personal de RETEVISION

El otro factor que ayuda a entender los resultados positivos de RETEVISION en todo el periodo es la contención de los gastos, en particular de la plantilla y consecuentemente de la masa salarial, en todo el periodo de su existencia como Ente Público. La plantilla de RETEVISION se mantuvo prácticamente estable en el entorno de 1.250 personas. Este número solo se incrementó en unas 50 personas en 1992 para atender los eventos extraordinarios de dicho año.

La plantilla se mantuvo en esa cifra tanto al inicio, cuando solo se atendían las dos redes de televisión existentes entonces de TVE, como al final con todos los clientes captados, atendidas sus necesidades y atendiendo incluso a los nuevos servicios liberalizados de Telecomunicación.



La totalidad de la plantilla de RETEVISION se integró a 1 de enero de 1997 en Retevisión S.A. En dicho año creció hasta alcanzar a 31 de diciembre la cifra de 1.590 personas, con las que empezó a operar la empresa privatizada

La importancia del factor humano en el éxito de un proyecto

Como colofón al relato de estos siete años de historia de RETEVISION hay que destacar que resultó clave en el éxito del proyecto la profesionalidad y la ilusión puestos por el personal y el equipo directivo. La adhesión del personal al proyecto que representaba RETEVISION se puso de manifiesto en tres momentos muy señalados del mismo.

En el primer momento, el del **propio traspaso del personal**. El equipo directivo de la Red de TVE y el personal transferido afrontaron con enorme ilusión y expectativas un proyecto que para ellos suponía el abandono de una gran empresa pública, ya asentada y con gran reconocimiento social, y aceptar la apuesta de convertirse en la empresa de la red de todas las televisiones.

La organización, el equipo directivo y la plantilla se mantuvieron en buena medida estables a lo largo de todo el proyecto, por lo que un segundo momento es en el que demostraron la **capacidad** y **preparación profesional** afrontando los distintos retos asumidos, que puso en evidencia a los clientes, la Administración y a la sociedad que esta empresa podía servir a la diversificación de las Telecomunicaciones en España y que podía haber apuestas empresariales que confiaran en ellos.

El tercer y definitivo momento es cuando se da la **apuesta y confianza** en un proyecto de futuro para ellos, a sabiendas de que supone pasar de la relativa tranquilidad del sector público a un competitivo y prometedor sector privado. De esto seguro tomaron buena nota los inversores.

Un dato adicional de identificación con el proyecto es el **bajo índice de rotación** del personal habido en el periodo. Dato relevante para una empresa que tuvo pocas bajas por jubilación, dado que era una plantilla con una media de edad joven, ni por abandono.

Retevisión S.A. empieza a operar sustituyendo a RETEVISION

Retevisión S.A. se constituye legalmente el 20 de diciembre de 1996 con un capital social de 40.000 millones de pesetas y unos fondos propios de 64.068 millones, y da inicio a sus operaciones el 1 de enero de 1997.

De nuevo el COIT y la AEIT, manifiestan su opinión, en este caso aprobatoria de la decisión tomada, a través de su entonces decano-presidente Jorge Pérez: «Hay que reconocer que la solución adaptada por el nuevo gobierno ha sido brillante. Al hacer coincidir la segunda licencia de telefonía básica y el proceso de privatización de RETEVISION se ha asegurado al erario público la obtención de ingresos por la licencia de telefonía sin generar contenciosos con Bruselas (...) Además se ha garantizado simultáneamente la presentación de varios consorcios al concurso de privatización». (Revista BIT nº103. Mayo-junio, 1997. Especial Segundo Operador)

La privatización parcial

El Real Decreto 2/1997, de 10 de enero, estableció los requisitos necesarios para participar en el concurso restringido de adjudicación de las acciones de Retevisión S. A. Se exigió a los solicitantes, personas naturales o jurídicas, capacidad técnica, económica y financiera, mientras que de forma expresa se indicaba que «no podrán participar directa o indirectamente en el procedimiento restringido las personas jurídicas que sean poseedoras de títulos habilitantes para la prestación de servicios finales de telecomunicación en el territorio español, ni aquellas otras sobre las que el concesionario de dichos servicios pueda ejercer, directa o indirectamente, una influencia dominante».

Las bases a las que debería ajustarse el E. P. RETEVISION para la enajenación de sus acciones se publicaron en el BOE el 14 de marzo de 1997. Una vez valorado su patrimonio en 76.000 millones de pesetas (456.769.199 euros) se incrementó su enajenación hasta el 60 % del patrimonio, es decir, 45.000 millones, que se distribuyeron en 2.400.000 acciones de 10.000 pesetas de valor nominal, fijándose el tipo mínimo de licitación en 19.000 pesetas cada una. El pliego de cláusulas administrativas para la venta de estas acciones se publicó en el BOE de 4 de abril de 1997 y en su cláusula 8a b) se indicaba que los solicitantes debían comprometerse a «suscribir y desembolsar en su totalidad una ampliación de capital» equivalente al 10 % del valor de la sociedad, de tal forma que su participación en el capital social de Retevisión S.A. se situaba en el 70 %.

Finalmente, el 11 de junio de 1997 el Ente Público RETEVISION adjudicó el 70 % de su capital a la nueva Sociedad Anónima, conservando las acciones del restante 30 % en su poder. Se fijó el capital social en 53.333 millones de pesetas. Entre los nuevos accionistas destacaban Telecom Italia, con el 21,7 %; Grupo Endesa, con el 21,7 %; y Unión Fenosa, con el 8,6 %.

Concluye la privatización

Durante un tiempo, las acciones correspondientes al 30 % restante permanecieron en poder del Estado, ejerciendo su titularidad el Ente Público RETEVISION, quien con el fin de culminar el proceso de privatización propuso y ejecutó en 1998, mediante convocatoria restringida de ofertas, la segunda enajenación. A esa convocatoria acudieron los propietarios del 70 % ya enajenado, aceptando la valoración del paquete de acciones de 3.300 millones, equivalente a 77.063 pesetas por acción, realizada por el banco de inversiones Dresdner Kleinwort Benson para el Ministerio de Fomento, titular de las acciones. Con estos datos, la valoración total de la empresa alcanza 430.000 millones (2.500 millones de euros). Más del doble que cuando se vendió el 70 %. Con esta operación, el Estado deja de tener una participación directa en compañías de Telecomunicaciones, colocándose así a la cabeza del proceso de privatización del sector en Europa. A partir de ese momento, Retevisión S. A. quedó totalmente privatizada, en poder de un grupo de empresas entre las que siguieron destacando, por la importancia de su accionariado, Endesa, Telecom Italia y Unión Fenosa.

Retevisión, S.A. es el segundo operador de telefonía fija en España y es propietario de la red nacional para el servicio portador soporte de los servicios de difusión de señales audiovisuales por ondas hertzianas. Asimismo, posee una participación del 40,1 % en Retevisión Móvil, S.A., que es el operador adjudicatario de la tercera licencia de telefonía móvil GSM de ámbito nacional, y es titular de una participación del 30,3 % en lo compañía española de satélites Hispasat, S.A.

Datos económicos relevantes de la Privatización de Retevisión S.A.

Para hacer una mejor valoración del EP RETEVISION y de Retevisión S.A., traemos aquí algunas cifras significativas, obtenidas de las Memorias Anuales, tras ser refrendadas por los informes de Auditoría (IGAE, Tribunal de Cuentas, Arthur Andersen) que están disponibles para su libre consulta, tras su publicación en el BOE.

Un proceso de venta societaria es normalmente poco conocido, reservado casi exclusivamente a las partes intervinientes en la compraventa. Sin embargo, en este caso, 25 años más tarde se pueden describir los datos más relevantes gracias a la transparencia a que obligó la venta pública. Transparencia que se vio acrecentada al haber solicitado la sociedad un informe voluntario adicional al Consejo Con-

sultivo de Privatizaciones, trámite que tal como reconoce el Tribunal de Cuentas en su Informe de Fiscalización, únicamente resultaba preceptivo en los procesos de privatización que de sus participadas realizaban la SEPI y la SEPPA.

Destacaremos, en primer lugar, el patrimonio del EP que se transfirió a la S.A, cifra coincidente con la recibida de RTVE en 1989 y los datos al cierre de las actividades del Ente en 1996. A continuación, los resultados de la S.A. durante su primer año de operación en 1997, así como la valoración de la sociedad cuando se convoca el concurso de privatización. Por último, los resultados obtenidos con la sociedad totalmente privatizada, tras los dos concursos sucesivos de privatización y el reparto realizado de los ingresos obtenidos de las mismas.

Patrimonio del E. P. RETEVISION

19.549 millones de pesetas (117,49 millones de euros).

Datos 1996

Total Ingresos 36.616 millones de pesetas (220 millones de euros)

Ingresos AV (65%)23.800 Mpts (143 M€)Resultado de Explotación7.308 Mpts (43,9 M€)Beneficio Neto4.450 Mpts (26,7 M€)Plantilla1.250 empleados

Datos 1997

Total Ingresos38.200 Mpts (229,6 M€)Ebitda14.407 Mpts (86,6 M€)Cash Flow15.547 MPts (93,4 M€)Plantilla1.590 empleados

Preparación de la Privatización de Retevisión S.A.

Capital Social inicial de Retevisión S.A. 40.000 Mpts (4 M de acciones de 10.000 pesetas) Valoración a efectos de privatización 76.000 Mpts (4 M de acciones de 19.000 pesetas)

Ampliación de capital 1.333.333 acciones de valor nominal de

10.000 pts (10 % capital social)

Capital Social tras la ampliación 53.000 Mpts(318,5 M€)

Resultados de la Privatización de Retevisión S.A.

Venta del 60% 116.359 Mpts Ampliación para venta del 10% 64.643,39 Mpts Venta del 30% restante 123.300 Mpts

Producto Total de la venta 304.302,39 Mpts (1.827 M€) Valoración total tras la privatización 411.000 Mpts (2.470 M€)

Reparto de los ingresos obtenidos por la Privatización

 Ingresos al Tesoro
 140.167 Mpts (842,42 M€). 48,95 %

 Compensación a RTVE
 80.000 Mpts (480,81M€). 27,94 %

 Remanente en Red.es
 66.190 MPts (397,81M€). 23,11 %

En resumen, Retevisión S.A. como heredera de RETEVISION:

- Se revalorizó de manera muy importante, tal como pudo comprobarse al privatizarla.
- La fase de **privatización** fue muy transparente, produciendo importantes retornos que no solo fueron para el Tesoro Público, sino para el propio sector de las TIC, además de una remuneración extraordinaria importante para RTVE.

La remuneración a RTVE

La compensación que se realizó a RTVE no cabe atribuirla a la segregación de la Red técnica de TVE de 1988 con motivo de la creación de RETEVISION, lo que equivocadamente algunos medios calificaron de «expolio». Dicha adscripción para su gestión diferenciada a través de otro Ente Público no supuso enajenación de patrimonio público.

La transmisión de ese patrimonio público -que en su momento gestionaron dos entes públicos, inicialmente RTVE y posteriormente RETEVISION- se produjo en 1996 cuando por Decreto Ley se dispone la enajenación de esos bienes para su privatización: «EI Ente Público de la Red Técnica Española de Televisión (RETEVISION) constituirá una sociedad anónima a la que aportara la totalidad de los bienes y derechos que integran la red pública de telecomunicaciones. A estos efectos, el Estado integra por Real Decreto ley en el patrimonio del Ente Público RETEVISION bienes y derechos pertenecientes al Estado, que actualmente gestiona RETEVISION en régimen de adscripción, que dejen de tener la consideración de bienes de dominio público». (art.4.2 RDL6/96)

Con posterioridad, en 1999, en base a un nuevo Decreto Ley (Artículo 6 del RDL 16/1999 de 15 de octubre), se dispuso el reparto de los resultados de la privatización de Retevisión S.A. Se adoptó una decisión *cuasi* salomónica: en el Tesoro se ingresó aproximadamente la mitad del producto obtenido por la privatización y se destinó la otra mitad en dos partes de semejante entidad a los dos Entes que habían contribuido a la creación y el sostenimiento de este patrimonio público.

Por tanto, tal como confirma finalmente en 2003 el Tribunal de Cuentas en su Informe de Fiscalización del grupo RTVE de 1996 a 1999, esta compensación tiene la consideración de una remuneración extraordinaria por los beneficios obtenidos en la privatización de los bienes segregados.

4. RETEVISIÓN NO DESAPARECE DEL TODO CON EL FIN DE LA NUEVA MARCA

Retevisión después de Retevisión

Una interpretación literal de los hechos sucedidos podría llevarnos a concluir que, en el citado año 2000, con el cambio de denominación del Grupo, la salida de Pedro de Torres de la presidencia y la desmembración del área Audiovisual del grupo AUNA para integrarse en el Grupo Abertis concluye la vida de RETEVISION. Sin embargo, a mi juicio, esta sería una forma incompleta de narrar la historia y proyección de lo que en origen fue la Red Técnica de TVE, porque su heredera -RETEVISION- ha tenido en la década que consideramos y en las siguientes un protagonismo importante en la diversificación del sector de los servicios audiovisuales y de Telecomunicaciones en España.

Red.es. En primer lugar, habría que recordar que el primigenio Ente Público, con su ley de creación de 1988 y revisada en 1998 (Ley 11/1998, Disp. Adicional 6ª), subsiste actualmente, aunque con otro nombre, la Entidad Pública Empresarial Red.es (Ley 14/2000 Art. 55) y dotada de otros objetivos, que le otorga un nuevo Estatuto (RD 164/2002) y de una nueva revisión que realiza la Disposición Adi-

cional 16ª de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. Así pues, Red.es sería el genuino heredero del E.P. RETEVISION, dado que además recibió una parte importante de los resultados económicos de la privatización, con lo que se permitió un retor-no de los resultados de la misma para su utilización en beneficio del sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), conforme a sus nuevos fines estatutarios, en vez de pasar al Tesoro Público. Sin embargo, los objetivos, infraestructuras y personal de esta entidad poco o nada tienen que ver los que disponía el Ente Público originario. Estos hay que encontrarlos difundidos y difuminados entre varias de las actuales empresas de Telecomunicaciones de nuestro país.

Cellnex. El grueso de la red de RETEVISION destinada al audiovisual se encuentra en Cellnex, que sigue siendo el proveedor principal de red de las televisiones españolas, ya sean públicas o privadas. Con la excepción de la antigua red de contribución móvil y satélite (*fly aways*), que pasó a Overon (Grupo Mediapro). Las torres que sirvieron de soporte en el arranque de Airtel el 01 de octubre de 1995, y hoy sirven a Vodafone, también pertenecen a ese gran operador neutro y propietario de una enorme infraestructura de torres, la multinacional «torrera» Cellnex.

Orange. Asimismo, la infraestructura y personal, la mayoría ya jubilados hoy, que permitió el arranque de Amena (que sigue siendo una marca comercial de Orange) se encuentran repartidos entre Cellnex y sobre todo en Orange. No debe olvidarse que fue Retevisión SA quien preparó la oferta e implementó RETEVISION MOVIL, la empresa que obtuvo la tercera licencia de móvil, adoptando Amena como marca comercial.

Vodafone. La relación con Vodafone se inicia en el momento de arranque de esta compañía como Airtel, pero además el personal que quedó en AUNA TLC posteriormente pasó a ONO y, tras su venta, finalmente desembocaron en Vodafone o en su prejubilación.

Quiero TV. Al lado de todas estas experiencias exitosas que de alguna forma prolongan la historia de la red, cabe recordar que Retevisión S.A. lideró el consorcio que presentó y ganó la licencia para la primera plataforma de TDT de pago, con el nombre de Onda Digital, que operó con la marca Quiero TV, pero que no obtuvo el favor del mercado, por lo que los socios decidieron cesar las emisiones, cerrar la empresa y devolver la licencia a la Administración.

Como vemos, la herencia de personal e infraestructuras del antiguo Ente se encuentra en muchas de las más importantes empresas de servicios que hoy operan en nuestro país. Pese a ello, dado el completo cambio en la propiedad y en los centros de decisión de esas empresas actuales hacen que ninguna de ellas haga referencia en su web a estos orígenes, habiendo quedado olvidados, en su momento efemérides como el XXV y el XXX aniversario de la creación del Ente Público. Nadie se reivindica heredero o *spin off* del EP RETEVISION, ni tan siquiera los que deben su existencia a la misma ley de creación. Valgan pues estas notas también como recordatorio histórico.

Podemos colegir que RETEVISION resultó un **modelo de éxito** y su proyección se prolonga más allá de su desaparición como empresa con tal denominación

5. RETEVISIÓN, UN MODELO SEGUIDO EN MUCHOS PAÍSES

La idea de constituir una empresa, segregando la red inicial de una empresa pública para que preste servicios a todo el sector de manera unificada y neutral, no era en su momento un caso aislado y atípico, propio únicamente de España. Tenía una lógica empresarial y por ello se dio en su momento en muchos países, incluso antes que en el nuestro, para atender a los servicios de Telecomunicaciones audiovisuales. En la actualidad, siguiendo el modelo de operador neutro de red, observamos una doble

tendencia. Por una parte, resulta ya muy común que los operadores de telecomunicación organicen su negocio en empresas separadas para red y servicio. Y podemos constatar que se han creado potentes operadores multinacionales neutros para adquirir y explotar de manera agregada la red de los operadores.

• En los tiempos de RETEVISION los operadores neutros de los servicios de Red de AV

El modelo seguido en España con RETEVISION no supone un caso aislado en Europa; al contrario, es un modelo seguido en ese periodo y se ha desarrollado con éxito en varios países euro- peos.

Así en el **Reino Unido**, por las mismas fechas se creó NTL, desgajando la red de la ITV (Televisiones privadas de UK) que asimismo resultó privatizada y separada en dos empresas. Por un lado, Arquiva, empresa que recientemente ha sido adquirida por Cellnex y que opera la red de servicios audiovisuales y, por otra parte, los servicios para TLC, que ha llegado a ser Virgin Media, que ha llegado un acuerdo para constituir una empresa conjunta con O2 del Grupo Telefónica.

