

**CRÓNICAS Y TESTIMONIOS
DE LAS TELECOMUNICACIONES
ESPAÑOLAS**

Edita:

Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación

Autores:

José Luis Adanero
José Manuel Huidobro
Vicente Miralles
José Manuel del Prado
Vicente Ortega
César Rico
José María Romeo

Coordinación general:

César Rico

© 2006, de esta edición Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación

© 2006, de los textos, los autores

Edición y producción:

JdeJ Editores

www.jdejeditores.com

Dirección: Javier de Juan y Peñalosa

Diseño y coordinación: Juan Carlos González Pozuelo

Corrección: Beatriz Albertini

Preimpresión: Safekat, S. L.

Impresión: Montereina, S. A.

Impreso en España – Printed in Spain

ISBN: 84-934124-8-1 (Obra completa)

ISBN: 84-934124-9-X (Volumen I)

ISBN: 84-935049-0-4 (Volumen II)

Depósito Legal: M. 25.620-2006

Primera edición: junio, 2006

Reservados todos los derechos.

CRÓNICAS Y TESTIMONIOS DE LAS TELECOMUNICACIONES ESPAÑOLAS

[2]

José Luis Adanero
José Manuel Huidobro
Vicente Miralles
José Manuel del Prado
Vicente Ortega
César Rico
José María Romeo

Coordinador General
César Rico



Tercera parte

**LA INDUSTRIA DE LAS
TELECOMUNICACIONES
EN ESPAÑA**

EL COMIENZO DE LA INDUSTRIA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN ESPAÑA

César Rico

INTRODUCCIÓN. DIFICULTADES PARA ACOTAR EL TEMA

Para analizar la creación y evolución de las industrias españolas de las telecomunicaciones nos ha parecido oportuno considerar dos períodos: antes de 1970, tratado en este capítulo, y después de esa fecha, que se describe en el siguiente. La razón para elegir esta frontera ha sido el cambio sustancial que se produjo en el escenario español con la llegada de nuevas multinacionales como proveedoras del principal, y casi único, cliente de entonces, Telefónica.

Sabido es que la creación de Telefónica en 1924 trajo consigo la implantación en España, como fabricante, de la ITT, pero ¿qué otras alternativas existieron antes y después de ese hecho? Pretendemos responder a esa pregunta, no sin antes señalar la dificultad que entraña. Para empezar, antes de los años treinta no existía ni el concepto de *telecomunicación* y, por tanto, ninguna información al respecto, ni tampoco algo más amplio, como lo que hoy llamamos *sector electrónico*, en el que están incluidas las telecomunicaciones, y del que sí existen estadísticas (manteniendo un criterio uniforme a lo largo de los años), a partir de la década de los setenta. Esa agrupación de actividades, formando un sector, se utilizó por primera vez en 1971, al elaborarse el III Plan de Desarrollo Económico y Social, y ha tenido amplio uso a partir de 1973, al crearse Aniel.

El planteamiento de estos dos capítulos es muy diferente. En éste nos detendremos a analizar cómo surgieron las primeras fábricas españolas relacionadas con las telecomunicaciones, teniendo en cuenta las consideraciones del párrafo anterior, analizándolas de forma individual por su reducido número y con pocos datos numéricos porque, además de ser escasos, son difícilmente comparables. Sin embargo, en el capítulo siguiente hacemos justo lo contrario: la existencia de estadísticas y el elevado número de empresas, aconsejan un tratamiento horizontal que, además, por su carácter general permite obtener conclusiones.

La actividad industrial, en general, ha sido en España un tema de escaso interés para los estudiosos porque la sociedad civil no valoraba estas actividades

También hay que destacar que la actividad industrial, en general, ha sido en España un tema de escaso interés para los estudiosos porque la sociedad civil no valoraba estas actividades. La técnica siempre ha sido menospreciada en nuestro país. Aún hoy, a pesar de vivir en una sociedad tremendamente tecnificada, no se considera mal, e incluso se justifica, que muchos intelectuales digan verdaderos disparates al tratar de temas técnicos porque... *son de letras*.