En **Francia**, se creó la empresa TDF, asociada en su momento al Grupo FT, hoy Orange, con la red segregada del consorcio de las televisiones públicas (ORTF) y que tuvo un periodo de expansión hacia diversos países europeos para prestar servicios de red, preferentemente AV. En España crearon Axion y Medialatina compitiendo asimismo con Cellnex.

En **Suecia**, encontramos a Teracom, una empresa pública cuyo objeto y actividad eran y siguen siendo en la actualidad, porque subsiste igual sin cambios desde entonces, muy semejantes a los que tuvo RETEVISION en sus inicios.

En los **Países Bajos**, la empresa semejante se llamó Nozema, y en **Hungría**, Antenna Hungaria. Todos estos casos surgen en los 80 y 90 del siglo XX, a partir de las redes de servicios de televisión. RETEVISION propició los contactos con estas empresas de otros países europeos, cuyo origen y objeto era semejante al nuestro, suscribiendo convenios bilaterales, el primero de ellos con la francesa TDF en la muy temprana fecha de noviembre de 1989 y promoviendo una asociación de ámbito europeo, que denominamos Ferno (espejo de la Asociación ETNO, constituida en Bruselas entre las Telco), que tuvo su borrador de Estatutos y en su día no llegó a constituirse. Sin embargo, ahora las **Tower Co**. han constituido una asociación semejante en Bruselas denominada **Asociación Europea de Infraestructura Inalámbrica**, más conocida por el acrónimo en inglés **EWIA** (*European Wireless Infrastructure Association*), que actualmente preside Tobías Martínez, CEO de Cellnex.

• Ahora es el tiempo de los operadores neutros de las Telco's De las «Tower Co» a las «Net Co»

Más recientemente se pueden sumar los «nuevos» operadores multinacionales de infraestructuras de Telecomunicación, a los que coloquialmente denominan «Torreras» (*Tower Co's*) donde en uno de los lugares destacados sin duda hay que situar a Cellnex, que se presenta como el «hijo aventajado' de la evolución del modelo RETEVISION, aplicado intensivamente a las redes de Telecomunicaciones. En las *Tower Co's* sus redes ya no proceden primordialmente del sector audiovisual ni sus ingresos proceden mayormente de la operación neutra de sus redes, sino del sector telco móvil principalmente y de su red celular.

El modelo de negocio también ha variado. Es muy interesante y pleno de éxitos actualmente. Ya no es el de ser solo un operador neutro de Telecomunicaciones, ni el de un operador puro de Telecomunicaciones, más bien es una conjunción del negocio de una compañía inmobiliaria multinacional, aunque especializada en adquirir y alquilar infraestructuras de red (torres, fibra, etc.) a operadores globales plenos del sector telco en distintos países, junto con el negocio de un operador «neutro» de

servicios a dicha red, que obtiene beneficios y ofrece a la vez sinergias a sus clientes, ofreciendo adicionalmente servicios a terceros operadores sobre las mismas infraestructuras. Es decir, una *Infra Co's*, tal como las denominaba Stéphane Richard, presidente de Orange y de la GSMA en una reciente entrevista en el diario El País (14/03/2021).

Àlex Mestre, deputy CEO de Cellnex e ingeniero de Telecomunicación, declaraba recientemente en una entrevista que «un modelo de externalización que estaba por confirmar en Europa, y con una predisposición de los operadores móviles a desprenderse de sus activos de infraestructuras que había que trabajar. (...) Hoy, el modelo de separación de las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones no tiene retorno. Es más, nos atrevemos a decir que hemos generado un sector que no existía. (...) El modelo de negocio de las empresas de torres es claramente competitivo por su carácter de operador neutral al abrir las infraestructuras a múltiples clientes. (...). Con Telefónica estamos hablando de negocios distintos y modelos que por ello no comparables. En el caso de Cellnex la comparación se podría establecer con los pares, y no son Telefónica o Vodafone, son American Tower, Crown Castle, SBA o Inwit... (...). La existencia de Cellnex tiene sentido mientras haya una infraestructura de telecomunicaciones que sea mutualizable, y eso empieza con la torre, y a partir de ahí hay ese concepto de activos adyacentes a la torre, que hemos empezado a testar en algunos mercados y hasta el momento de forma totalmente correcta y estamos contentos con el resultado, como puede ser la fibra en la torre... o las centrales de conmutación.(...) En el momento en el que la compartición entre operadores siga yendo en la línea que va, cada vez se habla más de compartir más activos entre ellos, ahí es donde una figura como Cellnex puede tener sentido que exista». (El Economista, 13/02/2021).

De acuerdo con sus declaraciones, en el futuro que nos describe podremos distinguir por el objeto de su negocio entre las empresas propietarias de las redes (*Net Co*), ya sean *Tower Co*, *Fibre Co* o una suma de todo ello, y las empresas que prestarán los servicios (*Services Co*), evolución de los operadores tradicionales, en el futuro quizás ya sin red propia, pero que serán las que mantengan la relación con el cliente.

El propio CEO de Cellnex, Tobías Martínez, ratifica la identidad diferenciada de su negocio con el de las Services Co: "«Vodafone, Telefónica y Orange, lo primero son clientes. Si han decidido hacer un 'carve out' y crear una tower co, absoluto respeto. Si han decidido monetizar una parte minoritaria de su capital, absoluto respeto. En el crecimiento orgánico competiremos. En el sector se ha llegado a un punto de no retorno en la separación de las torres de infraestructuras de los servicios». (Cinco Días. 9/12/2020).

6. REFLEXIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

¿Las redes de teleco y de televisión activos críticos?

En el periodo que describo, buena parte del debate estratégico entre los ingenieros de Telecomunicación giraba en torno a las redes y los servicios, su carácter estratégico, la preocupación por su uni- versalización, el control y su titularidad pública. Desde la óptica actual puede que cueste bastante entender la problemática imperante en el siglo pasado, defensora del servicio público, de preservar las infraestructuras críticas, de no duplicar innecesariamente estas redes, es decir, defensora de la unicidad y neutralidad de las redes, cuando no de los servicios y de los monopolios naturales, fueran públicos o no.

La profecía de Negroponte y la realidad actual. A finales de 1991, el afamado gurú tecno-

lógico Nicholas Negroponte, director del Medialab del MIT, nos sorprendió con un artículo en *Scientific American* y nos profetizó que todo lo relacionado con las redes y servicios iba a cambiar. Las informaciones que como la televisión nos llegaban radiodifundidas, por red terrestre o satélite, llegarían por cable, mientras que la telefonía, típicamente cableada, se iba liberar de sus ataduras siguiendo nuestra movilidad.

A esta profecía se sumó Internet, ayudándole en buena parte de su cumplimiento, con lo que las múltiples televisiones que recibimos hoy en día pueden ser como las que describimos aquí o desde muchas otras formas y plataformas: «La popularidad de los teléfonos móviles y de la televisión por cable inició la tendencia y esta no va a detenerse. En el plazo de 20 años será una perversión (quién sabe si un delito) utilizar satélites para difundir televisión [...]».

Sin embargo, han pasado no veinte sino treinta años y no todo ha cambiado. Cabe recordar que, según los datos más recientes de la CNMC, publicados en abril de 2021, todavía un 75,2 % de la población española sigue recibiendo la televisión a través de la red terrestre, unificada y neutral que aquí hemos descrito, aunque rejuvenecida y muy mejorada por la digitalización. La TDT llega a nuestros hogares gracias a la red que Cellnex proporciona a las televisiones, al igual que lo hizo en su momento RETEVISION, aunque ahora sin precisar del amparo del monopolio legal.

Así pues, la historia de nuestro sector sigue muy viva. Podríamos resumir lo dicho aquí con una frase de Ignacio del Castillo, el conocido periodista del diario Expansión, que sigue nuestro sector desde hace muchos años, y que afirma: «Lo que escribo ahora no tiene casi nada que ver con los temas de los que me ocupaba hace cinco años, y nada con lo que hacía hace diez. La industria no es igual que antes y las empresas, menos. Las que no se han transformado, se han muerto, y otras han ocupado su lugar».

Esto es muy cierto, pero igual de cierto es que es necesario seguir la trayectoria de nuestro sector desde sus inicios hasta hoy para entender cómo y por qué hemos llegado hasta aquí. Con ese ánimo he tratado de redactar estas notas para el Foro Histórico de las Telecomunicaciones del COIT.

Conclusiones

Si han llegado hasta aquí habrán observado que he tratado de resaltar dos cuestiones, tanto de nuestro sector de Telecomunicaciones para el audiovisual como de RETEVISION en particular.

Del sector de Telecomunicaciones para el Audiovisual:

- No es una cosa de ingenieros *versus* periodistas, pero no hay que olvidar que si las televisiones o las radios son un medio de comunicación es gracias a que la red es un servicio de Telecomunicación.
 - Los grandes cambios en nuestro país se dieron en la década considerada.
 - AEIT y COIT tuvieron una incidencia considerable en las decisiones adoptadas.

De RETEVISION destacamos:

- La idea de una red unitaria y neutral estaba presente desde los inicios y se mantiene en vigor actualmente, incluso sin el apoyo de un monopolio legal.
- Permitió la diversificación del sector, desmarcándolo de la polarización que incide sobre los medios de comunicación.
 - En términos empresariales fue muy eficiente.
 - Se revalorizó de manera muy importante, tal como pudo comprobarse al privatizarla.

- La fase de privatización fue muy transparente, produciendo importantes retornos que no solo fueron para el Tesoro Público sino para el propio sector de las TIC, además de una remuneración extraor- dinaria, importante para RTVE
- Siguió un modelo de externalización y mutualización de la red, iniciado para el sector audiovisual en muchos países europeos, pero que se ha seguido desarrollando para todo el sector telco.

Por último, sería injusto concluir estas notas sin recordar aquí a aquellos que por lo que sea no hayan sido mencionados y de alguna manera contribuyeron a los cambios con o por RETEVI-SION, ya sea desde la Administración, Consejo, directivos, personal, sindicatos, clientes, proveedores, competidores, medios de comunicación... y por supuesto al COIT y la AEIT, que gracias a la invitación del Foro me han ayudado a rescatar algunas cosas del olvido.

Madrid, 14 de septiembre de 2021.

El satélite despega en España: HISPASAT

Pedro Luis Molinero

1. INTRODUCCIÓN

La década entre 1985 y 1996 supuso un avance importante para las Telecomunicaciones en España, en línea con los cambios que se estaban produciendo a escala internacional y que pueden resumirse por el concepto «**liberalizacion**». Al inicio de los años 80, las Telecomunicaciones estaban fundamentadas ampliamente en monopolios nacionales/regionales, hasta que en 1984 se produjo un hecho que cambiaría el rumbo en el sector: la ruptura del monopolio de servicios de telefonía de ATT en USA, basada en la decisión de un Tribunal Federal. Esta decisión alentó la desregulación del sector en muchos países y en la propia Unión Europea (UE), a la que España se incorporaría por el Tratado de Adhesión de 1985. Y en las comunicaciones por satélite ocurría algo similar, con la nueva política de liberalización (*Separate System Policy*) auspiciada por el presidente Ronald Reagan, que rompía en USA el monopolio del consorcio internacional Intelsat, al permitir sistemas de satélite privados, compitiendo en la distribución de video para radiodifusores de televisión y los circuitos privados de voz y datos.

En el sector de las Telecomunicaciones distinguimos como elementos diferenciados la infraestructura de red y su operación, la provisión de servicios, la fabricación de equipos, terminales y aplicaciones, las autoridades reguladoras y los usuarios; pero en el inicio de la década no existía una separación y diferenciación, dada la situación monopolística y el proteccionismo. Era necesario abordar la ordenación del sector acorde con la competencia que se pretendía introducir, que facilitase el desarrollo del mercado de servicios y aplicaciones.

Un objetivo importante era la **integración de redes**, que permitiría eliminar barreras entre productores de contenidos, almacenamiento y procesado de datos, y las Telecomunicaciones. Un usuario medio-avanzado en 1985, y que hoy llamaríamos *geek*, tendría en su casa varios terminales y distintas redes para acceder a servicios audiovisuales y de comunicación: un teléfono fijo para servicios de voz sobre redes de pares/o cable; un teléfono móvil analógico de tamaño considerable, si disfrutaba de alguna de las escasas zonas limitadas de cobertura móvil para voz; un receptor de radio para programas de radiodifusión sonora AM/FM; un televisor para programas de TV analógica de radiodifusión por ondas, por cable y en algunos casos por satélite; y, si disponían de un ordenador personal, podría acceder a datos por la infraestructura telefónica con un modem con velocidad de unas decenas de Kbps para conectarse a un *Bulletin Board System*, ya que faltaban aun 15 años para que Internet fuese una realidad comercial.

El pilar de la **digitalización** hizo evolucionar muchos de estos servicios de analógico a digital, acelerando la convergencia entre tecnologías, redes y sectores, facilitando la aparición de múltiples aplicaciones difíciles de imaginar en aquel momento.

En cuanto al Espacio en España, en 1985 las competencias estaban distribuidas en varios organismos. El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA), creado en 1942 como organismo asesor y centro técnico aeroespacial del Ministerio del Ejército del Aire, y adscrito en 1977 al Ministerio de Defensa, mantenía desde los años 60 una amplia colaboración con NASA y otras agencias espaciales, impulsando distintos programas que permitieron la puesta en órbita en 1974 del primer satélite español experimental, Intasat.

La Comisión Nacional de Investigación del Espacio (Conie), creada en 1963 y adscrita después igualmente al Ministerio de Defensa, como órgano de orientación y presentación de propuestas, coordinaba el reparto de programas entre los diversos servicios e institutos de investigación nacionales, y la representación en los organismos ESRO/ELDO, precursores de la Agencia Espacial Europea (ESA), fomentando la participación en sus programas y actividades.

En lo que se refiere a las comunicaciones por satélite en España, estaban bajo el control de Telefonica, que participaba en el consorcio internacional **Intelsat** desde su creación en 1964, impulsado por EE.UU. y otros países bajo la cobertura de un tratado internacional como primer sistema global de satélites geoestacionarios de comunicaciones, participando también, desde 1979, en el consorcio internacional **Inmarsat** de comunicaciones marítimas por satélite, y en 1982 en el consorcio europeo **Eutelsat**, que tenía una estructura similar a los anteriores.

No obstante, a pesar de la concentración y posición monopolística de Telefonica en las comunicaciones por satélite, existían otros organismos que aspiraban a utilizar y desarrollarlas, considerando los satélites no como una extensión o complemento de las redes terrestres, sino como medio para prestar servicios directamente a los usuarios, ante el auge que el sector audiovisual estaba teniendo en esos momentos.

Es el caso de Radio Televisión Española (RTVE), que aspiraba a impulsar un sistema de satélite de radiodifusión de televisión, basándose en los estudios previos de la Unión Europea de Radiodifusión (UER) y los resultados de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones de 1977, en la que se reglamentó este servicio para las regiones I y III. En Europa se desarrollaron proyectos de satélites de Radiodifusión en Reino Unido y un proyecto colaborativo francoalemán.

2. PRIMEROS PASOS DE LOS SATÉLITES DE COMUNICACIONES EN ESPAÑA

En julio de 1985, el Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones creó la Secretaría General de Comunicaciones con responsabilidad sobre los servicios postales y telegráficos, y el establecimiento, ordenación y desarrollo de las telecomunicaciones civiles. Como órgano dependiente de la Secretaría General aparece por primera vez, la **Dirección General de Telecomunicaciones** (DGTel) con funciones novedosas, asumiendo y agrupando otras que hasta el momento estaban dispersas en varios departamentos ministeriales:

- Propuesta de directrices de política general, reglamentación y legislación en Telecomunicaciones y ordenación de redes.
- Planificación, ordenación y control técnico de sistemas y redes de titularidad privada y de empresas concesionarias de servicios públicos de Telecomunicación.
- Informe técnico preceptivo, de proyectos e inversiones en sistemas y redes.
- Estudio, informe y propuesta sobre tarifas de los servicios de Telecomunicación.
- Concesiones, autorizaciones y licencias administrativas.
- Gestión y Administración del espectro radioeléctrico.
- Establecimiento y comprobación del comportamiento radioeléctrico de materiales, aparatos, equipos y sistemas de Telecomunicación.
- Colaboración con el Ministerio de Industria y Energía en la definición de la política industrial de las telecomunicaciones.
- Colaboración con el Ministerio de Asuntos Exteriores, en la política de organizaciones internacionales de Telecomunicaciones, y de organismos y entidades nacionales.
- Coordinación con el Ministerio de Defensa, de los sistemas de Correos y Telecomunicaciones para la defensa nacional.
- Control y seguimiento de planes concertados con CTNE.

En la DGTel se inició el estudio de los sistemas de satélite existentes y planificados, en contacto con otros órganos de la Administración interesados en las comunicaciones por satélite, en estrecha colaboración con el Ministerio de Industria a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), que había asumido las funciones de la Comisión Nacional de investigación del Espacio (Conie), como representante de España en la Agencia Espacial Europea (ESA) por la Ley de la Ciencia de 1986.

DGTel participó con CDTI, entre los años 1986 y 1989, en el Comité de Programas de Telecomunicaciones de ESA (*Joint Communications Board*, JCB). En este periodo se impulsó la participación espa- ñola en el desarrollo de sistemas de procesado a bordo de señal en comunicaciones por satélite, como parte de las iniciativas de digitalización de redes, así como la colaboración en los proyectos de ESA, Apollo y Prosat, este último dedicado al desarrollo de terminales móviles de satélite para servicio terrestre, marítimo y aeronáutico. Igualmente, DGTel participó en la redacción del primer **Plan Nacional del Espacio**, impulsado por CDTI en el marco de competencia de la Ley de la Ciencia.

Por otra parte, las atribuciones de DGTel sobre Telefonica en materia de control y seguimiento de planes concertados le permitían ejercer de forma autónoma el papel de parte en representación del Estado, que le otorgaban los tratados internacionales de creación de los organismos y consorcios internacionales de satélites (Intelsat, Inmarsat, Eutelsat), deslindando el papel en materia de política de tele- comunicaciones de la Administración española en defensa de los interés del Estado, del papel de Signatario que tenía Telefonica como usuario de estos sistemas para prestar servicios a terceros.

3. ESTUDIOS PREVIOS SOBRE SATÉLITES DE COMUNICACIONES

Al inicio de la década de los 80, se habían discutido iniciativas impulsadas desde el Ministerio de Industria, estudiando un satélite de comunicaciones denominado «Rodrigo de Triana» para asegurar el tráfico con países latinoamericanos y como contribución al V Centenario del Descubrimiento de América. La iniciativa quedó en una fase muy preliminar y sin continuidad.

Entre 1981 y 1984, RTVE, con la colaboración de Conie, INTA y CTNE estudió un sistema de radiodifusión directa de televisión por satélite (DBS) que permitiera distribuir programas de televisión directamente al terminal de usuario, con varias alternativas: dos canales de televisión con dos haces de cobertura para la Península/Baleares y archipiélago canario, posibilidad de un canal adicional para otro organismo de radiodifusión de países europeos (Irlanda o Portugal) y la ampliación con una misión para el servicio fijo por satélite para el trasporte y distribución de video a radiodifusores.

Se pretendía, con las distintas alternativas, que los costes no fuesen «gravosos en un servicio necesariamente deficitario en los primeros años».

El proyecto encontró también dificultades tecnológicas en los amplificadores de a bordo del satélite para los niveles de señal recomendados por la CAMR-77 y que exigían el desarrollo de tubos de onda progresiva de potencias muy elevadas (230 W) no existentes en esos momentos, para transmisión de señales de televisión al usuario final utilizando antenas de pequeño diámetro.

El estudio, que no vio la luz formalmente, contenía un cierto nivel de detalle en aspectos técnicos e incluía estimaciones económicas preliminares de coste del sistema en torno a 30.000 millones de pesetas (181 millones de euros), reconociendo que esa cifra podría variar notablemente en función del diseño final del sistema y la solución a los problemas tecnológicos encontrados.

4. COMISIÓN ESPECIAL DE COMUNICACIONES ESPACIALES (CECE)

En el seno del Ministerio de Transportes Turismo y Comunicaciones se había creado en 1984 la **Junta Nacional de Telecomunicaciones**, como órgano de estudio, deliberación y propuesta en sobre materia relativas a planificación de redes y sistemas, las nuevas tecnologías en los servicios de telecomunicación, así como aspectos regulatorios y en lo relacionado con la política nacional de Telecomunicaciones. Los representantes en esta Junta pertenecían a los Ministerios de Transportes Turismo y Comunicaciones, Asuntos Exteriores, Defensa, Industria, Interior, RTVE, Telefonica y representantes de asociaciones de la industria nacional del sector de las telecomunicaciones.

La Junta constituyó la **Comisión Especial de Comunicaciones Espaciales** (CECE), formada por representantes de los organismos presentes, para asesorar al gobierno sobre la necesidad y oportunidad de crear un sistema de comunicaciones por satélite, teniendo en cuenta el interés que en esos momentos existía en distintos sectores. La CECE finalizó sus trabajos con un informe en el que se descartaba el desarrollo de un sistema de satélites propio para difusión directa, dejando en manos de Telefonica, a través de su participación en Intelsat, Eutelsat e Inmarsat, la manera de satisfacer las necesidades que hubiese en comunicaciones por satélite, incrementando si fuese necesario la participación en estos organismos que rondaba en aquellos momentos el 2 %.

En la ČECE se tuvo en cuenta la posición de RTVE que, aunque interesada en el desarrollo del sistema de radiodifusión de televisión por satélite ante los acontecimientos próximos como las Olimpiadas de 1992, indicaba «(...)RTVE considera que el sistema conllevaría unos gastos muy conside- rables para la economía nacional que quizá no tendría una repercusión benéfica a corto plazo sobre la sociedad española, ya que el número de usuarios de este nuevo servicio sería mínimo como consecuencia del elevado desembolso que obligatoriamente representa la adquisición de nuevos equipos que posibiliten su recepción (...) y RTVE, con independencia de los costes que para la economía nacional representaría la puesta en marcha de un proyecto español de difusión directa, no puede asumir la hipoteca financiera que para el Ente Público significaría la realización del proyecto con cargo a sus presupuestos».

Otros ministerios, como Defensa, mostraban sin embargo un interés elevado en los sistemas de satélite para garantizar eficazmente las comunicaciones con las Islas Canarias y mantener y mejorar las comunicaciones con países aliados, entre otros aspectos. Los argumentos de la CECE de falta de demanda y escaso o nulo retorno tecnológico para rechazar un proyecto nacional de satélite se interpretaron en muchos sectores como una falta de perspectiva respecto al crecimiento del mercado audiovisual que se estaba produciendo ya en países de nuestro entorno, así como un revés para la electrónica de consumo que se podría beneficiar de la fabricación de aparatos receptores de satélite y una pérdida de oportunidades para la industria aeroespacial española en el acceso a tecnologías avanzadas.

5. PROGRAMA HISPASAT

La definición de una nueva política de las Telecomunicaciones al amparo de la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones animó al Ministerio de Transporte Turismo y Comunicaciones, en 1987, a reestudiar la posición frente a un satélite propio, partiendo de los informes y conclusiones de la CECE, el contacto estrecho con CDTI, la industria espacial y la Agencia Espacial Europea, y las necesidades del sector audiovisual para la concesión de nuevos canales de la televisión privada, entre otros aspectos.

Los intentos anteriores para crear un sistema de comunicaciones por satélite en España presentaban algunas carencias y permitieron identificar aspectos a resolver en este nuevo intento:

- La **dedicación exclusiva** del sistema a la Radiodifusión de TV por satélite (DBS), según la CAMR-77, no garantizaba la viabilidad financiera por el elevado coste de inversión. El estudio de alternativas de RTVE de 1984 identificó la posibilidad de incluir otras misiones en el satélite del Servicio Fijo por Satélite (FSS) para contribución y distribución de voz/imagen en servicios audiovisuales, como complemento de las redes terrestres. A lo anterior se sumaban los intereses de Defensa, que requerían bandas de frecuencia específicas (banda X). Por tanto, habría que optimizar la carga útil del satélite incluyendo otras misiones, aprovechando los recursos de su plataforma al máximo, compartiendo la inversión y los costes operativos del propio satélite. El concepto de «satélite multimisión» tendría que ser verificado con la industria aeroespacial para asegurar su viabilidad técnica y económica.
- El sistema tendría que ser **operativo** desde el primer momento para integrarlo en la infraestructura de telecomunicaciones existente, descartando cualquier tipo de uso experimental. Eso implicaría utilizar tecnologías suficientemente probadas y fiables ,y conceptos de diseño calificados anteriormente en órbita en otros programas espaciales.
- Los servicios de radiodifusión por satélite y los usos para la Defensa exigían dotar al sistema de redundancias que garantizasen la **continuidad en caso de fallo**, ya fuese durante el lanzamiento y puesta en órbita o a lo largo de la vida útil del satélite.
- Las **estimaciones financieras** de estudios anteriores no estaban basadas en un conocimiento preciso de las inversiones a realizar, ni garantizaban los plazos de desarrollo. Para asegurar estos factores sería necesario consultar a los principales fabricantes, a través de una ITT (*Invitation to Tender*), elaborando unos requisitos programáticos detallados de la misión del sistema de satélite.
- La **instrumentación jurídica** del sistema no se había analizado en ninguno de los estudios anteriores. Habría que determinar el modelo de gestión, acorde con los principios de coordinación e integración de redes de la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones de 1987 (LOT) y de la Ley General Presupuestaria, por la participación del Estado.
- La viabilidad global del sistema dependía de disponer de las frecuencias del satélite. Los estudios anteriores partían de asignaciones existentes de frecuencias y posiciones orbitales de las Conferencias Administrativas mundial y regional de Radiocomunicaciones de 1977 y 1983, respectivamente. La garantía del uso se obtiene mediante un proceso de coordinación internacional de frecuencias en el seno de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), con los países y sistemas de satélite que puedan verse afectados, para evitar recibir/producir interferencias perjudiciales para los servicios. Este proceso de coordinación se abordaría por la DGTel por primera vez para un sistema de satélite propio, con la complejidad añadida del concepto «multimisión» en el que en el mismo satélite convivirían en la misma posición orbital distintas bandas de frecuencia, usos civiles y los de la Defensa.

5.1. Estudio de necesidades en comunicaciones espaciales y de predefinición técnica de un sistema de comunicaciones por satélite

El estudio de necesidades y predefinición fue encargado en 1987 por la Dirección General de Telecomunicaciones a INTA y contaría con la colaboración de RTVE y de Telefonica. El estudio presentaba las actividades de España en el sector espacial y la participación española en organismos internacionales de satélites de comunicaciones, evaluando la infraestructura espacial que existía en España perteneciente a empresas y organismos como Telefonica, INTA, ESA, y NASA.

En cuanto a necesidades de comunicaciones, se analizaron distintos servicios de telefonía, Redes de transmisión de datos (Iberpac, Ibermic, Ibercom) y nuevas aplicaciones (restauración de servicios, emergencias y seguridad).

Las necesidades audiovisuales, se centraron en el análisis de la radiodifusión de televisión y sonora, la distribución/contribución de señales de TV, nuevos servicios de difusión de datos (Teletexto, Datacast, Identificación de programas, SNG) y la difusión de programas en Latinoamérica.

Basándose en las necesidades identificadas, se abordó la predefinición del sistema de satélites en su segmento espacial (satélites en órbita) y terreno (estaciones y centros de control del satélite y de tráfico de red), así como los elementos de puesta en órbita (lanzadores) y su análisis de misión. Se analizó la necesidad de pólizas de seguro que garantizasen la recuperación de la inversión en caso de fallo en el lanzamiento o durante su puesta en órbita, proporcionadas por las propias empresas lanzadoras (Ariane, ATLAS, Titan, etc.) o por consorcios externos de seguros especializados. Para la consulta a los principales fabricantes, se completó la definición de la misión del sistema HISPASAT, con el objeto de asegurar, con los fabricantes de satélites, los costes de inversión, la viabilidad técnica y tecnologías a usar, así como su viabilidad programática con un calendario detallado a cumplir.

El sistema de satélites quedó así definido:

- Sistema Hispasat compuesto por dos satélites multimisión en órbita, los elementos de largo plazo de entrega (LLI's) para fabricar en un plazo reducido un satélite de reemplazo en caso de fallo en el lanzamiento o puesta en órbita, un centro de control de satélites y un centro de control de carga útil
 - Las cargas útiles de los satélites multimisión se destinarían a los siguientes servicios:
 - -. DBS (DIFUSION DIRECTA POR SATÉLITE) en banda 17/12 GHz,
 - 3 transpondedores para difusión directa de TV por satélite, con haces de cobertura sobre Península/Baleares y Canarias.
 - -. FSS (SERVICIO FIJO POR SATÉLITE) en banda 14/12 GHz, entre 8 y 16 transpondedores para contribución/distribución de señales de TV, datos, voz, comunicaciones de emergencia sobre Península y Canarias.
 - -. TV AMERICA en banda 14/12 GHz, 2 transpondedores para difusión de programas de TV de habla hispana sobre gran parte del continente americano.
 - -. GUBERNAMENTAL en banda 8/7 GHz, 2 transpondedores para comunicaciones fijas y móviles de la Defensa Nacional.
 - Vida útil mínima de los satélites, 10 años.
 - Lanzamiento y puesta en órbita de los satélites entre marzo y julio de 1992.

La definición del sistema se remitió, como petición de ofertas (ITT), a los distintos fabricantes a escala mundial, con experiencia en satélites similares: **Hughes** (EE.UU.), **Matra** (Francia) **MBB** y **Dornier** (Alemania) y **Selenia** (Italia).

Se recibieron ofertas de todos, salvo Dornier, completando la evaluación inicial para obtener una *short list*, mediante un grupo de trabajo coordinado por DGTel y compuesto por el Ministerio de Defensa, CDTI, RTVE, INTA y Agencia Espacial Europea (ESA).

El resultado de la *short list* en la que estaban como finalistas Matra y MBB, y una vez clarificados aspectos técnico-conómico y programático de las ofertas, permitió disponer de cifras económicas contrastadas de la inversión a realizar para la puesta en marcha del sistema. Se comprobó la viabilidad tecnológica del concepto de «satélite multimisión· y los calendarios de puesta en marcha del sistema con un periodo de ejecución de 42 meses.

5.2. Consultas con empresas de lanzamiento de satélites y seguros de lanzamiento

El coste de lanzamiento de un satélite geoestacionario es comparable, según los casos, al de su fabricación, siendo una parte muy significativa del coste total de inversión en el sistema. Se mantuvieron contactos con las empresas de lanzamiento de satélites, para cerrar con precisión la cifra total de inversión del programa Hispasat, y la disponibilidad de fechas de lanzamiento compatibles con el calendario del sistema. Se contó con el soporte de INTA para enviar peticiones de oferta y el análisis técnico posterior de diferentes sistemas de lanzamiento: **Ariane** (Europa) y **Atlas**, **Delta** y **Titan** (EE.UU.).

El lanzador Delta se descartó, al no disponer de suficiente capacidad de masa de lanzamiento del satélite Hispasat; el lanzador Titan presentaba determinadas dificul- tades de compatibilidad técnica que desaconsejaron su uso. Finalmente, quedaron como viables los modelos de lanzadores ArianeIV y Atlas Centaur, que cumplían sobradamente los requisitos de misión, obteniendo ofertas económicas y calendario de lanzamientos.

Otro aspecto relevante de coste era el **seguro de lanzamiento**, que permitiría re- cuperar la inversión en la eventualidad de un fallo en las fases de lanzamiento y puesta en órbita, en las que se acumulan una parte considerable de los riesgos totales. Las pólizas de lanzamiento se calculan sobre el valor total de la inversión de lanzador y satélite, lo que permitiría construir el satélite de reemplazo y su puesta en órbita nuevamente. Las tasas aplicables varían en función de factores como la confianza del mercado en el lanzamiento exitoso de cada modelo de lanzador, los incidentes/anomalías técnicas, precisión de inyección en órbita y el volumen disponible del mercado de seguros para este sector de lanzamiento y satélites.

Se mantuvieron contactos con empresas españolas de seguros del sector de Telecomunicaciones como Hércules Seguros que, a su vez, consultaron con otras empresas europeas y norteamericanas especializadas para proporcionar la tasa esperada en la fecha de lanzamiento de forma aproximada, ya que aún faltaban más de tres años y medio para su materialización. En 1989 y para el volumen disponible del mercado, las tasas de seguro oscilaban entre el 14 % y 20 % del valor asegurado.

5.3. Viabilidad económica del programa Hispasat

Para el análisis de viabilidad económica se contó con el apoyo de los Servicios Económicos del Ministerio de Transportes Turismo y Comunicaciones.

Como método de análisis de viabilidad financiera del proyecto se utilizó el de Valor Actual Neto (VAN) para un determinado coste de oportunidad del capital, siguiendo las recomendaciones de la UIT de 1983 para el establecimiento de sistemas regionales de comunicaciones por satélite. Se basaba en los siguientes elementos:

- **Volumen total de la inversión** fijado en 43.631 millones de pesetas (262,2 millones de euros) a desembolsar en 4 años entre 1989 y 1992.
- **Duración total del proyecto:** 4 años de desarrollo y fabricación, más 10 años de vida útil de los satélites a partir del lanzamiento en 1992.
- Flujo monetario neto del proyecto, basado en hipótesis de ingresos de explotación que, dependiendo de los casos, oscilaban entre 122.296 millones de pesetas (735 millones de euros) y 141.487 millones de pesetas (850 millones de euros) durante el periodo de vida útil de los satélites de 10 años, asumiendo tarifas similares de organizaciones internacionales como Intelsat o Eutelsat para servicios de satélite y gastos de funcionamiento (personal, alquiler de locales, servicios exteriores, suministros, etc.), acumulados durante 14 años, de 18.814 millones de pesetas (113 millones de euros)

• Coste de oportunidad del capital o tasa de descuento. Se consideraron las hipótesis de 12 %, equivalente al coste de capital en España en ese momento, y de 9 % en caso de obtener recursos financieros en el mercado internacional.

La metodología utilizada comparaba el rendimiento de la inversión realizada en el proyecto en sus distintas hipótesis y tuvo resultado positivo, ya que mostraba que el proyecto podría generar en el mismo periodo, dependiendo del caso considerado, entre 4,5 y 43,8 millones de euros más que la misma inversión exclusivamente financiera.

En cuanto al **análisis financiero**, se consideraron distintas hipótesis, con desembolso de capital de los socios de la compañía del 25 %, y el 75 % restante a través de créditos obtenidos en el mercado de capitales. La solvencia de la sociedad a crear para el proyecto Hispasat la aportarían los socios considerados, RTVE, Telefonica y el propio Estado.

El **análisis económico global** no tuvo en cuenta otros beneficios estratégicos para el país por su difícil cuantificación, aunque se reconocía que la independencia de otras organizaciones de satélite aportaba mayor seguridad y control de este tipo de comunicaciones, además de otros beneficios para la industria aeroespacial española y de fabricación de equipos y terminales, por su participación en el proyecto a través del concepto de «retorno industrial», similar al de la Agencia Espacial Europea (ESA).

5.4. Instrumentación jurídica de Hispasat

El análisis e instrumentación jurídica se llevó a cabo por los Servicios jurídicos y Abogacía del Estado, del Ministerio de Transportes Turismo y Comunicaciones.

Para establecer las posibles alternativas jurídicas de la sociedad que iba a explotar el sistema Hispasat, había que fijar los objetivos a alcanzar, con los cuales optar por distintas alternativas: sociedad anónima, consorcio, ente público, etc.