Antes de existir las telecomunicaciones, como concepto, existieron los primeros inventos: el telégrafo, el teléfono, la radio, etc., que inicialmente se clasificaban como *aplicaciones de la electricidad* y, por tanto, el origen tenemos que buscarlo en las industrias que empezaron a fabricar productos para estas nuevas aplicaciones. Y aquí, al referirnos a España, nos aparece el siguiente problema: en el inicio de estas actividades tuvimos precursores, como describimos en la quinta parte, pero faltaron innovadores con sentido práctico (aspecto en el que EEUU siempre ha aventajado a Europa), personas que patentaran sus inventos (imprescindible para sacar provecho de los mismos) y pusieran en marcha empresas para construir los productos objeto de su invención, como Edison, Morse, Bell, Marconi y tantos otros. Es verdad que eso ocurría donde banqueros y políticos apoyaban esas iniciativas.

De esas iniciativas, unas prosperaron y otras no. Es el riesgo inexorablemente unido a la actividad empresarial, pero también hay factores intrínsecos del propio invento. Por ejemplo, el telégrafo no precisó de grandes volúmenes de equipos ya que el número de estaciones era limitado, por lo que bastaba una fabricación reducida de los mismos. En otros casos, como por ejemplo la bombilla eléctrica, motores u otras máquinas, su tremendo mercado potencial permitió la aparición de múltiples fabricantes, siendo algunas de estas plantas las que podemos considerar industrias pioneras en lo que llamamos telecomunicaciones porque en su evolución posterior acometieron la fabricación de equipos telegráficos, telefónicos o de radio. Algunas han perdurado y han estado presentes en el mercado español. A ellas dedicamos el apartado siguiente.

LAS PRIMERAS PLANTAS INDUSTRIALES

Iniciativas locales

En los primeros tiempos, como acabamos de decir, el propio desarrollo tecnológico consistía en idear nuevos equipos y los inventores, o su entorno cercano, protegidos por las correspondientes patentes, estaban en situación de ventaja

A finales del siglo XIX Cataluña era pionera en España de diversas aplicaciones eléctricas, y allí surgieron las primeras plantas industriales. Baste recordar que en 1873 se construyó en Barcelona la primera central eléctrica (Dalmau i Xifré) que, en 1881, se convertiría en la Sociedad Española de Electricidad

para iniciar su fabricación. En algunos casos estas empresas crecían y establecían sucursales o filiales en otros países (ejemplo de Marconi); en otros, grupos inversores compraban patentes para su explotación comercial, política típica de la americana RCA, fundada en 1919, y en otros muchos casos, mejoras introducidas en productos existentes justificaban acometer actividades fabriles.

Como los primeros dispositivos eran nuevas aplicaciones de la electricidad, ya en este campo habían surgido empresas ligadas a los avances de aquel momento, caso de Siemens, en Alemania, como consecuencia de crear la primera dinamo en 1867, o Philips, en Holanda, para fabricar lámparas eléctricas, o se creaban empresas específicas para las nuevas tecnologías, como ocurrió con Telefunken, constituida en 1903 por Siemens y AEG. En Estados Unidos el caso más importante, desde el punto de vista industrial, fue la constitución, a finales del siglo XIX, de la Western Electric, soporte industrial de la American Telephone & Telegraph Company, la famosa ATT, que durante años ha sido líder mundial de las telecomunicaciones.

En España las redes de telegrafía eléctrica se hicieron principalmente con aparatos importados, como puede apreciarse por los pliegos de condiciones de los diversos suministros, con predominio de equipos franceses (manipulador, receptor y timbre). En nuestros ferrocarriles durante tiempo se utilizaron aparatos Breguet.

A finales del siglo XIX Cataluña era pionera en España de diversas aplicaciones eléctricas, y allí surgieron las primeras plantas industriales. Baste recordar que en 1873 se construyó en Barcelona la primera central eléctrica (*Dalmau i Xifré*) que, en 1881, se convertiría en la *Sociedad Española de Electricidad*, y que en ese mismo año *La Maquinista Terrestre y Marítima* fue la primera planta industrial con iluminación eléctrica. Unos años más tarde, 1892, se iluminó la estación de Francia y se inauguró el primer tren eléctrico.