Los objetivos considerados estaban alineados con los pasos iniciales de liberalización del sector de Telecomunicaciones y fueron:

- **Diseño jurídico** con los objetivos de la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT, 31/87), que facilite los objetivos de gestión y la progresiva integración de redes de Telecomunicaciones, y su coordinación.
- **Obtención de fondos** para la inversión por distintas vías, y no sólo a través de los Presupuestos Generales del Estado, mediante aportaciones de capital y/o financiación a través de endeudamiento.
- Conseguir **procedimientos de gestión** lo más próximos posibles al régimen empresarial en función de ingresos y gastos, y la posibilidad de autofinanciarse mediante los ingresos obtenidos.

Establecidos los objetivos, las posibles alternativas consideradas de mayor a menor intervención estatal fueron las siguientes:

- Gestión directa por un órgano de la Administración del Estado, un organismo público de carácter comercial, industrial o financiero, un consorcio público, entidades de derecho público de la Ley General Presupuestaria, o bien la gestión encomendada a una Sociedad Mercantil con totalidad de capital estatal.
- Gestión indirecta por concesión, mediante una sociedad de economía mixta con mayoría de capital público, una sociedad mercantil con/sin participación minoritaria de capital público, o el concierto con una persona física o jurídica que venga prestando ya funciones análogas.

La gestión directa limitaba el objetivo de obtención de financiación diferente de los Presupues-

tos Generales del Estado y suponía la creación de un nuevo ente con capacidad jurídica distinto de los existentes, incrementando el número de entidades. Si la gestión se encomendaba a uno de los ya existentes (RTVE, Telefonica, Secretaria General de Comunicaciones...) podría crear conflictos con los titulares de redes de difícil adaptación jurídica y técnica.

Descartada la gestión directa, se analizó la **gestión indirecta** mediante la creación de una sociedad con participación mayoritaria de capital de los titulares de servicios portadores y finales en aquel momento (RTVE, Telefonica, Dirección General de Correos y Telégrafos y Retevisión) y otros entes públicos con servicios de este tipo, y que estuviesen representados en la explotación conjunta del satélite en proporción a sus intereses y/o uso. De esta forma se evitaba que surgieran nuevos entes de prestación de servicios de infraestructuras de Telecomunicaciones, respetando así la coordinación de distintas redes, según los criterios de la LOT, y se facilitaba el acceso a medios de financiación adicionales a los Presupuestos Generales del Estado.

6. ACUERDO DE CONSEJO DE MINISTROS DEL PROGRAMA HISPASAT Y CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD HISPASAT

El dossier con la información, elaborada por el Ministerio y la Dirección General de Telecomunicaciones, los estudios de predefinición técnica, la viabilidad económica e instrumentación jurídica, fue sometido a la consideración del gobierno y enviado para aprobación del Consejo de Ministros, el 7 de abril de 1989.

Hispasat se definió como un sistema de satélites multimisión para prestar servicios de telecomunicaciones civiles y de la Defensa. Se preveía que la entrada en funcionamiento tuviese lugar en 1992 coincidiendo con los acontecimientos que tendrían lugar ese año, que generarían una importante demanda de servicios de Telecomunicaciones. En cuanto a desarrollo industrial, el programa Hispasat tendría un importante papel dinamizador de la industria Aeroespacial y de Telecomunicaciones, impulsando el crecimiento de estos sectores y su acceso a nuevas tecnologías de elevado valor añadido y sinergias.

El Acuerdo de Consejo de Ministros aprobó:

- El **programa Hispasat** elaborado por el Ministerio de Transportes Turismo y Comunicaciones con la colaboración de organismos de otros departamentos (INTA, CDTI, Ente Público RTVE), y Telefonica de España.
- Constituir la **empresa Hispasat** para la explotación del sistema de comunicaciones por satélite Hispasat como sociedad anónima prevista en el grupo A, 1 del artículo 6 de la Ley General Presupuestaria de 1988. El objeto social sería la explotación de los sistemas de comunicación por satélite que le encomendase el Gobierno para su prestación a los entes y sociedades titulares de servicios portadores de telecomunicación.
- Capital social de 20.000 millones de pesetas (120 millones de euros), de los que habría que desembolsar en la constitución de Hispasat 5.000 millones de pesetas (30 millones de euros).
 - La participación accionarial de Hispasat:

Ente Público de la Red Técnica Española de Televisión, RETEVISION (25 %).

Telefonia de España, S.A. (25 %).

Caja Postal, S.A. (22,5 %).

Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, INTA (15 %).

Ente Público Instituto Nacional de Industria, INI (10 %).

Ente Público Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial, CDTI (2,5 %).

- La transmisión de acciones de Hispasat requeriría **autorización previa** del Consejo de Ministros.
- INTA participaría como apoyo científico, técnico y de gestión en el desarrollo del programa
- Establecer una **Comisión de seguimiento del Programa Hispasat**, que se ocupase del cumplimiento de objetivos de los retornos directos e indirectos derivados de la fabricación del sistema y las actuaciones del sistema de satélites, en el marco del Programa del Quinto Centenario del Descubrimiento de América, y de los objetivos asociados a la misión gubernamental del Ministerio de Defensa.

7. RETORNOS INDUSTRIALES DEL PROGRAMA HISPASAT

En los estudios previos al programa Hispasat y en los contactos con la industria aeroespacial y asociaciones del sector, se había identificado un interés estratégico y tecnológico que permitiese a empresas españolas del sector acceder a la tecnología aeroespacial y fabricar partes significativas del sistema Hispasat, tanto en el segmento de vuelo (satélites), como en el segmento terreno (centros de control y estaciones terrenas).

Para garantizar estos intereses, se incluiría en los contratos de fabricación del sistema cláusulas que garantizasen la participación de empresas españolas en la fabricación de elementos de los satélites y sistemas terrenos de control («retornos directos»), y otras actividades de carácter tecnológico que pudiera proponer el contratista principal en otros proyectos en los que este participase («retornos indirectos»). Para la gestión de retornos se contaría con el soporte de CDTI, que tenía amplia experiencia en los programas de retornos industriales de la Agencia Espacial Europea (ESA).

De los **retornos directos** se beneficiarían empresas españolas como Ceselsa, Crisa, Inisel, INTA, CASA o Tecnologica, por un importe próximo a los 6.000 millones de pesetas (36 millones de euros). En la parte de **retornos indirectos** se propusieron actividades a más de 25 empresas españolas en campos tecnológicos avanzados -entre otros, de electrónica, estructuras de abordo, comunicaciones, antenas, propulsión espacial, aeronáutica...- y que a lo largo de la vida útil del proyecto tendrían que alcanzar la cantidad acumulada de 13.700 millones de pesetas (82 millones de euros).

8. PUESTA EN MARCHA DE HISPASAT: ACTIVIDADES Y COMERCIALIZACIÓN

Una vez aprobado el programa por el gobierno, la empresa Hispasat se constituyó en junio de 1989, siendo sus tareas inmediatas la selección de los contratistas para satélites y lanzadores.

Como contratista de los dos satélites del sistema se seleccionó a la empresa francesa Matra, firmándose el contrato a principios de 1990. La entrega para lanzamiento del primer satélite **Hispasat 1A** estaba prevista para julio de 1992 y se puso en órbita el 11 de septiembre de ese año, con un lanzador Ariane IV-L (vuelo 53) de la empresa Arianespace ,seleccionada para este servicio. El retraso se debió a pruebas adicionales que hubo que realizar en tierra sobre el satélite ya construido y a un fallo previo en el lanzamiento de un satélite japones que detuvo los siguientes hasta determinar las causas por una comisión de investigación. La entrega del Hispasat 1B, prevista para noviembre de 1992, se retrasó y fue lanzado el 22 de julio de 1993 utilizando igualmente Ariane IV-L (vuelo 58). En este caso, los retrasos se debieron a modificaciones del diseño del satélite para incorporar un canal de retorno de la Misión TV América con dos canales de TV desde el continente americano a la Península y Canarias; se aumentó la capacidad de la misión DBS de 3 a 5 transpondedores para resolver la deficiencia técnica detectada en el primer satélite y el suministro de una nueva antena de a bordo por un subcontratista alternativo.

Los satélites se ubicaron en la posición orbital 30° Oeste, separándose 1 grado de la posición asignada inicialmente a España en la CAMR para el servicio de radiodifusión de TV por satélite (DBS). Este desplazamiento facilitó la coordinación internacional de frecuencias de los satélites, en las misiones FSS y gubernamental, especialmente con Intelsat que tenía declaradas posiciones orbitales adyacentes con derechos anteriores, evitando así interferencias mutuas en los servicios que prestasen los satélites.

En la explotación de los dos satélites en la misma posición orbital se aplicó en concepto de «coubicación» (*collocation*). Los satélites compartirían la misma ventana orbital, que es la máxima distancia que cada uno se puede desplazar en su órbita en la dirección N/S y E/O, de tal forma que un usuario en tierra «viese» los dos satélites simultáneamente como si fuera uno solo, con una sola antena. Fue necesario diseñar una estrategia de convivencia en órbita de ambos satélites para garantizar su seguridad, estableciendo unas distancias mínimas entre ellos para evitar aproximaciones peligrosas e interferencias. Este concepto se sigue utilizando en posiciones orbitales del sistema Hispasat con muy buen resultado, aumentando la capacidad disponible para los usuarios de forma incremental, y se ha llegado a tener hasta 4 satélites en coubicación en la misma posición y ventana orbital.

En cuanto a normas y estándares utilizados en televisión y audiovisual, Hispasat llegó en un momento de cambio en el que aun perduraban los sistemas analógicos y se empezaban a implantar estándares digitales con algunas reminiscencias de los anteriores. Este panorama cambiante, se estabilizó con la creación del consorcio DVB (*Digital Video Broadcasting*) al que Hispasat se incorporó como socio fundador en 1994, que desarrollaría normas para la difusión de televisión digital vía satélite, cable y terrestre y que fueron el soporte de múltiples proyectos de televisión digital con decenas, incluso centenares, de canales, con una oferta nunca vista anteriormente. Se producía así el crecimiento acelerado del mercado audiovisual en los 90, que ya habían vislumbrado los estudios de predefinición de Hispasat.

Aunque el sistema no entró en plena operación hasta 1993 con el segundo satélite, en diciembre de 1992 se produjeron las primeras transmisiones de la Misión Gubernamental de Hispasat 1A en el marco de Secomsat, programa propio desarrollado por el Ministerio de Defensa para el segmento terreno de comunicaciones militares por satélite, conectando el Cuartel General del Ejercito con el contingente de tropas españolas desplazado a Bosnia, en la antigua Yugoslavia, y que era la primera misión militar internacional en misiones de paz de ONU en la que participaba España.

En cuanto a comercialización, Hispasat se creó dentro de un **marco legal cambiante** en desarrollo, orientado hacia la liberalización de las Telecomunicaciones por la regulación nacional y europea que afectaba tanto a la empresa como a sus accionistas principales que desarrollaban su actividad en el mismo sector. En particular, le afectaba la Ley 31/87 de Ordenación de las Telecomunicaciones y su desarrollo reglamentario posterior, Ley 37/95 de Telecomunicaciones por satélite, y la directiva 94/46/CE de la Comisión Europea.

El marco normativo limitaba al inicio la capacidad de Hispasat para comercializar la capacidad de los satélites, ya que además del Ministerio de Defensa para la Misión Gubernamental, los únicos clientes a los que podía alquilar la capacidad del resto de misiones eran los operadores autorizados en aquel momento: Retevision, Telefonica y el organismo público Correos y Telégrafos.

Por otro lado, los clientes autorizados eran sus principales accionistas y potenciales competidores. Retevision y Telefonica, con una participación accionarial del 25 % de Hispasat cada una, disponían de redes terrestres alternativas al satélite y, por tanto, posibles competidoras. La inversión de ambos operadores en Hispasat era relativamente pequeña, comparada con sus inversiones totales y el volumen

de negocio de cada uno, pudiendo predominar sus intereses individuales sobre los de la sociedad en la que participaban.

En los primeros años de puesta en marcha del sistema, las distintas misiones del sistema tuvieron una comercialización y éxito diferentes. La misión FSS con 16 transpondedores, contrató al inicio de la operación del sistema el 57 % de la capacidad con los tres clientes autorizados. La misión TV América contrató la capacidad (2 transpondedores) durante toda la vida útil de los satélites con Retevision y la Misión Gubernamental contrató su capacidad con el Ministerio de Defensa por igual plazo. La Misión de TV directa por satélite (DBS) tuvo un camino más complicado. En 1993, se llevó a cabo el concurso para la concesión de los cinco canales de TV por satélite de la CAMR 77, de los que tres se adjudicarían en gestión indirecta, y los otros dos se adjudicaron a TVE en gestión directa.

Retevisión contrató la capacidad de satélite de la misión DBS para dar servicio a las cadenas privadas (Canal+, Tele5 y Antena3) en gestión indirecta, y los otros dos transpondedores al Ente Público Radio Televisión Española para la prestación del servicio público de televisión por satélite, de ámbito nacional y comunitario.

9. HISPASAT, UNA REALIDAD QUE PERDURA

El sistema de satélites HISPASAT había despegado en España en 1992, con características propias que, aunque no habían sido el objetivo inicial principal, aportaba conceptos avanzados que actualmente siguen en vigor y le han permitido ampliar sus horizontes notablemente tres décadas después:

- Nació en 1992 como operador de infraestructura satelital para proporcionar capacidad a los servicios portadores. Este concepto es precursor, por ejemplo, de los operadores de «torres para servicios móviles», en los que se diferencia el prestatario del servicio de aquel que despliega, opera y mantiene la infraestructura que los operadores de servicio necesitan, incluso siendo estos competidores en el mercado, manteniendo para todos ellos una posición neutral.
- El sistema multimisión Hispasat, al incorporar una misión gubernamental para usos de la Defensa, avanzó un concepto que ha sido utilizado posteriormente. En nuestro caso, se crearía una empresa en 2001, Hisdesat, en la que Hispasat es su mayor accionista, junto con empresas aeroespaciales y representación del Ministerio de Defensa, en consonancia con los intereses nacionales en la seguridad y que amplió sus objetivos a otros usos del espacio como la observación de la Tierra. Este concepto ha sido utilizado actualmente por otros muchos operadores de satélite a escala mundial, que han creado divisiones y empresas especializadas en el mercado de las comunicaciones para la Defensa.
- El puente de comunicación bidireccional que se estableció con Latinoamérica y que reforzó lazos culturales, supuso a los pocos años de la puesta en marcha en 1999 una justificación para la internacionalización de Hispasat en un continente en el que las necesidades de comunicación crecían de forma acelerada, convirtiéndose en un sistema regional de satélites que excedía el ámbito nacional. Con la internacionalización, Hispasat ha creado nuevas empresas en Brasil, Argentina, Colombia, Perú y presta servicios en Latinoamérica, en EE.UU. y todo el continente americano.

La evolución tecnológica de la televisión

José Luis Tejerina

PREÁMBULO

Esta contribución pretende servir de complemento a una conferencia pronunciada en el Foro Histórico de las Telecomunicaciones el 28 de septiembre de 2020, centrada en el desarrollo tecnológico de la televisión en la década 1986-1996, dentro de una serie de conferencias que cubrió diversos aspectos de esa evolución tecnológica.

Una presentación de este tipo, en una serie de conferencias, está muy limitada en su contenido por razón del tiempo disponible, y consiguientemente debe estar enfocada solo en sus aspectos más esenciales. En la presente contribución se intenta expandir el contenido de la conferencia, que se limita solo a una década, que fue de un desarrollo acelerado y muy emocionante, con luces y sombras, pero que propició dar un paso de gigante en la evolución de la televisión, que se plasmaría en la televisión digital y en la televisión de alta definición.

En esta contribución se ponen de manifiesto:

- Los puntos básicos del desarrollo de la televisión.
- El escenario previo a esa década extraordinaria.
- Se profundiza en varios aspectos de esa conferencia.
- Se apuntan las líneas generales que marcaron el desarrollo posterior de la televisión.

1. HITOS PREVIOS EN EL DESARROLLO DE LA TELEVISION

Del desarrollo de la televisión puede decirse que se ha caracterizado por un ritmo pausado y continuado, sin prisas excesivas, y que se ha adaptado en todo momento a los requisitos del mercado.

Pero no siempre fue así. Hubo momentos en los que, por diferentes causas, se forzó un desarrollo acelerado, que se convertiría después en un hito memorable de ese desarrollo de la tecnología de la televisión. Entre estas causas se puede citar:

- La competencia entre diversas propuestas de desarrollo.
- La conveniencia de forzar una norma única para consolidar el mercado.
- La necesidad de compatibilidad con el sistema existente, ya en servicio.
- La conveniencia de frenar algunas propuestas que pudieran ser contraproducentes para la evolución del mercado.

El caso más destacado de esta evolución acelerada fue el de la década 1986-1996, objeto de esta contribución. Pero no fue el único caso. Al principio de los 50 del siglo pasado tuvo lugar el desarrollo del sistema de TV en color NTSC, también de forma rapidísima, con el objetivo de frenar las propuestas que se consideraban contraproducentes y que se apartaban del criterio de la compatibilidad y de la exigencia de una norma única. Este fue un gran hito, del que conviene hacer una breve exposición.

El sistema de televisión en color NTSC

En el último lustro de los años 30, el sistema de televisión en blanco y negro desarrollado en EE. UU. sufría dificultades de mercado y de aceptación por los usuarios, por lo que los fabricantes del ramo propusieron a la Administración estadounidense la conveniencia de añadir el color, como un objetivo para impulsar su mercado. Esta lo aceptó y entonces empezaron a surgir propuestas para cubrir este objetivo de muy variada índole.

Diferían sobre todo en la separación cromática en la cámara y, consiguientemente, en la reconstitución de la imagen en el receptor, así como en el método de transmisión, en su mayoría secuencial. De todas estas propuestas, la única que se materializó en 1940 en un sistema de TV color fue la propuesta de la CBS, que era un sistema no compatible y con una implementación compleja.