Por eso no es de extrañar que un empresario catalán, Lluís Muntadas i Rovira, fundase, en 1897, la empresa *La Industria Eléctrica SA*, con un capital de millón y medio de pesetas, y sede social en la calle Muntaner, con el objeto de producir motores y transformadores. Y para potenciar la utilización de sus productos construyó en Cornellá un taller de 25.000 m² para la producción de material de tracción. Estos talleres tuvieron gran importancia porque, poco después, se convertirían, como a continuación veremos, en la primera planta de Siemens en España. Es sorprendente que el mismo prócer, Lluís Muntadas i Rovira, fundase en

1908 la *Sociedad Española de Lámparas Eléctricas* Z que se convertiría años después en la planta donde se fabricarían los productos Philips, en este caso ayudado por su yerno, también ingeniero, Julio Capará Marqués, que le sustituyó en la presidencia de la compañía al fallecimiento de Muntadas en 1912.

También es de destacar la constitución, el 24 de diciembre de 1910, de la *Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos*, con sede en Madrid, y que obtuvo la cesión de patentes y derechos de fabricación de *Marconi Wireless Telegraph Co Ltd.* de Londres, la primera compañía del mundo que se dedicó a la fabricación de aparatos de telegrafía sin hilos, cuando Guillermo Marconi apenas había conseguido los primeros resultados prácticos.

Un hecho poco conocido es que fue el germen de Marconi Española como describiremos aquí gracias a la información suministrada por Eloy Martínez Yagüe, ingeniero de telecomunicación que trabajó en Marconi desde 1975 y que, después de pasar por diversos puestos, fue director técnico desde 1982 hasta 1987 en que se incorporó al equipo directivo de Alcatel. En el año 2002 creó su propia empresa de ingeniería y consultoría (Green Oak Telecom) desde donde presta actualmente servicios a Marconi Iberia.

En efecto, la Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos se transformó en 1917 en *Talleres Electromecánicos CE*, más conocida como *Telmar*, primeras letras de *TELEgrafía MARconi*, pasando a denominarse *Marconi Española* en 1935. En el siguiente apartado describimos sus actividades de aquella época.

En el caso de la telefonía la situación fue muy diferente. Ya en 1922 se fundó en Barcelona *Teléfonos Bell SA*, también por miembros de la familia Muntadas, que significó la presencia de equipos *Western Electric* en España, que tenía una plantilla de 203 empleados cuando fue adquirida en 1926 por la entonces recién creada *Standard Eléctrica*, con lo que realmente comenzó una nueva época.

Con anterioridad a esas fechas, en varios países europeos se crearon empresas relacionadas con las aplicaciones de la electricidad, como ya hemos indicado, y algunas de ellas evolucionaron hasta convertirse en multinacionales famosas en el mundo de las telecomunicaciones. Seleccionamos, a continuación, a aquellas que desde el primer momento mostraron interés por el mercado español.

Siemens

La saga. El ingeniero eléctrico alemán Ernst Werner von Siemens, que había nacido en 1816 en Lenthe, fundó en 1847, junto con G. Halske, la *Telegraphenbauanstalt von Siemens und Halske* para la fabricación y el desarrollo del telégrafo. Se le considera como uno de los precursores de la electrotecnia y, después de mejorar el telégrafo de Wheatstone, dos años antes de constituir la empresa ideó un nuevo tipo de aparato telegráfico. Además de ser uno de los inventores de la dinamo, aplicó la gutapercha a los cables submarinos (lo que contribuyó de forma eficaz

a la viabilidad de los mismos) y se encargó de tender la primera línea telegráfica entre Berlín y Francfort del Main.

Además, era el mayor de ocho hermanos, varios de renombre universal por sus aportaciones a la ciencia. Tal es el caso de Wilhelm, que entre otros muchos trabajos desarrolló el sistema Siemens-Martin para la fabricación del acero, o de Friedrich que inventó el horno de gas que permitió la producción de acero a horno abierto y del cristal fundido a fuego continuo. También se debe a él la invención del cristal armado. El más pequeño, Alexander (nació en 1847), se encargó de dirigir las fábricas Siemens en Inglaterra y publicó diversos trabajos sobre aplicaciones de la electricidad en buques y en ferrocarriles. Por otra parte, Wilhelm junior, hijo de Werner, continuó con las empresas de su padre y gracias a sus investigaciones, entre otras, fue posible aplicar la corriente alterna a los ferrocarriles eléctricos.

Esta empresa se convirtió en sociedad anónima en 1897, fecha en la que comenzó su expansión internacional. En la actualidad el grupo Siemens es uno de los líderes mundiales en la producción de material eléctrico, electrónica, iluminación (Osram), electrodomésticos (asociada con el grupo Robert Bosch), componentes de automoción, informática y armamento (a través de su filial Krauss Maffei).

Presencia en España. Quince años después de que la firma Siemens&Halske se estableciese en Berlín hizo sus primeras ventas en España, consistente en equipos telegráficos, pero pasarían muchos años, más de treinta, hasta instalar en Madrid, en 1895, la primera representación de la firma para España y Portugal.

Por otra parte, Siemens-Schuckert, en 1910 llegó a un acuerdo con La Industria Eléctrica SA para fusionar ambas empresas, constituyéndose así *Siemens Schuckert-La Industria Eléctrica*, con sede en Madrid y fábrica en Cornellá (la planta de 25.000 m² recién construida por la empresa española). El capital social de la nueva empresa se fijó en 4,5 millones de pesetas, y esta fecha es de gran importancia porque es la que constituye el origen de la presencia de Siemens en España. Además, después de tantos años, hoy sigue siendo la factoría más importante de esta empresa en nuestro país y en ella se está llevando a cabo el proyecto de tren de alta velocidad de Madrid a Francia, vía Zaragoza y Barcelona.

Desde el primer momento la fábrica entró en una fase de crecimiento progresivo, tanto en lo que se refiere a la superficie útil, ampliada hasta 45.000 m², como a la plantilla de personal, que alcanzó los 600 empleados. La gama de productos también se amplió, y a los iniciales se unieron aparellaje de alta y baja tensión, contadores eléctricos y de agua y enclavamientos mecánicos de agujas para ferrocarriles.

La siguiente empresa de Siemens en España fue *Siemens Electromédica SA*, filial de la *Siemens-Reinigenwerke*, que en 1927 adquirió la compañía española *Industria Latina de Electricidad Aplicada* (ILDEA) dedicada a la electromedicina.

En 1929, con motivo de la Exposición Universal de Barcelona, la empresa instaló 116 obeliscos luminosos para iluminar la avenida de María Cristina, en

En 1970 se volvió a simplificar el nombre, quedando como Siemens SA, y en 1974 se hizo lo mismo con la estructura ya que se fusionaron bajo una única empresa, con esa denominación, las sociedades que hasta entonces operaban en España

Montjuïc. Y al año siguiente, tras la unión de las actividades de Siemens&Halske y Siemens Schukert, tuvo lugar el cambio de nombre de la empresa por otro más fácil para los españoles: *Siemens Industria Eléctrica*.

Años después, los conflictos bélicos, en España y en Europa, y sus consiguientes períodos de posguerra y reconstrucción, detuvieron el desarrollo. Superada la crisis, en 1957 Siemens Industria Eléctrica decidió construir en Getafe (Madrid) una fábrica de cuadros de maniobra. En ella se fabrican hoy aparatos de electrónica industrial y electromedicina.

En 1970 se volvió a simplificar el nombre, quedando como *Siemens SA*, y en 1974 se hizo lo mismo con la estructura ya que se fusionaron bajo una única empresa, con esa denominación, las sociedades que hasta entonces operaban en España, es decir, *Siemens SA (Madrid)*, con fábricas en Cornellá y Getafe, y *Siemens Electromédica Española (Madrid)*.

Actividades en telecomunicaciones. Cuando se instalaron en Málaga varias empresas de telecomunicación, como Secoinsa (luego adquirida por Fujitsu) y Cite-sa, Siemens instaló una fábrica de condensadores, unidad que hoy pertenece a su filial *Epcos*, una de las empresas líderes en el sector de componentes electrónicos.

En 1979 Siemens adquirió una participación en el capital social de *TECO-SA (Telecomunicación, Electrónica y Conmutación SA)* dedicada a la fabricación de terminales especiales, como teleimpresores, para montar en ella centralitas telefónicas, y cuatro años después adquirió la totalidad de las acciones. Su campo de actuación ha ido variando con el tiempo y hoy es líder en equipos para aeropuertos y en la actualidad está instalando la Seguridad Integral del Control de Accesos del Plan Barajas (SICA) en la nueva terminal del aeropuerto de Madrid.

En 1980 se inició la fabricación de sistemas electrónicos en la planta de Getafe para diversos tipos de aplicaciones, y en 1989 adquiere una participación en la empresa barcelonesa *Controlmatic Ibérica SA* para el desarrollo de proyectos e instalación de sistemas de automatización, haciéndose con el 100% del capital en 1993.