Tras el paréntesis de la guerra en los años 1940-45, volvió a reanudarse la competencia por obtener un sistema de TV color. La falta de compatibilidad era un punto muy importante y las propuestas de la RCA se habían enfocado sobre este punto. La CBS mejoró su sistema, pero manteniendo la falta de compatibilidad, y lo presentó al FCC (*Federal Communications Commission*), que lo aprobó como norma de TV color para los EE.UU. en 1950.

A continuación, la CBS lo utilizó para implementar su servicio de TV color. Es obvio que el objetivo perseguido de fomentar el mercado de la televisión no se había cumplido, sino que más bien se había frenado el desarrollo de ese mercado por la falta de visión de futuro.

Ante las muchas críticas recibidas, el FCC decidió reconsiderar su postura: suspendió la aprobación del sistema CBS como norma de TV en color para EEUU y reactivó, ya en 1950, el comité de expertos NTSC (*National Television Systems Committee*), con el mandato de proponer, en el plazo más breve posible, un sistema de TV color totalmente compatible con el sistema de TV blanco y negro, y adaptado a las características radioeléctricas de los canales ya establecidos por el FCC para la televisión en EEUU. Esto suponía que:

- 1. La señal de TV color tenía que ser recibida por el receptor blanco y negro, sin necesidad de añadir ningún equipo adicional interno o externo.
- **2.** La señal de TV B/N debería ser recibida por el receptor TV color, sin necesidad de incluir un receptor específico B/N.
- 3. La exploración de línea y de trama, así como su sistema de sincronización, tendrían que ser comunes con las de la TV B/N.
- **4.** El ancho de banda de canal y los sistemas de modulación de imagen y sonido (excluidas posibles subportadoras) deberían ser los mismos.

En julio de 1953, el Comité NTSC presentó y demostró el sistema NTSC al FCC, que lo evaluó y aprobó en 1954, como sistema de TV color para EE.UU. El sistema CBS fue retirado, pero una variante del mismo fue utilizada por la NASA para las misiones Voyager y Apolo.

El **proyecto NTSC** es un ejemplo paradigmático de cómo, en un tiempo relativamente corto, se puede diseñar y poner en servicio un sistema de televisión con unos requisitos muy estrictos y prácticamente partiendo de la nada.

Como tal, fue un gran éxito del grupo de expertos NTSC, que consiguió parar los sistemas no compatibles y dio lugar a un desarrollo tecnológico extraordinario, sobre todo en materia de colorimetría y de sistemas de modulación.

Una vez puesto en servicio, se detectó alguna deficiencia menor sobre la estabilidad de la tonalidad (*hue*) de la imagen, que fue corregida en desarrollos posteriores de otros proyectos (PAL y Secam). En cualquier caso, NTSC ha sido un hito destacado en el desarrollo de la televisión. El sistema NTSC ha estado en servicio, sin ningún cambio estructural, en EE.UU. y muchos países de América y Asia, durante casi 50 años. A título de comparación, la longevidad del servicio de otros proyectos similares (PAL y Secam) fue de 30 años.

Los sistemas PAL y Secam

Ambos son desarrollos paralelos del principio de los años 70 del siglo XX (PAL en Alemania y Países Bajos, y Secam en Francia), con la intención de dotar de un servicio de TV color a los países de 625 líneas/50 Hz (entre ellos, todos los de Europa). En ambos casos, se partió de NTSC, se corrigió el problema de la falta de estabilidad de la tonalidad del color y se optimizaron varios parámetros de NTSC a las características del sistema de 625 líneas.

El desarrollo de PAL y Secam fue muy diferente del desarrollo de NTSC. Ambos fueron desarrollos pausados, muy típicos de la evolución de la televisión. En contraste, el desarrollo de NTSC fue acelerado y partiendo de cero. PAL y Secam son meras variantes de NTSC. La puesta en servicio de PAL y Secam también fue pausada.

Como curiosidad, se puede comentar el caso de España, donde primero se adoptó el sistema francés Secam, y unos años después, por presión de la industria, se corrigió esa decisión y se adoptó PAL.

2. EL ESCENARIO PREEXISTENTE EN 1980

En el escenario de 1980, la **evolución de la televisión** estaba enfocada en cuatro temas básicos:

- La introducción de la **digitalización en el estudio** (Recomendación 601 del CCIR). Propuesta común de los radiodifusores de Europa, EE.UU. y Japón, que permitió la digitalización de los estudios de producción, tanto en 50 Hz como en 60 Hz.
- La **introducción de la televisión por satélite**, que ofrecía un nuevo procedimiento de difusión de la Televisión de alta calidad, con zonas de sombra muy limitadas (valles encajonados, sombras de edificios altos, limitaciones de la instalación de antenas parabólicas). Paralelamente a la televisión por satélite, se impulsó, como un complemento de difusión, la televisión por cable.
- El **sistema MAC**, diseñado inicialmente para uso con la televisión por satélite y posteriormente para la televisión por cable. Fue un desarrollo de la EBU/UER dirigido a mejorar la calidad de la señal recibida en los hogares.
- La **televisión analógica de Alta Definición**. Esto fue solo el anuncio y presentación por la NHK (televisión pública japonesa) de su sistema de HDTV analógico, basado en 1125 líneas, 60 Hz y formato alargado, y aplicable a la producción y al intercambio internacional de programas.

La digitalización de la señal de TV en el estudio

Esto fue una iniciativa de la industria que, a final de los años 70, empezó a crear islas digitales aisladas en la cadena de producción. Esto se aplicaba tanto a la señal de imagen como al sonido, y ciertamente mejoraba la calidad de algún elemento de la cadena de producción y de alguna manera incentivaba el desarrollo de la tecnología digital, que ya entonces se veía como imparable a medio plazo. Sin embargo, tenía algunos inconvenientes:

- La interconexión entre islas era analógica, por lo que la mejora que se obtenía en el proceso dentro de cada isla se perdía por lo menos parcialmente en su interconexión;
- Los parámetros digitales de la señal dentro de cada isla se elegían al mejor criterio de cada empresa. Este era el punto más preocupante para los radiodifusores, porque presagiaba un desarrollo anárquico y con criterios muy diferentes, según el sistema imperante fuera de 625 o de 525 líneas.

Para resolver este problema en EE.UU., el SMPTE (Society of Motion Pictures and Television Engineers) propuso un interfaz que muestreaba la señal de TV compuesta (la señal de TV preparada para la emisión), con una frecuencia de muestreo igual a 4 veces la de la subportadora de color en NTSC, lo que producía una retícula de muestreo ortogonal, con una perceptibilidad muy reducida. Esto era una solución que resolvía el tema de la anarquía de normas, pero que estaba adaptada exclusivamente para los sistemas de 525 líneas. En Europa (625 líneas) se consideró que la propuesta SMPTE producía tanto en las señales PAL, como Secam, un diagrama interferente totalmente inaceptable. En consecuencia, la EBU/UER (Unión Europea de Radiotelevisión) se decantó por un sistema de digitalización de las componentes de la señal de TV y convenció al SMPTE de la conveniencia de un sistema único para los países de 525 o 625 líneas, o por lo menos, dos normas con el mayor grado de comunalidad posible. En una reunión conjunta en Winchester, enero de 1980, se propuso un sistema basado en:

- Muestreo de las componentes según un esquema 4-2-2.
- Frecuencia de muestreo 13,5 MHz.
- Número total de pixeles por línea activa 720.

Tras demostrar su idoneidad, ambas organizaciones elevaron al CCIR una propuesta con estos parámetros para la normalización a escala mundial del sistema de digitalización del estudio de TV. Esto, conocido como **Recomendación 601**, tuvo lugar en 1982. La Recomendación 601 normalizó a escala mundial la representación digital de la señal de televisión, y puede considerarse como otro gran hito de la evolución de la televisión porque:

- Fue la primera vez que se obtenía un acuerdo a nivel mundial sobre normas de televisión.
- Puso freno a la anarquía de normas de cada fabricante.
- Permitió el desarrollo casi inmediato de un interfaz digital paralelo.
- Permitió que, unos años más tarde, se desarrollara el interfaz digital serie SDI, que hoy es la base de la interconexión digital entre cualquier tipo de equipo en el estudio de producción.

La introducción de la TV por satélite

En los años 70, se comenzó a generalizar el uso de satélites para diversas aplicaciones de telecomunicación. Estas aplicaciones se caracterizaban por repetidores a bordo del satélite con tubos de onda progresiva de máximo 50 watios y niveles de señal en tierra adecuados para antenas de 2-3 m de diámetro. Los radiodifusores entendieron que ellos también podían hacer uso de alguna aplicación similar para difundir las señales de TV.

Estaba claro que el tamaño máximo de una antena para recepción en el hogar era 90 cm de diámetro, y preferiblemente menor. Esto requería incrementar la potencia a bordo del satélite, donde los tubos de onda progresiva de mayor potencia disponibles era 230 watios y, para esa potencia, el número de canales máximo era cinco por limitaciones de la energía captada por los paneles solares.

Por otra parte, en el aspecto normativo la EBU/UER desarrolló un proyecto de regulación aplicable a los satélites de radiodifusión directa en la banda de 12 GHz. Este proyecto se presentó a la UIT y fue aprobado en la **Conferencia de Radiocomunicaciones de 1977**. Sus características básicas eran:

• Posición del satélite en la órbita geoestacionaria desplazado al oeste, para trasladar el efecto eclipse a horas de madrugada (a España le correspondió la posición 31°W),

- Cinco canales por país.
- Potencia de emisión adaptada a los tubos en desarrollo de 230 w.
- Antena receptora de 90 cm de diámetro.
- · Polarización circular.
- Factor de calidad G/T de 6 dB/°K.

Tras esta regulación, se pusieron en marcha cuatro proyectos para evaluar las posibilidades de estos satélites: **Francia (TDF), Alemania (TVSAT), Japón (BSE) y Reino Unido (BSB)**. Cuando se pusieron en marcha, a principios de los 80, los resultados fueron deplorables: al TVSAT alemán no se le desplegaron correctamente los paneles solares y no llegó a entrar en servicio; al TDF francés y al BSE japonés les fallaron escalonadamente los tubos de onda progresiva de 230w y su vida útil se redujo drásticamente; el BSB llegó al mercado fuera de su ventana de oportunidad; su mercado se lo había captado Sky, que se basaba en satélites de telecomunicaciones Astra, y la empresa BSB dio en quiebra.

Con estos resultados, se paralizó cualquier proyecto de este tipo. Los tubos de 230 w se retiraron del mercado y los modelos de negocio se revisaron a fondo. Además, a los pocos años, aparecieron los transistores de arseniuro de galio, que aplicados a la recepción de la señal de satélite mejoraron sustancialmente la relación señal/ruido y permitieron reducir drásticamente la potencia de emisión y el tamaño de antena receptora. Los satélites se volvieron a utilizar de nuevo para aplicaciones de difusión directa de televisión, con potencia similar a la de los satélites de telecomunicaciones (con tubos de onda progresiva de 50w) y antenas de 60 cm de diámetro.

La **televisión por satélite** es un paradigma del desastre que puede llegar a ser por unos requisitos técnicos no probados suficientemente y unos requisitos de mercado no aceptados por los potenciales usuarios. Sin embargo, una vez corregidos los requisitos técnicos, la utilización de satélites de comunicaciones, muy probados, y la adaptación de los requisitos de mercado al gran público, la difusión directa de televisión por satélite se llevó a cabo con notable éxito. Lo mismo sucedió con la difusión por cable, que inicialmente fue un complemento de la televisión por satélite.

El sistema MAC

El Acuerdo de Ginebra, de 1977, dejaba abierta la puerta a utilizar en la transmisión de televisión por satélite uno u otro sistema de TV, siempre que se adaptara a las normas del CCIR. En principio se podía utilizar tanto PAL como Secam. Sin embargo, la EBU/UER consideró que si, teniendo en cuenta que era preciso utilizar un receptor nuevo para el trayecto espacial, se podía considerar introducir un sistema de televisión de nuevo formato, no compatible con los receptores PAL o Secam, pero que corregiría las deficiencias de calidad de estos dos sistemas, así como otra deficiencia añadida que se esperaba del ruido triangular de la modulación de frecuencia en el trayecto espacial y su perceptibilidad sobre el detalle fino de las imágenes PAL o Secam. Este nuevo formato podría aprovecharse para ganar un punto en la escala de calidad de 5 puntos del CCIR; es decir, se pasaría del valor 3-3,5 puntos de la imagen PAL a 4-4,5 del sistema de nuevo formato.

En enero de 1980, se demostró en Winchester la ganancia de calidad que se podía obtener de un sistema basado en un esquema 4-2-2 y codificación separada de las componentes de luminancia y crominancia. Este prototipo se consideró muy satisfactorio y, en consecuencia, se acordó su desarrollo con carácter inmediato. Este sistema, que fue conocido como MAC (*Multiplexed Analogue Components*), fue un desarrollo promovido por la EBU/UER. Era un sistema con componentes de imagen analógicas y sonido y datos digital. Su diseño comenzó por la variante C-MAC, que estaba optimizada para la trans-

misión por satélite de la TV. Otra variante posterior del sistema MAC fue la conocida como D2-MAC, que estaba optimizada para las redes de cable.

Las características básicas del sistema C-MAC eran las siguientes:

- 1-. Múltiplex por división en el tiempo (TDM) de las señales comprimidas y moduladas en frecuencia, de crominancia (el primer tercio de la línea activa), y de luminancia (los dos tercios siguientes de la línea activa).
 - 2-. Frecuencia de muestreo: 20,25 MHz, un múltiplo de la frecuencia de línea.
 - 3-. En la señal de crominancia se alternan, de línea en línea, las dos señales de diferencia de color.
- **4-.** Múltiplex digital de paquetes de sonido y datos en el intervalo horizontal de sincronismo de línea y en las 49 líneas del intervalo vertical. Modulación 2-4 PSK.
- **5-.** En el sistema D2MAC, diseñado para transmisión por cable, las diferencias con C-MAC más notables eran:
 - El múltiplex se realiza sobre la señal de banda base.
 - La modulación final es modulación de amplitud con banda lateral vestigial.
- La codificación de los paquetes de sonido y datos es duobinaria. Menos capacidad de datos que en C-MAC.
- En el sistema D2 MAC la frecuencia de muestreo es 10,125 MHz, la mitad del caso C-MAC (menos capacidad de la señal muestreada-menos calidad de imagen).

El desarrollo del sistema C-MAC por la EBU/UER se concluyó en 1983. Cumplía ampliamente sus objetivos de mejora de la calidad en la recepción de satélite. Sin embargo, no se llegó a utilizar nunca. Como explicación se puede decir que:

- Fue un desarrollo de los radiodifusores. Los fabricantes no lo apoyaron nunca.
- Por las fechas de su conclusión, la televisión por satélite se estaba expandiendo con receptores de bajo coste, con recepción PAL o Secam.
 - El usuario del servicio no veía un valor añadido en la calidad extra que proporcionaba C-MAC.

Se entiende pues que **C-MAC** perdiera su ventana de oportunidad y no llegara nunca a entrar en servicio. La variante **D2MAC** estuvo disponible para entrar en servicio en 1985. Se podía aplicar a las redes de cable y, con una cierta reducción de la calidad de imagen, a la difusión terrenal. Los fabricantes veían en D2MAC la posibilidad de renovar el parque de receptores antes de la llegada de la HDTV. La gran mayoría de radiodifusores entendía, por el contrario, que en un momento en que se preveían ya avances significativos en la calidad de la televisión no era conveniente introducir un nuevo sistema con prestaciones limitadas, y nunca apoyó la operación comercial de los fabricantes. Como consecuencia, no hubo emisiones en D2MAC. Solo se llegó a utilizar en algunos casos aislados, con duración limitada y sin apenas receptores. Fue pues otro caso claro de pérdida de ventana de oportunidad.

HDTV analógica (televisión analógica de alta definición)

Mientras los radiodifusores europeos se dedicaban a evitar la pérdida de calidad entre el estudio y el receptor, en Japón la NHK se centraba desde finales de los años 60 en desarrollar un sistema de televisión de alta definición, duplicando el número de líneas del sistema convencional. Esto implicaba la mejora de calidad no solo en cuanto a estudio de producción, sino también en la recepción en los hogares.

La HDTV analógica comenzó sus albores en Japón a finales de la década de los 60. Enseguida se dieron cuenta de que ninguno de los tubos de imagen que se utilizaban en la televisión convencional era susceptible de aplicación a la HDTV, porque al duplicar el número de líneas duplicaban también el ruido de la señal de imagen. Entonces, interrumpieron el desarrollo de la HDTV y enfocaron el desarrollo de un nuevo tubo de imagen del tipo vidicón, que tuviera una relación señal/ruido adecuado para la HDTV. Desarrollar y fabricar este tipo de tubo les supuso casi una década, pero lo consiguieron.

El primer paso oficial sobre la HDTV analógica se remonta a marzo de 1972, cuando la Administración japonesa requirió al CCIR que emprendiera estudios de un sistema de HDTV analógica, que permitiera mejorar la calidad de los sistemas convencionales de televisión. Las características objetivo de esta propuesta eran:

- Mayor grado de detalle de la imagen para permitir la visualización de la imagen a distancias más próximas a la pantalla. Más tarde se concretaría en doble resolución horizontal y vertical.
 - Formato de imagen panorámico para acomodarse al campo visual del ojo humano.
 - Mejor reproducción del color y del movimiento (esto era lo más dificil de conseguir).
 - Sonido de alta calidad.

El paso siguiente fue desarrollar todos los equipos básicos de un estudio de producción de TV. A finales de 1980, dieron por concluido su sistema de HDTV analógica, basada en 1.125 líneas, 60 Hz y formato alargado 5/3 y orientado a la producción y al intercambio internacional de programas de televisión. Este sistema se anticipaba en muchos años a la fecha para la que los radiodifusores europeos esperaban el desarrollo de la HDTV. Fue presentado en EE.UU. en diciembre de 1980 y a los radiodifusores europeos en junio de 1981, con ocasión de una reunión del Comité Técnico de la EBU/ UER en Killarney (Irlanda).