Ya en la década de los noventa, compró a Amper el 80% de *Elasa*, en Zaragoza, la firma española fabricante de teléfonos públicos, formando *Siemens Elasa*, dedicada a esa misma actividad, constituyendo allí un centro de excelencia desde donde se ha exportado a un gran número de países.

Durante los últimos años de esa década, el área de Información y Comunicaciones de Siemens se transformó en una de las más activas del grupo, siendo proveedor de los principales operadores de servicios fijos o móviles, a través de redes o cables, llegando a representar el 40% de las ventas del grupo Siemens en España.

En el campo de la oferta comercial de productos y servicios de tercera generación de telefonía móvil, *Siemens Mobile* fue seleccionado en 2004 como suministrador de infraestructura de red UMTS para Telefónica Móviles de España.

Ericsson

El fundador. La compañía sueca *Telefonaktiebolaget LM Ericsson* fue fundada en 1876, en el centro de Estocolmo, por Lars Magnus Ericsson como taller para la reparación de equipos de telegrafía, junto con Andersson, compañero en diversas fábricas de su ciudad natal, Värmland, donde Ericsson había comenzado a trabajar.

Los primeros equipos de Ericsson consistieron en pequeñas innovaciones sobre los productos existentes, como un telégrafo a dial utilizado en los ferrocarriles o un sistema telegráfico pensado para pequeñas comunidades utilizado por los bomberos. La empresa se constituyó precisamente el mismo año en que Bell patentó el teléfono, y desde sus inicios la nueva empresa comenzó a trabajar con estos novedosos equipos, de forma que en 1978 ya producía los dos primeros modelos.

Sus innovaciones y su inventiva le proporcionaron enseguida reconocimiento mundial. A él se debe la idea de unir el micro del teléfono con el auricular mediante un mango, para dejarle una mano libre al usuario.

A partir de sus talleres LM Ericsson creó la sociedad anónima A-B LM Ericsson & Co. que se expandió inicialmente por Polonia y Rusia y más tarde por todo el mundo. En esta empresa estableció dos tipos de acciones, tipo A y tipo B aún vigente. El voto de una acción A vale mil veces el voto de una acción tipo B. Eso le permitió tener el control accionario hasta 1900, año en que se retiró vendiendo sus acciones.

Cuando se creó Ericsson la actividad industrial y empresarial comenzaba a florecer en Suecia y los sistemas pioneros que allí se establecieron para favorecer la productividad favorecieron que el país escandinavo creciera con rapidez y sus fábricas pudieran abastecerle casi en su totalidad. La posición de neutralidad durante las dos guerras mundiales sirvió para que sus sistemas de producción quedaran intactos y las empresas suecas pudieran atender las necesidades de una Europa arrasada por las bombas.

Esta posición de privilegio existió durante las décadas de los sesenta y setenta. A partir de esa fecha el incremento de los costes laborales y la competencia de las empresas europeas ya recuperadas, motivaron una recesión que desembocó en un *crack* financiero a principios de los noventa. Al final de esa fecha, el sector informático y el de telefonía reactivaron la economía del país. Y especialmente la firma Ericsson que en el año 2000 equivalía en bolsa a más de la mitad del valor total de las empresas suecas.

Ericsson en España. La compañía sueca tuvo agentes comerciales en España desde sus inicios, pero su establecimiento formal ocurrió en 1922, con una planta en Getafe (Madrid) dedicada a la fabricación de material para señalización

ferroviaria. En 1926 tuvo la primera contribución a la red telefónica española con la instalación de una central AGF de tecnología *rotary* en San Sebastián que estuvo en servicio muchos años. Antes, en 1924, optó a la concesión del servicio telefónico, cuando se produjo la adjudicación a ITT.

En el año 1970, de acuerdo con la política de diversificación de proveedores establecida por Telefónica, que analizamos en el capítulo siguiente, se creó *Intelsa*, participada al 49% por Telefónica y 51% por Ericsson. A partir de esa fecha, los aspectos más destacados son: la instalación de la primera central de conmutación AXE, en Madrid-Atocha (en 1980), la instalación de la red móvil NMT-450 en 1982 y la colaboración establecida con Telefónica para instalar la red *Ibercom*, utilizando centralitas MD-110 (a partir de 1984). Como describimos en la quinta parte del libro, en 1986 estableció el Centro de I+D, en Madrid, siendo sus principales hitos los indicados en el cuadro 16.1, donde se cita su potente papel en las comunicaciones móviles. En el año 1987 adquirió la participación de Telefónica en *Intelsa* volviendo a denominarse nuevamente Ericsson, y en 1993 se creó *Ericsson Radio* dedicada a los mercados emergentes de telefonía móvil, donde ha tenido un gran éxito.