La demostración de Killarney sorprendió a los radiodifusores europeos por la alta calidad de las imágenes y el alto grado del equipamiento preciso. La EBU/UER decidió, en un enfoque aparentemente contradictorio, acelerar el desarrollo de C-MAC, al mismo tiempo que emprendía estudios sobre la introducción de HDTV en la producción de televisión y la eventual adaptación de C-MAC para la transmisión al hogar de la HDTV.

El sistema de HDTV de la NHK estaba claramente orientado hacia los países de 60Hz. El sistema entusiasmó a los radiodifusores norteamericanos (EE.UU. y Canadá). En Europa, todos reconocieron la alta calidad de imagen obtenida, pero la aplicación a los estudios de producción suscitó división de opiniones.

Unos radiodifusores defendían que la producción y la emisión eran actividades muy diferentes, que se podía aplicar un sistema de 60 Hz en la producción y otro de 50Hz en la emisión. Pero entonces la conversión 60 Hz/50 Hz era imprescindible para todos los programas y esta operación era entonces sumamente compleja y costosa.

Otros radiodifusores, por su parte, entendían que la conversión era inasumible y que producción y emisión debían estar basadas en 50 Hz. Esto implicaba que, para no quedarse atrás de los países de 60 Hz, era preciso desarrollar con urgencia y mucho antes de lo esperado, un sistema de HDTV de 50 Hz.

Para agravar la situación la NHK, en el año 1981, había anunciado ya su plan para desarrollar un sistema de emisión de HDTV, para países de 60 Hz, compatible con el sistema de producción de 1125 líneas/60 Hz.

3. EL ESCENARIO DE 1986

La conferencia de septiembre de 2020 estaba centrada en la década 1986-1996, caracterizada por un desarrollo vertiginoso, proyecto tras proyecto, con diferentes resultados, pero al final se convirtió en un paso de gigante a la digitalización de la televisión.

El desencadenante de esta situación fue la **Asamblea Plenaria del CCIR** (Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones), cuya reunión estaba planificada para mayo de 1986 en Dubrovnik: Alguno de cuyos objetivos era claramente controvertido: la normalización de algunos aspectos de la señal de televisión, resultado de proyectos de años anteriores. Entre estos hay que destacar:

1-. La representación digital de la señal de estudio. Esto fue un proyecto inicial de la EBU/UER, pero acordada con radiodifusores de EE.UU. y Japón, y aprobada por el CCIR en 1982 como **Recomendación 601**. En 1986, iba a ser objeto de revisión y actualización por el CCIR. Es evidente que este tema no era controvertido.

En realidad, había permitido, junto con el interfaz digital serie SDI, la introducción de la digitalización de los estudios de televisión, por el procedimiento de las llamadas islas digitales. Fue el éxito primigenio y quizá el más importante en el desarrollo de la televisión digital, por el esfuerzo que exigió, y por su transcendencia en todos sus desarrollos posteriores.

- **2-.** El **sistema MAC**, desarrollo inicial de la EBU/UER, como sistema convencional de televisión analógica, de componentes separadas, estaba ya en fase de fabricación de prototipos de la variante D2MAC y se estaba considerando la introducción del formato alargado. Las delegaciones de Francia y Alemania, en representación de un número de fabricantes de sus respectivos países, habían propuesto al CCIR la normalización del sistema D2MAC como sistema de emisión analógica de TV, con calidad mejorada y formato panorámico 16/9 y/o convencional 4/3, para países de 50 Hz.
- **3-.** El **sistema de HDTV analógico** de 1.125 líneas y 60 Hz, para la producción en el estudio, desarrollado por la NHK en los años 70, había puesto de manifiesto, ya en 1980, el adelanto tecnológico de Japón en materia de desarrollo de la televisión, con respecto a Europa y EE.UU. En 1986, Japón elevó al CCIR su petición de que este sistema fuera normalizado como procedimiento de la UIT para la producción de programas de HDTV a escala mundial, y para el intercambio internacional de programas de televisión. Es obvio que este punto había de ser objeto de suma controversia.
- **4-.** EE.UU. había anunciado que apoyaba la petición de Japón, y al mismo tiempo proponía al CCIR que normalizara, como soporte fuente para la producción de HDTV y el intercambio internacional de programas de TV, el **soporte film de 35 mm**, que era el medio disponible que proporcionaba la mejor calidad. Otro tema totalmente cuestionable.
- 5-. Japón elevó también al CCIR su propuesta para que el sistema analógico de emisión de HDTV, desarrollado por la NHK, y conocido como **sistema MUSE**, fuera normalizado como standard de la UIT para emisión analógica de HDTV en los países de 60 Hz. Este sistema había sido presentado a los radiodifusores poco antes de 1986, estaba poco probado y había muchas dudas sobre la calidad conseguida y la fiabilidad de alguno de los procedimientos incorporados, como el muestreo quincuncial (del latín *quincunx*, al tresbolillo), muestreo alineado según diagonales, alternativo al muestreo ortogonal clásico).

Las propuestas de Japón y de EEUU, y sobre todo la norma de producción de HDTV 1125-60 Hz, que como sistema bien probado era verosímil que fuera aprobada, amedrantaron a muchos estamentos europeos:

- La industria europea de consumo entendía que una producción de programas en 60 Hz requería inexcusablemente una conversión a 50 Hz para la emisión, lo que implicaría un coste muy importante y una degradación sustancial de todos los programas emitidos; por lo que no sería posible competir con esa norma, cuyos parámetros de emisión estaban propuestos a la conveniencia de los países de 60 Hz.
- Los productores europeos de programas de televisión temían, tanto con el requisito de Japón de la producción en 60 Hz como con el requisito de EEUU de soporte film de 35 mm, que Hollywood copara el mercado de programas y que fuera sumamente difícil competir con la producción de televisión americana.
- Los radiodifusores europeos no veían viable ni la producción de televisión en 60 Hz, que obligaría a convertir todos los programas a 50 Hz para la emisión (con una degradación de calidad dificilmente aceptable), ni siquiera el mero intercambio de programas en 60Hz, porque depreciaría su biblioteca de programas existente en 50 Hz, a causa de la degradación de la conversión de normas.
- La Unión Europea se había dado cuenta de que el riesgo que entrañaba la posición dominante de Japón en el desarrollo tecnológico de la televisión podría decantarse en unas normas muy favorables a los intereses de los países de 60 Hz, con una afección importante para la industria europea, la producción de programas de televisión, la radiodifusión de esos programas y el gran público por la degradación de calidad de los programas de televisión recibidos, así como la reducción de fuentes de origen de los mismos. Estos problemas afectaban también a todos los Estados Miembros de la Unión Europea (UE). En consecuencia, la UE propuso a los Estados -representados en la UIT y en la Asamblea Plenaria del CCIR- una actuación conjunta, coordinada por la Comisión Europea, con el objeto de:
- 1-. Oponerse de forma bien fundamentada a la propuesta de Japón para un sistema de producción para HDTV y para intercambio internacional de programas de televisión, basado en ambos casos en 60 Hz.
- **2-.** Oponerse a la propuesta de EE.UU. de utilizar el soporte film de 35mm para el intercambio de programas de televisión .
- **3-.** Oponerse a la aprobación del sistema de emisión de programas de HDTV para países de 60 Hz, con el argumento de que el sistema estaba poco probado y que estaba lejos de cumplir con los requisitos mínimos que debiera tener un sistema de emisión de HDTV.
- **4-.** Anunciar la puesta en marcha, a la mayor brevedad posible, de un proyecto europeo, financiado por la UE, con el objetivo de desarrollar un sistema para producción de HDTV en 1.250 líneas/50 Hz, y un sistema de emisión HDTV en 1.250 líneas/50 Hz, compatible con D2MAC 625 líneas/50 Hz, que se conocería como HDMAC.

La reunión de la Asamblea Plenaria del CCIR se celebró, como estaba previsto, en mayo de 1986. No se aprobó ninguno de los tres temas controvertidos. El anuncio del Proyecto europeo sobre la HDTV jugó un papel determinante en este tema. Esta reacción europea que comprometió el desarrollo por Europa de la HDTV analógica para uso en los países de 50 Hz intentaba de forma resumida los siguientes objetivos:

- Proteger la industria europea de consumo.
- Proteger la industria europea de producción de programas.
- Proteger al usuario europeo de una pérdida de calidad.
- Facilitar a los radiodifusores un sistema de producción en HDTV 50Hz, adecuado para el intercambio de programas.

- Desarrollar un sistema de emisión que facilitara la llegada de la HDTV y de los adelantos tecnológicos al usuario.
- Bajo este marco se propiciaron también otros proyectos que desarrollaban distintas aplicaciones de la tecnología digital.

Un poco más tarde, EE.UU. puso en marcha una reforma para la norma de producción de HDTV analógica para países de 60 Hz, para adaptarla a los parámetros digitales de la Recomendación 601, extendidos para la HDTV, que sería conocida posteriormente como **Recomendación 709**, ya en fase de consideración por el CCIR. EE.UU. convocó, asímismo, un concurso público para una norma de emisión de HDTV, compatible con sus canales de 6 MHz de ancho de banda. Esto sufrió diversas vicisitudes y acabó en el sistema ATSC, otro gran hito del desarrollo de la TV, esta vez digital, que se analizará posteriormente.

Japón, por su parte, siguió con su sistema de HDTV 60 Hz, y con el **sistema de emisión MUSE**. Este mantuvo su punto más crítico, el muestreo quincuncial, que se adaptaba a la percepción del ojo humano que era bastante menor a 45° que según los ejes horizontal o vertical. Este tipo de muestreo permitía economizar ancho de banda, pero se comportaba de forma irregular y su respuesta era crítica con algunos tipos de imagen. En otros aspectos, MUSE fue bastante mejorado y probado a fondo. Solo se utilizó en Japón y por un tiempo muy limitado. Tanto el sistema de producción de HDTV, como MUSE, fueron reemplazados por sistemas digitales a principios del 2000.

4. EL PROYECTO EUROPEO EUREKA 95

Unos meses después de las actuaciones comprometidas por Europa en la Asamblea Plenaria del CCIR, cuatro grandes grupos europeos -**Philips, Thomson, Bosch y Thorn-EMI-** lanzaron el proyecto Eureka 95, con el objetivo de desarrollar toda la cadena de HDTV, desde la producción hasta el receptor. A partir de este momento, en octubre de 1986, se sumaron al proyecto entidades y empresas de muchos países europeos. La participación española estuvo a cargo de RTVE, y en 1989 se sumó también Retevisión con una participación muy activa en desarrollos técnicos y en experiencias de transmisión.

Los objetivos básicos de Eureka 95 eran los siguientes:

- Un **sistema de producción para HDTV**, basado en una extensión de la Recomendación 601; es decir, compatible con la representación digital de los sistemas convencionales de 625 líneas/50 Hz. Teniendo en cuenta que EE. UU. estaba trabajando también en este aspecto de la Recomendación 601, se esperaba obtener alguna posibilidad de adaptación para el intercambio internacional de programas.
- Un sistema de transmisión analógico de HDTV, compatible con D2-MAC, sistema que en ese momento estaba ya en fase de experiencias de emisión. Este sistema de emisión de HDTV, conocido como HDMAC, debería tener una señal susceptible de ser utilizada para recepción en un receptor D2-MAC, con una calidad equivalente a calidad PAL.
- Un **sistema de visualización para el hogar** que permitiera a los receptores D2-MAC, ya existentes en el mercado, recibir la señal MAC embebida en HDMAC.
- El desarrollo de todo el **equipamiento de producción, grabación, transmisión y recepción necesarios** para validar y demostrar el sistema HDMAC. Es preciso no olvidar que HDMAC era un sistema analógico, lo que fue la clave de sus problemas posteriores.

Eureka 95 desarrolló las bases del sistema de producción de 1.250 líneas/50 Hz y lo presentó al CCIR en 1987. Eureka 95 había intentado acordar con EE.UU. y Japón algunos parámetros de dicho sistema, al objeto de que hubiera puntos de comunalidad. Esto se consiguió con relativa facilidad en la relación de aspecto (16/9) y en el número de pixeles por línea activa (1.920), y en la estructura de muestreo ortogonal. Más tarde, con la tecnología digital ya en el mercado, se conseguiría un acuerdo sobre el píxel cuadrado, que promovían los patrocinadores del sistema de 1.125 líneas /60 Hz. El píxel cuadrado se corresponde con un número de líneas activas de 1.080, que fue el número de líneas activas seleccionado para la HDTV digital.

Por su parte, HDMAC se puso en marcha a finales de 1986, cuando la televisión digital se veía todavía lejana. La tecnología en que se apoyaba HDMAC era un proceso digital muy elaborado y complejo, con poco margen (*headroom*) para mejoras posteriores y, sin embargo, la señal que llegaba al usuario era analógica, sobre todo por motivos de compatibilidad. Por esto, la calidad que recibía el usuario tenía limitaciones. Además, había una dicotomía entre la señal HD y la señal compatible: si se mejoraba la calidad de recepción de una de ellas, se disminuía la calidad de recepción de la otra, y viceversa. Estos aspectos vertían un grado de incertidumbre sobre el futuro de HDMAC.

Los proponentes de Eureka 95 se habían hecho un esquema de desarrollo e introducción de las diferentes tecnologías, que aproximadamente se correspondía con lo siguiente:

- **D2-MAC** ya disponible en 1986. Años de consolidación de mercado hasta 1990. Mercado viable, mínimo 5 años más; esperable, 10 años más, hasta el 2000.
- **HDMAC**: Desarrollo y pruebas, hasta 1995. Consolidación de mercado, hasta 2000. Mercado viable, mínimo hasta 2010.
- **Televisión digital 625 líneas**: Desarrollo y pruebas 2010-2015. Consolidación de mercado 2020. Mercado viable 2020-2030.
- Alta definición digital. Desarrollo y pruebas 2025-2030. Consolidación de mercado 2035. Mercado viable, a partir de 2035.

Sin embargo, cualquier parecido de este escenario con el calendario de desarrollo de la televisión digital era ya, en 1986, mera casualidad. En 1990, se había probado ya que la calidad de imagen que se podía obtener de la televisión digital era muy superior a la de cualquier sistema analógico y que su velocidad de desarrollo iba a ser imparable. Pero Eureka 95 no previó, o no quiso prever, ningún cambio posible del escenario. Es más, a petición de Eureka, la Comisión Europea había emitido una directiva, por la cual HDMAC era el único sistema "no completamente digital" que se usaría en Europa, a partir de enero de 1995, en línea con el escenario de Eureka ya mencionado.

Contrasta esta postura inamovible con la de los proponentes para sistema de emisión de HDTV en EE.UU. En 1990, todos ellos proponían sistemas analógicos, pero a mediados de abril de 1990, en la **Convención de la NAB** en Atlanta, hubo dos demostraciones experimentales: una de HDMAC y otra digital de Eureka 256, de la que se hablará posteriormente. La calidad de la transmisión digital de EU256 era muy superior a la de HDMAC y, además, disponible en un plazo mucho más reducido.

El 1 de junio de 1990, Digital Instruments, uno de los proponentes al sistema de EE.UU., anunciaba que abandonaba el proyecto analógico en que estaba trabajando y comenzaba a partir de entonces un nuevo proyecto totalmente digital. Otros tres proponentes anunciaron lo mismo en meses sucesivos. Los cuatro terminaron sus proyectos y se integraron en la *Grand Alliance* para proponer lo que habría de ser el sistema ATSC. El contraste entre los proponentes americanos y la inmovilidad de Eureka 95 es cuando menos sorprendente.

HDMAC fue demostrado en diversas ocasiones durante su período de desarrollo. Primero durante la Convención de la NAB de 1990, con el equipo todavía en una fase preliminar de desarrollo. Después, durante la Copa del Mundo de Fútbol en Italia, en 1990. Las demostraciones principales tuvieron lugar en España, en los Juegos Olímpicos y la Exposición Universal de 1992. En estas demostraciones jugaron un papel destacado RTVE y Retevisión, en la producción y transmisión de los JJ.OO., respectivamente. Retevisión, conjuntamente con el organismo de la UE Visión 1250, ambos hicieron producciones y transmisiones de varios eventos de la Expo 1992.

Por su parte, los radiodifusores miembros de la EBU/UER, como usuarios potenciales de HDMAC, tenían por mucho interés en conocer cuál era el grado real de desarrollo de HDMAC y cómo se podía comparar con la digitalización que se avecinaba. Así pues, con la colaboración de Eureka 95, decidieron llevar a cabo una evaluación de HDMAC, que se realizó en dos fases: una primera en Berlín en 1991, que HDMAC no pasó, y una segunda fase en Turín, a principios de 1993, donde se repitió la evaluación, una vez introducido el desarrollo mejorado de 1992 y aceptada por la EBU/UER la propuesta de Eureka de relajar el requisito de calidad de la señal MAC compatible a calidad PAL, un grado menos del requisito original.

Sin embargo, serios nubarrones empezaron a oscurecer el futuro de HDMAC después de los JJ.OO. de 1992. Los radiodifusores de la EBU, junto con algunos fabricantes, entre ellos Philips, entendieron que era preciso también conocer el grado de desarrollo de la tecnología digital y crearon el **Grupo** de Lanzamiento de la televisión digital, embrión de lo que habría de ser el futuro DVB.

La Comisión Europea retiró su apoyo al desarrollo de HDMAC en enero de 1993, por considerar que su ventana de oportunidad se había pasado ya y, al mismo tiempo, que permitía que las fuerzas del mercado adoptaran las normas más convenientes para sus intereses.