Cuadro 16.1. Principales hitos de Ericsson en España
1922. Ericsson se establece en España
1926. Instalación de la Central AGF en San Sebastián
1970. Creación de Intelsa
1980. Primera central de conmutación AXE (instalada en Madrid)
1982. Red móvil NMT-450
1984. Red Ibercom
1986. Centro de I+D en Madrid
1992. Contrato GSM con Telefónica
1995. Contrato GSM con Airtel
1998. Principal suministrador para los tres operadores móviles para GSM 1800
2000. Tres contratos UMTS: Telefónica, Amena y Xfera
2001. Centro de Competencia GSOC para redes 3G(IN)
2002. El Centro de I+D se convierte en Ericsson Main Center
2003. Contrato de outsourcing de la red de radio de Amena
2004. UMTS Core Network de Amena y ampliación de la red UMTS de Telefónica

Fuente: Ericsson.

En los últimos años Ericsson ha realizado en España una importante transición desde una posición de empresa eminentemente industrial hacia una empresa con el énfasis puesto en todas las áreas ligadas a la investigación y desarrollo, así como las de servicio y soporte al cliente, dejando a un lado la fabricación.

Philips

El origen. En Eindhoven, una pequeña villa de Holanda, nació en 1891 la sociedad *Philips y Cía.*, con un capital social de 150.000 florines, mediante un contrato suscrito por Gerard LF Philips con su hermano DFD Philips, con 10 empleados y con el objeto de fabricar lámparas incandescentes con filamento de carbón. Gerard era un buen ingeniero y un mal gerente y, para salvar a la compañía, cuatro años después se incorporó otro hermano, Anton Philips, gran conocedor del mundo de la industria, con lo que cambió el signo del negocio, imprimiendo un carácter que ya no perdería la firma. Años más tarde, en 1922, asumió la dirección completa de la compañía.

A éste le sucedería, en 1961, como presidente-director general, su único hijo varón, Frederick Jacques Philips, conocido como *Frits* o como *El Presidente*, miembro del denominado *Grupo de Oxford*, un movimiento a favor del rearme moral y pacífico de la sociedad, que se distinguió por el énfasis que puso en el bienestar de sus empleados (que llegaron a ser 360.000 bajo su presidencia). Campechano, trataba de la misma forma a los jugadores del PSV, equipo de fútbol creado por su familia, que al presidente del Gobierno. Ha muerto el 6 de diciembre de 2005, a los 100 años.

A principios de siglo la empresa era ya uno de los principales fabricantes de lámparas de Europa. Los avances que se iban produciendo en tecnología de alumbrado aconsejaron la creación, en 1914, de un laboratorio de investigación para estudiar fenómenos físicos y químicos para estimular la innovación de sus productos. Durante la I Guerra Mundial para resolver la escasez de materias primas creó su propia fábrica de vidrio, y la fabricación de determinados gases necesarios para el funcionamiento de las lámparas, lo que constituyó un proceso que produciría posteriormente grandes éxitos en combustibles sólidos.

La expansión, tanto de sus actividades como geográfica, ha hecho que hoy esté presente en 60 países, con 160 fábricas y una facturación anual de 35.000 millones de dólares.

Actividades en España antes de 1936. Las lámparas Philips se conocieron en España a partir de 1898, y en 1902 se estableció una filial comercial cuyo primer agente fue Juan Wenzel, propietario de *Wenzel y Cía.*, mayorista de material eléctrico, con sede en la Carrera de San Jerónimo de Madrid (donde hoy está situado el teatro Reina Victoria) y almacén en Barcelona. Al morir J. Wenzel, por un accidente, la actividad pasó, para todo el territorio nacional, a las firmas Hielscher y Stoon.

Para la llegada de Philips a España jugó un papel importante la empresa que Muntadas había constituido en 1908, *Sociedad Española de Lámparas Eléctricas Z* (SELEZ), que ya hemos comentado, situada en la calle Cortes 397, de Barcelona, con un grado de colaboración creciente entre Julio Capará y Anton Philips desde 1912 (con un proceso de toma de capital que se completaría en 1920), lo que permitió, en 1914, firmar un convenio de asistencia técnica con los Laboratorios de Física Philips de Holanda para adaptar sus productos a los nuevos avances técnicos, y a partir de 1927 confiar a la empresa española la fabricación íntegra de

las lámparas Philips, acabando así con las importaciones de Holanda (desde 1926 salían ya de «Z» las primeras lámparas con marca Philips).

Por otra parte, el 25 de marzo de 1926 se firmó la constitución de *Lámparas Philips SAE*, con el hecho curioso de ser inscrita en el Registro Mercantil por Manuel Azaña, posterior presidente de la II República. La nueva sociedad integraría las actividades de los distribuidores de los productos de alumbrado Philips, mientras que la parte industrial seguiría en manos de SELEZ. La sede central se instaló en Madrid, en San Agustín 2, en el edificio donde estaba Hielscher, y las oficinas y el almacén, en Barcelona, calle Córcega 222/224, absorbiendo a buena parte del personal de Hielscher, tanto de Madrid como de Barcelona. El Consejo inicial estaba formado por Anton Philips, OMF Loupart, AJ Guépin, Adolfo Hielscher y Carlos Muntadas, conde de Reus.

Mientras se establecía la red comercial por todo el territorio nacional, en Madrid se avanzaba en la fabricación de productos y en el mismo 1926 se montaron las primeras radiogramolas con piezas traídas de Holanda y en 1928, el primer radio-receptor Philips que se podía conectar directamente a la red (llamado *Casafon*) que llevaba un altavoz separado (llamado *el chino* por recordar el sombrero de un mandarín) y, poco después, otro modelo *Pentodino* con altavoz incorporado en el mueble.

En 1930 el nombre de la compañía se cambió por el de *Philips Ibérica SA*, nombrando director general a Wolter Wolthers, directivo de gran prestigio en la casa matriz, y en ese año se crearon las delegaciones de Bilbao, Galicia, Las Palmas, Sevilla y Valencia, así como el taller de reparaciones. (Hasta entonces los equipos se enviaban a reparar a Holanda.) También se quedaron pequeños los locales de la calle Áncora (que antes habían pertenecido a *Establecimientos Castilla*, dedicados a la comercialización de radios y válvulas y donde estaba instalada la célebre emisora de Castilla), efectuándose el traslado al Paseo de las Delicias.

En 1931, la fábrica de Barcelona, SELEZ, abordó la fabricación de válvulas de radio y, de no haber estallado la guerra civil, el primer receptor de radio totalmente fabricado en España hubiera estado listo en 1936. Pero esa circunstancia lo retrasó hasta 1942. También en 1931 se creó una nueva sección, con el nombre de Departamento de Telecomunicación, en parte para atender una petición del Gobierno para que se instalasen 30 emisoras de radiodifusión, y que fueron a parar al servicio de radio de la Guardia Civil.

Después de las guerras y hasta los años setenta. Durante la guerra civil Philips estuvo en ambas zonas, con una dirección bicéfala, pues en una fábrica de Irún, tras el acuerdo con García Gaztelumendi, se montaban aparatos de radio, con piezas importadas por dicha agencia de aduanas.

Después de la guerra, en 1942 se fundó *Codira SA* para comercializar material eléctrico y, posteriormente, pequeños electrodomésticos. Por su parte, SELEZ, después de la recesión de ambas guerras, comenzó en 1945 la fabricación de tubos fluorescentes y en 1946 la de válvulas electrónicas, y diez años más tarde iniciaría la producción de componentes de televisión, incluidos los tubos de ima-

gen. Este incremento de la producción obligó a trasladar todo lo relativo a iluminación a la Zona Franca de Barcelona y la pequeña mecánica (afeitadoras, tocadiscos, etc.) a una fábrica en Hospitalet de Llobregat.

En la década de los cincuenta, Philips España introdujo nuevos productos, como discos (1956) y televisión en blanco y negro (1956), aparte de pequeños electrodomésticos, añadiendo a su famosa *Philipsshave* otros mediante acuerdos con Solac (planchas) y Numax (ventiladores, molinillos, mixers).