El tremendo fiasco del desarrollo de HDMAC, con una cantidad enorme de recursos invertidos en él, y un avance tecnológico muy importante, pero que hubo que desechar por un vicio de origen que los proponentes americanos supieron ver a tiempo. Eureka 95 no quiso ver lo que estaba a la vista de todos: la tecnología digital venía a toda velocidad y con mucha mejor calidad, por lo que dejar a HDMAC sin ventana de oportunidad era cuestión de no mucho tiempo. Este problema creó un trauma en Europa con respecto a la HDTV, que estuvo postergada durante más de 10 años, alegando que no había demanda de mercado. Cuando salieron al mercado los televisores planos de 1.920 pixeles por 1.080 líneas se creó esa demanda y hubo que crear especificaciones y normas a toda velocidad para dar satisfacción a ese mercado emergente de la HDTV.

Sin embargo, no todo el esfuerzo de Eureka 95 fue inútil. Eureka 95 puso a la industria europea a nivel de la japonesa, con su desarrollo del sistema de producción 1.250 líneas/50 Hz, y de todos los equipos de la cadena de producción de televisión. Por otra parte, las técnicas de proceso digital desarrolladas por Eureka 95 para la emisión fueron después aplicadas a la tecnología digital en el Proyecto DVB.

5. EL PROYECTO EUREKA 256

El proyecto Eureka 256 se lanzó por un pequeño grupo hispano italiano para desarrollar un códec (acrónimo de codificador-descodificador) totalmente digital de televisión convencional y de HDTV para circuitos de contribución (comunicación entre estudios de televisión), por lo que la señal transmitida y la señal recibida deberían tener calidad de señal de estudio. Este proyecto fue coetáneo de HDMAC, pero a diferencia de éste sus objetivos eran muy modestos: sólo el desarrollo de un equipo concreto,

pero que requería en todo su proceso una calidad muy alta, que en HDMAC era calidad gran público, apreciablemente menor.

Eureka 256 fue constituido, en 1987, por iniciativa de RTVE, y estaba integrado por parte española por RTVE, reemplazada en 1989 por Retevisión, Telettra España y la Universidad Politécnica de Madrid, y por parte italiana por RAI y Telettra Italia.

Cuando este proyecto se puso en marcha, acababan de aparecer en el mercado chips experimentales para procesar en tiempo real la transformación rápida de Fourier (FFT), necesaria para implementar en hardware la DCT (*Discret Cosine Transform*), elemento clave de la codificación digital. Esto, hasta entonces, había que hacerlo mediante un programa de ordenador que no permitía implementación en tiempo real. La DCT es una transformación reversible para pasar del dominio del tiempo al dominio de la frecuencia, similar a una transformación de Fourier. La ventaja de la transformación DCT es que el número de coeficientes no-nulos producidos en la transformación es muy pequeño, por lo que facilita considerablemente el proceso de codificación de la señal de TV.

La intención de Eureka 256 era desarrollar un códec para TV convencional, sobre un esquema 4-2-2, dentro de la jerarquía 34/45 Mbit/s, establecida por la CMTT (denominada a partir de 1992 Comisión de Estudios 9 de la UIT-T), y otro códec de HDTV dentro de la jerarquía de 144 Mbit/s. Es interesante destacar que, antes de haberse constituido formalmente como Eureka 256, sus integrantes habían intentado desarrollar el mismo trabajo dentro de Eureka 95, en el apartado de sistemas de contribución. Sin embargo, Eureka 95 lo rechazó alegando que un sistema de contribución para HDTV debería tener un flujo mínimo de 512 Mbit/s, y preferiblemente de 1.024 Mbit/s.

Eureka 256 produjo el primer *hardware* de códec para TV convencional a 34 Mbit/s, que fue presentado a la CMTT, en una reunión organizada por Retevisión, en Granada, a principios de marzo de 1990. Esta demostración fue un hito, porque fue:

- El primer hardware disponible para la transmisión digital de TV.
- La confirmación de la viabilidad de la tecnología digital para transmisión de imágenes.
- La calidad de imagen era muy alta, apta para transmisión entre estudios de producción de televisión.
- El flujo binario de 34 Mbit/s se adaptaba a la jerarquía establecida por la CMTT, muy lejos de las exigencias de Eureka 95.
- El sistema no disponía todavía en ese momento de compensación de movimiento, lo que le permitía capacidad de mejora sustancial en cuanto estuviera disponible.

Un poco después, en abril de 1990, Eureka 256 presentó, en la Convención de la NAB en Atlanta, un códec HDTV a 68 Mbit/s, todavía sin compensación de movimiento. En Atlanta se presentó también HDMAC. Ambos sistemas estaban todavía en fase preliminar de desarrollo, pero la comparación de calidad de las señales codificadas según ambos sistemas se obtuvieron dos conclusiones:

- •La tecnología digital producía una calidad de imagen muy superior a la de la señal analógica de HDMAC.
 - La implantación a corto plazo de la tecnología digital era imparable,

Los proponentes americanos del nuevo sistema HD para EE.UU. tomaron nota de estas dos conclusiones y, en el plazo de unos meses, cuatro de ellos propusieron sus nuevos sistemas digitales: Digital

Instruments (DigiCipher), en junio 1990; *Advanced TV Research Consortium* (NBC + David Sarnoff Research + Philips Consumer + Thomson Consumer), en noviembre 1990; Grupo Zenith Electronics + ATT Bell Labs + ATT Microelectronics, en diciembre 1990; y Grupo General Instruments + MIT, en enero 1991.

El mismo códec de HDTV de Eureka 256 a 68 Mbit/s fue utilizado durante la Copa del Mundo de Fútbol para la transmisión de 16 partidos a varios puntos en Italia y, vía el satélite Olimpus, a varios puntos de Europa. Retevisión organizó, a su vez, un punto en Barcelona con recepción de Olimpus, y otro en Madrid en la sede del Eurotelecom, para lo que fue menester transportar la señal vía fibra óptica, de Barcelona a Madrid, contribución de Telefónica.

Durante los JJ.OO. de 1992, Retevisión organizó la doble transmisión vía satélite de la señal HDMAC (con la colaboración de Visión 1250) y del códec digital de Eureka 256, a 45 Mbit/s, esta vez ya con compensación de movimiento y la calidad final que se esperaba del códec. El flujo digital utilizado era 45 Mbit/s, y no los 144Mb/s, que proponía inicialmente Eureka 256, o los 512 Mbit/s de Eureka 95).

El sistema de codificación digital de Eureka 256, conjuntamente con las aportaciones del proyecto Hivits, que también desarrollaba un códec para la jerarquía de 34/45 Mbit/s, fue la base de la **Recomendación J81** de la Comisión de Estudios 9 de la UIT-T, aprobada en 1993, que regulaba la norma de transmisión digital para enlaces de contribución en la jerarquía de 34/45 Mbit/s.

6. LA CODIFICACIÓN DIGITAL PARA LA EMISIÓN DE TELEVISIÓN

Se ha visto en los apartados precedentes que, en el intervalo 1986-1992, se había desarrollado un codificador con proceso digital para la emisión analógica de HDTV (Eureka 95) y también un códec totalmente digital para un enlace de contribución, que requiere una calidad de señal extremadamente alta, junto con capacidad de proceso para la reutilización de la señal recibida en la producción de otros programas (Eureka 256). Los resultados de Eureka 256 se plasmaron en la **Recomendación J81** de la UIT-T. Sobre todo, los resultados obtenidos por este último, animaron a muchos grupos (en universidades, principalmente) a involucrarse en el desarrollo de codificadores digitales para diferentes aplicaciones.

Este fue el caso del **grupo MPEG**. Este grupo había trabajado previamente en la codificación de imágenes fijas (JPEG), y en la codificación de imágenes para videoconferencias, con un flujo máximo de 1,5 Mbit/s (MPEG-1). El grupo MPEG acometió, en 1989-1990, un proyecto para codificación digital de imágenes de televisión.

Retevisión y los miembros de Eureka 256 jugaron un papel muy activo en la definición de ese sistema de codificación. Este proyecto, que se conocería como MPEG-2, se concluyó en 1993 y fue aprobado por la ISO/IEC y, como norma H262, por la UIT-T. El **proyecto MPEG-2** tenía el objetivo de obtener una calidad de la señal recibida, apta para satisfacer al gran público con el menor consumo de flujo posible, que, en 1993, se estimaba en 6 Mbit/s para un programa de televisión de resolución convencional y dificultad media.

Es interesante comparar MPEG-2 con J81, porque ambos sistemas utilizan unos procedimientos de codificación parecidos para obtener calidades muy diferentes:

• J81 parte para muestreo de la señal de un esquema 4-2-2 (cada 4 muestras de señal luminancia, 2 muestras de cada señal de diferencia de color). MPEG-2 parte de un esquema 4-2-0 (cada 4 muestras de luminancia, dos muestras alternadas de cada señal de diferencia de color). Flujo producido: 75% del flujo de J81.

- Número de bits por muestra. En J81 10 bits o más (generalmente 12). En MPEG-2, 8 bits/muestra. Factor de reducción de flujo típico 2/3.
- En MPEG-2 se utilizan tramas I (codificación intratrama) y P (codificación con predicción), igual que en J81. Pero aquí, entre cada dos tramas I-P o P-P, se utilizan tramas B (interpoladas en el descodificador), que no contribuyen al flujo producido, con un ahorro aproximado del 50 %.
- Solo con los procedimientos anteriores de reducción de flujo (hay otros adicionales, que por complejidad no se detallan aquí) se consigue que el flujo emitido sea 1/4 del flujo de J81.

MPEG-2 desarrolló también un procedimiento de multiplexión de varias señales de televisión en un múltiplex digital adaptado a la capacidad del canal radioeléctrico, que dependía del tipo de emisión: para un canal terrenal, el flujo máximo era de unos 23 Mbit/s; es decir, 4 señales de televisión por canal radioeléctrico. Sin embargo, con el tiempo, la mejora de los descodificadores permitió bajar el flujo medio de la señal de televisión a unos 2-3 Mbit/s, según el tipo de programa. Posteriormente, las técnicas de multiplexión estadística (decidir en cada momento el flujo asignado a cada señal del múltiplex, en función del grado de dificultad de codificación de cada una de esas señales) permitió aumentar considerablemente el número de programas por múltiplex. El múltiplex digital fue aprobado en 1993 por la ISO/IEC y, como **Recomendación H222**, por la UIT-T.

El sistema MPEG-2, y su múltiplex, fue adoptado por el DVB para sus normas de televisión por satélite, cable y terrenal. Unos años después, un grupo especialista de la UIT desarrolló otro sistema de codificación que la UIT aprobó como **Recomendación H264**, mucho más complejo, que requería inicialmente, para la codificación de la señal, el 50 % del flujo requerido por MPEG-2. Este sistema fue utilizado por DVB para la codificación de la señal HDTV, y para reducir a menos de la mitad el flujo requerido por un canal de televisión convencional.

Unos cinco años más tarde, la UIT aprobó como **Recomendación H265** otro sistema de codificación de señales de televisión, mucho más complejo que los anteriores, que requiere un flujo de aproximadamente el 50 % del que requiere H264. Hasta ahora, no ha tenido una aplicación clara, pero una muy probable puede ser un nuevo dividendo digital, para dar cabida a móviles de quinta generación. Ni H264, ni H265 son retro compatibles, pero eso no es un gran problema porque las nuevas aplicaciones requieren en general receptores nuevos. En cambio, sí se pueden incluir en un múltiplex MPEG 2, lo que simplifica la compatibilidad a la inclusión de una señal adicional MPEG-2, por cada programa H264 o H265.

7. LA EMISIÓN DIGITAL: EL SISTEMA AMERICANO ATSC

En EE.UU., tras la reunión de la Asamblea Plenaria de CCIR de 1986, el organismo regulador FCC propició el desarrollo de un nuevo sistema de televisión, que pudiera reemplazar al periclitado NTSC, manteniendo su carácter analógico, pero incrementando su resolución, solventando las deficiencias de NTSC y dejando abierta la puerta a la introducción futura de nuevos desarrollos. El modelo de referencia era el sistema MUSE que la NHK había diseñado para emisión por satélite, pero reacondicionado para transmisión en un canal terrenal de 6 MHz de ancho.

El número inicial de proponentes fue de unos 18, pero en cribas subsiguientes fueron reducidos a cinco. En 1990, a la vista de la calidad obtenida con la codificación digital, cuatro de estos cinco proponentes desistieron de su propuesta analógica y reformularon una nueva propuesta digital. El único sistema analógico que permaneció fue el *Narrow* MUSE, la variante del sistema MUSE para satélite,

readaptado por los japoneses para un canal terrenal de 6 MHz. Claramente, en ese momento *Narrow* MUSE ya no tenía opción frente a las propuestas digitales.

Un año más tarde aproximadamente, a la vista de los trabajos realizados por estos cuatro proponentes, la Administración estadounidense les invitó a que se integraran en una Grand Alliance con el fin de obtener un sistema único con las mejores partes de las cuatro propuestas. El sistema de TV, salido de la Grand Alliance, fue evaluado, retocado y finalmente aprobado por el ATSC (Advanced Television System Committee) en 1997 y pasó a ser conocido como sistema ATSC. Este fue otro gran hito del desarrollo de la TV en EE. UU.

El sistema ATSC permitía emitir un programa de HDTV, codificado en MPEG-2, con un flujo de 19,2 Mbit/s, en un canal radioeléctrico de 6 MHz de ancho. El FCC asignó a cada radiodifusor un canal para la fase transitoria de coexistencia de NTSC (525 líneas) y ATSC (HDTV). EL comienzo de las emisiones HDTV fue muy difícil y contó con el rechazo del usuario y la resistencia reticente de los radiodifusores:

El usuario encontraba que el tamaño de un receptor ATSC con TRC (tubo de rayos catódicos) era exageradamente grande y su coste totalmente inasequible para el ciudadano medio. En consecuencia, el número de receptores en el mercado era sumamente reducido.

- Los radiodifusores entendían que era muy oneroso producir y difundir un programa de HDTV para una audiencia potencial muy reducida.
 - Sin embargo, esta situación empezó a cambiar:
 - -. Cuando aparecieron en el mercado los televisores de pantalla plana (plasma o LCD), con un precio mucho menor y cada vez más asequible.
 - La irrupción en el mercado de aplicaciones de la HDTV en casa, que cambiaron significativamente las opciones de mercado de la HDTV y suscitaron el interés del usuario por la HDTV.
 - Los costes de producción empezaron a asemejarse a los de producción a 525 líneas y los radiodifusores se dieron cuenta de que había incremento del valor añadido al producir en HDTV.

8. LA EMISIÓN DIGITAL DE TELEVISIÓN: EL SISTEMA EUROPEO DVB

En 1992, los radiodifusores europeos estaban muy preocupados porque ellos iban a ser los usuarios principales de HDMAC y éste no acababa de despegar, ni de ofrecer una perspectiva clara sobre sus especificaciones, ni de qué solución tendrían algunos de sus problemas bien conocidos, cómo la dicotomía HDMAC-MAC compatible.

Por otra parte, eran ya de dominio común las ventajas de diversa índole que los radiodifusores obtendrían de la transmisión digital de la televisión. Es decir, la mayoría de ellos tenían compromisos con HDMAC, lo que estaba en conflicto con lo que les ofrecía más interés, que era promover un sistema de emisión digital de televisión.

Para estudiar cómo adoptar una decisión conjunta sobre este asunto se reunieron en abril de 1992 y acordaron crear un Grupo de Lanzamiento de la TV digital (*European Launching Group*), embrión del futuro Proyecto *Digital Video Broadcasting* (DVB). Inmediatamente ,otros interesados, como era el caso de Retevisión, decidieron unirse a este grupo desde el momento de su lanzamiento. Posteriormente, se unieron otras muchas entidades interesadas, entre ellas las españolas, Dirección General de Teleco-

municaciones, Hispasat y RTVE. Sorprende también la incorporación de Philips y Thomson, principales responsables de Eureka 95. Los objetivos principales perseguidos por este Grupo eran los siguientes:

- Evaluación de las posibilidades de desarrollar un sistema de televisión digital, adaptado a los requisitos del mercado europeo.
- Buscar una alternativa a HDMAC, cuyo futuro era ya en esa fecha muy incierto, por el empecinamiento de Eureka 95 en aferrarse a un sistema analógico al límite de sus posibilidades, y con unas prestaciones muy por debajo de las que ya ofrecían los sistemas digitales.
- Conseguir un sistema adaptado a los requisitos de los usuarios, radiodifusores y operadores de red, y no al revés, como el caso de HDMAC, orientado como una tecnología en sí misma, que no satisfacía los requisitos de sus potenciales usuarios.
- Fomentar que la industria europea se involucrara en la tecnología digital y no se quedara relegada, frente al desarrollo previsible de Japón y EE.UU.

El Grupo de Lanzamiento preparó un informe sobre las perspectivas de la Televisión Digital Terrenal, servicios potenciales, proyectos en curso que podría integrar y requisitos técnicos, informe que fue elevado a la Comisión Europe,a en diciembre de 1992. En enero de 1993, la Comisión retiraba su apoyo a HDMAC y auspiciaba el desarrollo de la TV digital. El Proyecto Europeo *Digital Video Broadcasting* fue constituido formalmente el 10 de septiembre de 1993, en Bonn. Inicialmente estuvo presidido por Peter Kahl (BMPT- *Bundesministerium für Post und Telekommunikation*).

Los desarrollos más notables del DVB fueron sus normas para satélite (1994), cable (1994) y terrenal (1995), DVB-S, DVB-C y DVB-T, respectivamente. Otras normas muy sofisticadas, que exploraban utilizar la capacidad máxima del canal, DVB-S2 y DVB-T2, encontraron poca aceptación por las Administraciones por su no compatibilidad con las normas precedentes.

Otra norma que requirió un trabajo de elaboración muy complejo fue la MHP (*Multimedia Home Platform*, 2000), que era un sistema operativo para aplicaciones interactivas y que no respondió al impacto que se esperaba de ella, porque el mercado no fue receptivo a la complejidad de las aplicaciones interactivas. Finalmente, la norma DVB-H (2004), sistema de emisión para recepción en terminales móviles, norma también muy elaborada, fracasó también porque los operadores de móviles decidieron adoptar otras normas más familiares para ellos.

El mayor éxito del DVB fue su norma de TV terrenal, DVB-T, que incluía la modulación COFDM, sistema de modulación multiportadora, muy robusto frente a la propagación multitrayecto, muy versátil en aplicaciones y con capacidad para construir redes de frecuencia única. La norma DVB-T fue adoptada en muchos países del mundo, con preferencia a la americana ATSC o a la japonesa ISDB-T.

9. LA EMISIÓN DIGITAL DE HDTV

El DVB no incluyó en un principio el objetivo de elaborar un plan para la HDTV, alegando que no había demanda comercial en el mercado europeo. En realidad, lo que el DVB tenía en cuenta era el fiasco de HDMAC y sus efectos tan negativos en Europa. No obstante, en los años 2005-2010 varios factores irrumpieron con fuerza e hicieron cambiar los puntos de vista del DVB en esta materia:

• Los radiodifusores que, desde hacía algún tiempo, producían ya en HDTV los grandes eventos y grandes series, con la equiparación de costes de producción entre HDTV y TV convencional, se habían

dado cuenta de que había un incremento del valor añadido en producir en HDTV, incluso para emisión en TV convencional.

- El sistema de codificación H264 fue aprobado por la UIT-T en 2004 y adoptado por el DVB el mismo año. Utiliza un flujo por programa convencional inferior a la mitad del consumido por MPEG-2. No es compatible con MPEG-2, pero se puede multiplexar en un múltiplex H222 con programas MPEG-2. Se puede aplicar para codificar programas HDTV con un consumo de flujo inferior al requerido por un programa convencional codificado en MPEG-2. Se puede someter a multiplexión estadística con programas codificados en MPEG-2 o en H264, para un ahorro significativo del consumo de flujo, sin pérdida de calidad.
- Las pantallas planas con sus precios muy asequibles desbancaron en esas fechas a los televisores analógicos convencionales en el mercado.
- Estos mismos factores contribuyeron en esas fechas al gran éxito de la introducción de la HDTV en EE.UU., vía ATSC.

Con estos factores, se le planteó al DVB la necesidad de lanzar la HDTV en Europa. El DVB asumió que el mercado exigía HDTV y, para el momento del apagón analógico, estaba todo preparado en Europa para sustituir un televisor analógico convencional por otro digital de HDTV (pantalla plana).

10. EL PERIODO 2000-2020

En este período, la evolución tecnológica de la TV perdió ciertamente el impulso y el vigor que había tenido en los años precedentes y sobre todo en la década 1986-1996, que fue el objeto principal de este trabajo. Sin embargo, se mantuvo de alguna manera, con menor intensidad, y con éxito o fracaso, como puede suceder siempre, pero también es interesante mencionar cuáles han sido las líneas de actuación en este período.

- 1-. El proyecto europeo DVB, después de un arranque vertiginoso en sus primeros años, prosiguió sus trabajos, pero de forma mucho más pausada y un tanto languideciente. En esto pesó mucho que alguna de sus especificaciones, de gran complejidad y preparadas con mucho esfuerzo, y que tecnológicamente eran un trabajo irreprochable, habían encontrado impedimentos de difícil solución. Esto se ha mencionado ya más arriba, pero parece conveniente dar una visión agrupada de todos los casos:
- DVB-S2 y DVB-T2, que significaban la utilización de la capacidad de los respectivos canales casi al límite de su capacidad teórica, fueron preteridas por sus potenciales utilizadores, a pesar de que se atenían a los requisitos de servicio establecidos, al cambiar de parecer por su falta de compatibilidad con su versión precedente.
- **DVB-H**, la especificación para recepción por móviles. Aquí, al preparar los requisitos de servicio no se tuvo en cuenta que los principales usuarios potenciales no eran miembros del DVB. Efectivamente sucedió que los operadores de móviles prefirieron otros sistemas en los que tenían intereses. Por tanto, a pesar de su calidad técnica fue un completo fiasco.
- MHP, cuya elaboración, muy compleja, había integrado a muchos agentes ajenos a DVB. Incluía una máquina virtual Java y capacidad para aplicaciones interactivas muy dispares. Se vio claramente que el usuario gran público prefería aplicaciones interactivas más sencillas y de fácil manejo. Gran parte de los posibles grandes operadores consideraron muy arriesgado poner en marcha plataformas de servicios interactivos. El éxito de mercado de MHP fue mucho menor de lo esperado.

- DVB-3D, especificación para la TV estereoscópica, TV-3D. Esta especificación vino promovida por los fabricantes de receptores que veían una oportunidad de mercado en la televisión estereoscópica. Tal como se verá más adelante, se planteó una incompatibilidad con las características psicofísicas de la visión humana y los propios fabricantes pararon su desarrollo.

 2-. El proyecto de la NHK Super Hi-Vision, que años más tarde se denominaría
- UHDTV. Este proyecto comenzó poco antes del 2000 y hoy sigue todavía en curso de desarrollo.

11. LA TV-3D

La TV-3D, televisión estereoscópica, fue impulsada por fabricantes de receptores, cuando vieron la gran aceptación por el mercado de los receptores planos LCD. La tecnología de fabricación de un receptor estereoscópico no era muy diferente de la de un receptor plano HDTV y pensaron que podía haber una ventana de oportunidad para la TV-3D, sin necesidad de grandes inversiones. La tecnología necesaria estaba en una fase de desarrollo preliminar, pero en universidades y en algunos laboratorios se habían estudiado algunas técnicas potencialmente utilizables, cuyo desarrollo pudiera tener lugar a medio plazo. Las tecnologías aplicables que se consideraron eran:

- Plano-estereoscópica básica. Disponible para implementación básica.
- Multiview. Combinaba varias fuentes para obtener una imagen cuasi-volumétrica, con una estereopsis de bastante mejor calidad.
- Holográfica. Opción de futuro a largo plazo. Esta opción producía una imagen volumétrica, pero, para su aplicación a televisión, implicaba muchas fuentes, con una cantidad de flujo difícil de tratar, incluso con H265.

La tecnología plano-estereoscópica utilizaba dos fuentes: L (correspondiente al ojo izquierdo) y R (al ojo derecho). Las imágenes L y R estaban situadas ambas en el plano de visión del espectador y separadas por la distancia inter ocular (típicamente 6,3 cm.). Proporcionaba una imagen estereoscópica estática, no vinculada a la posición de espectador. Era eficaz, pero la imagen estaba limitada con respecto a la visión natural. No generaba paralaje de movimiento, ni efecto de oclusión dinámico. Era utilizable con gafas o con pantallas autoesteroscópicas. Era el sistema adecuado para implementaciones de primera generación.

Esta tecnología producía una resolución espacial/temporal (una u otra) de valor 1/2 con respecto a la resolución de HDTV. Para obtener la misma resolución de HDTV se requeriría un receptor de 4 Megapixels (4K) y diseño adecuado a la TV-3D.

La tecnología TV-3D alcanzó un momento de máximo impulso 2010-2011, momento en el cual se veían muchas posibilidades de éxito rápido en la introducción de la TV-3D. Entonces se profundizó en los aspectos psicofísicos de la visualización 3D, con resultados un tanto inesperados:

- 1-. Existen causas de disconfort visual en una persona normal por:
 - Dificultad de fusión de las imágenes L y R, con paralaje binocular grande.
- Conflicto acomodación-convergencia del ojo, con cambios frecuentes y repetitivos, y sobre todo bruscos, de la paralaje de la imagen. La acomodación consiste en que cada ojo enfoca la imagen sobre la respectiva fóvea; la convergencia consiste en que ambos ojos se mueven para que la imagen estereoscópica esté al mismo tiempo sobre la fóvea de ambos ojos.

- Artefactos tridimensionales de la codificación de la imagen, por pérdidas de información, o inconsistencias espacio-temporales.
- Posición de visión de la pantalla, excéntrica con un ángulo grande con respecto a la normal.
 - •Tiempo prolongado de visión estereoscópica.
 - •Calidad insuficiente de la imagen estereoscópica
- **2-.** Existe un porcentaje importante de la población con dificultades de acomodación-convergencia (se incrementa con la edad), que puede tener una percepción disminuida de la estereopsis.
 - 3-. Todo ello produce fatiga visual, que puede ser causa de rechazo y/o insatisfacción con la 3D.

Los fabricantes de receptores, tras comprobar el alto porcentaje de insatisfacción que se encontraba y de las múltiples causas que lo originaban, decidieron poner fin cuanto antes a la operación TV-3D.

12. DESARROLLO DE LA UHDTV

La UHDTV (ultra HDTV) representa una etapa evolutiva de la HDTV, una etapa más allá de la HDTV. Hay un paralelismo entre ambas tecnologías, puesto que ambas persiguen el mismo objetivo: incrementar la resolución de la imagen y mejorar la percepción de la misma por el espectador. Si bien, como tecnología más allá de la HDTV, la UHDTV intenta alcanzar el objetivo de inmersión del espectador en la imagen y de producir así la sensación de realidad de la misma; es decir, algo similar a lo que la TV-3D pretendía alcanzar con la representación de la imagen estereoscópica, pero con otros procedimientos de mucho menos impacto sobre los aspectos psicofisicos de la visión humana.

Ambas tecnologías, HDTV y UHDTV, fueron concebidas, promovidas y desarrolladas básicamente por la NHK, que se anticipó considerablemente a su tiempo.

A finales de los años 90, cuando la HDTV estaba todavía en fase de introducción en EE.UU., o no existía, como en Europa y Japón, la NHK puso en marcha un nuevo proyecto *Super Hi-Vision*, que cuando comenzó su fase de normalización en la UIT, pasó a ser conocido como UHDTV. La NHK hizo las primeras demostraciones de UHDTV en Japón (2002), en la NAB (Las Vegas, abril 2006) y en la IBC (Amsterdam, septiembre 2006). La normalización en la UIT progresó bien y con prontitud. La **Recomendación UIT-R BT 2020** especifica las características del sistema para producción e intercambio internacional de programas en su versión *full definition*, conocida como **8K**.

Los equipos de producción están ya disponibles en su mayor parte, pero el flujo requerido para su transmisión es tan alto que requiere nuevos desarrollos, sobre todo para su difusión al hogar. Algunos radiodifusores, y sobre todo los fabricantes, están considerando un sistema de definición intermedia (4K), como forma de adelantar la introducción de un nuevo servicio, que en la versión 8K se ve todavía lejano.

El objetivo primario de UHDTV era conseguir un campo de visión superior al campo de 31 grados de arco de HDTV, y en efecto se alcanzó 96 grados-arco en 8K y 58 grados-arco en 4K. El objetivo de que el campo visual se adaptara lo más posible al campo de visión humano se consigue porque solo la parte principal de la imagen se enfoca en la fóvea y se percibe también con la visión periférica, mientras que para el resto de la imagen es necesario mover la cabeza. Esto contribuye a darle al espectador «la sensación de inmersión en la imagen». Se entiende así que este es un paso tecnológico adelante que resalta el despegue de la UHDTV con respecto a la HDTV. Las especificaciones de resolución espaciotemporal, que la NHK había preparado para conseguir ese objetivo eran:

- Relación de aspecto del píxel: 1:1 (cuadrado, como en HDTV).
- Relación de aspecto de la imagen: 16:9 (como en HDTV).
- Muestreo: ortogonal (como en HDTV).
- Exploración: progresiva (en HDTV es usualmente entrelazada).
- Resolución espacial, (8K): 7.680 pixel/línea x 4320 líneas/trama, 32 Megapixel

 " (4K): 3.840 pixel/línea x 2160 líneas/trama, 8 Megapixel

 (comparación HDTV): 1.920 pixel/línea x 1080 líneas/trama, 2 Megapixel
- Distancia óptima de visión (8K): 0,75 H--- 96 grados arco " " (4K): 1,5 H --- 58 grados arco

(comparación HDTV): 3H-----31 grados arco

•Resolución temporal: 60, 30 y 24 Hz (petición países de 60Hz)

" 50, 25 Hz (petición países de 50Hz)

para mejorar representación del movimiento y eliminar parpadeo: 120 Hz

Otros parámetros considerados para incluir en la normalización de la UIT-R fueron

- Una **colorimetría reformada**, basada en nuevos primarios, para extender sustancialmente la escala de colores reproducibles. Estos primarios deberían aproximarse a los utilizados en las pantallas LCD, aunque no tendrían que ser los mismos, pero sí deberían ser capaces de reproducir satisfactoriamente la luz de fondo de esas pantallas.
- La **codificación del color**. Para algunas aplicaciones como grabaciones de alta calidad, museos, teatros, etc., no es admisible un muestreo con reducción del flujo cromático. El esquema de muestreo debe ser 4:4:4. En cambio para aplicaciones, como difusión para el hogar, esquemas de muestreo, con "subsampling" cromático, como 4:2:2 o 4:2:0 son admisibles.
- El número de bits por muestra. Este es el factor principal del margen dinámico. Permite determinar el número de escalones L y C, donde la diferencia entre escalones consecutivos debe estar por debajo del nivel mínimo detectable. Normalmente se utilizan 10 o 12 bit por muestra, según la aplicación. Otros factores que deben ser fijados en la norma de la UIT son el nivel de blanco de referencia, el nivel de pico de luminancia (propuesto 5000 candela/m2) y el nivel de negro (0 cd/m2, distinguible de 0,01 cd/m2).

Para el sonido, la NHK diseñó un sistema 22.2 canales (22 fuentes de sonido en arco hacia el espectador a diferentes alturas y 2 fuentes de sonido detrás del espectador. Este sistema, aplicable a teatros, museos, etc., está ya normalizado por la UIT. El sistema de reproducción de sonido en el hogar está todavía en consideración.

La tecnología para producción está ya disponible. Para la transmisión a teatros y museos el sistema se basará en H265 perfil UHDTV. Para difusión al hogar se tendrá que utilizar también H265, pero para acomodar tal cantidad de flujo en un canal radioeléctrico de ancho de banda reducido (típico 8 MHz) se requerirá un perfil con mayor compresión. Esto todavía no está resuelto. Incluso se está considerando si esa posibilidad de difusión no habría que abandonarla.

Finalmente, los estudios sobre los efectos psicofísicos están todavía en fase preliminar. Se espera que no tengan demasiada relevancia, y que sean mucho menores que en el caso de la TV-3D. Sin embargo, visto lo sucedido con la TV-3D, es necesario efectuar a fondo este tipo de estudios y sin esperar a que todo el proyecto entre en fase de experiencias.

13.CONCLUSIONES

- **1-.** El adelanto de Japón en materia de desarrollo tecnológico en el campo de la televisión, con respecto a Europa, se puso de manifiesto ya en 1980, con su sistema de HDTV analógico.
- **2-.** En 1986, Japón intentó sacar provecho mediante una normalización en la UIT favorable a sus sistemas en 60 Hz. La reacción europea fue oponerse en la UIT a la aprobación de las propuestas japonesas y lanzarse a un programa de desarrollos vertiginosos, para contrarrestar una normalización desfavorable. Así surgieron provectos como Eureka 95, Eureka 256 y DVB.
- **3-.** El proyecto EU 256 fue el primero en obtener resultados. Probó la viabilidad de la transmisión digital de TV: económica, alta calidad y eficaz en flujo utilizado. Tuvo un desarrollo muy rápido y sus demostraciones marcaron el paso a otros proyectos, como los sistemas candidatos a HDTV en EE. UU.
- **4-.** En el proyecto EU95, el sistema de producción de 1250 líneas/50 Hz produjo resultados muy satisfactorios para la contrapropuesta al sistema japonés de 1125 líneas/60Hz. Fue adoptado por la UIT-R como parte de la Recomendación BT.709. EU95 desarrolló también todo el equipamiento necesario para operar el sistema 1250/50 Hz.
- **5-.** Pese al fiasco de HDMAC, se aprovechó la experiencia adquirida para lanzar, a final de 1992, el proyecto DVB, enfocado solo a la tecnología de transmisión digital, y con una estrategia aprobada por todos sus miembros. En unos pocos años produjo normas de emisión (satélite, cable y terrenal), que hoy día están en uso en Europa y otros muchos países. En particular la DTT del proyecto DVB ha sido el sistema a emular en el resto del mundo. Hoy día DVB ha perdido ímpetu, en parte porque algunas de sus especificaciones no han encontrado el mercado esperado.
- **6-.** Los años 1986 a 1996 fueron un período de un desarrollo vertiginoso, que permitieron a Europa pasar de una situación de inferioridad con respecto a Japón, a una situación de primera línea en el desarrollo de sistemas digitales. El desarrollo en estos años fue el "leit motiv" de la presentación de septiembre de 2020 en el Foro Histórico de las Telecomunicaciones. Para todos los que de una u otra forma participaron en ese desarrollo fue un período estresante, pero emocionante.
- 7-. Finalmente, el desarrollo en Europa está hoy bastante pausado y las preocupaciones son de otra índole. En Japón está también pausado, pero prosigue con más ímpetu que en Europa, pasando de nuevo a situación de liderazgo mundial en el tema de desarrollo de Televisión. El esfuerzo de la NHK en estos desarrollos es altamente encomiable.

José Luis Tejerina participó en muchos de los desarrollos que se mencionan en esta contribución. Los más destacados fueron:

Por la EBU/UER: Presidente del grupo especialista de HDTV (1986-1989).

Responsable del Grupo de Evaluación para la EBU/UER de HDMAC (1988-1993).

Por la UIT: Presidente del Grupo de Evaluación de Calidad de TV. (1988-1992).

Presidente de la Comisión de Estudios 9 de la UIT-T Redes de Cable
y Transmisión de TV. (1993- 2000).

Por Retevisión: Responsable de su participación en EU 95 y en sus demostraciones. Responsable de su participación en EU 256. Representante en DVB (1992-2000).





Asociación Española Ingenieros de Telecomunicación