Los discos se empezaron a fabricar en Lámparas Z en 1958, y en 1961 se montó en Madrid un estudio de grabación diseñado para grandes orquestas, primero en su género; se compró RCA y ante el éxito de la línea esta actividad se convirtió, en 1964, en empresa independiente, con el nombre de *Fonogram*.

En estos años sesenta es cuando comienza la actividad en grandes electrodomésticos, para lo que se construye una fábrica en Moncada (Barcelona), se establecen acuerdos con Ignis Ibérica y en 1972 se crea SOGAD integrando tanto a Philips como a Ignis.

Y en el año 1967 se inauguró el nuevo edificio de Madrid, junto a la Avenida de América, de 32.000 m² edificados y un coste de 300 millones de pesetas.

En el plano industrial, en 1957 se crea Copresa; se inaugura la fábrica de ferritas en Barcelona, transferida en 1972 a Hispanofer en Guadalajara; se constituye Miniwatt, Askar, y Euroservice se hace independiente.

Papel de Philips en la televisión. En el año 1925 comenzaron los trabajos sobre televisión y los resultados fueron espectaculares, como se observa en la cronología del cuadro 16.2, ya que en 1935 ofrecía los primeros receptores, siendo el mercado británico el pionero en su utilización como consecuencia de ofrecer un servicio de televisión regular a partir de 1936.

En España, Philips hizo una primera demostración en la Feria de Muestras de Barcelona de 1948, que tuvo gran resonancia en los medios de difusión, y también esta empresa suministró los estudios y plató para realizar los primeros ensayos desde el Paseo de La Habana de Madrid, que llevaron a la inauguración de TVE el 28 de octubre de 1956. Los estudios de Miramar, en Barcelona, también se montaron con la ayuda de Philips.

Además, comenzó a fabricar en España televisores de 17 y 21 pulgadas, y llegó a acuerdos con Invicta, Elbe e Iberia para que fabricasen con su tecnología, con lo que monopolizó el mercado español de componentes para televisión.

Cuadro 16.2. **Philips en la historia de la televisión**

1925. Philips comienza la investigación en el campo de la televisión en sus laboratorios de Eindhoven (Holanda).

1930. Se hace la primera demostración pública del milagro de la televisión transmitida desde la torre del Hotel Carlton de Amsterdam.

1933. Entre este año y 1936 varios vehículos de demostración TV Philips visitan las exposiciones y ferias de la industria en Europa para divulgar los sistemas de 405 y 567 líneas.
1936. El 10 de enero, F. Kekhof transmite desde Eindhoven el primer programa experimental en imagen y sonido. Este fue recibido a una distancia de más de 180 km.
1937. En la Exposición Internacional de Londres se muestra el sistema de proyección Philips. Tamaño de pantalla 40 x 50 cm.
1941. Comienza el desarrollo de la TV color.
1947. Comienza la construcción de equipos para estudios de emisoras de televisión.
1948. El 18 de marzo se hace en Holanda la primera retransmisión experimental en 567 líneas desde el propio estudio de Philips. Poco después, el 1 de abril, se realiza la primera retransmisión en público, con la asistencia de más de 50 periodistas. Unos meses después, concretamente en junio, se presentó en España, en la Feria Internacional de Muestras de Barcelona.
1953. Primera retransmisión de Eurovisión desde la Abadía de Westminster en Londres. Los laboratorios de investigación Philips desarrollan un convertidor especial para esta ocasión permitiendo que el sistema británico de 405 líneas se recibiera a través del sistema francés de 891 líneas.
1954. Primera retransmisión de TV en color en Estados Unidos.
1964. Se fabrica el primer chasis de TVC (K-4) del que se reprodujeron varios centenares. Comienzan las retransmisiones experimentales desde los laboratorios de Waalre. De este año es también la primera cámara de color para estudio, con tubo Plumbicón.
1965. En marzo se presenta en la National Association of Broadcasters de Estados Unidos la cámara de televisión con tubo Plumbicón.
1966. El Plumbicón gana el premio Geoffrey Parr y la medalla de oro de David Sarnoff. Comienza la producción del K-6 en Eindhoven. Fue el primer aparato que se comercializó en el mercado de Canadá. Esto demuestra la alta calidad del aparato, y hace de Philips el único fabricante europeo con experiencia antes del lanzamiento de la TV color en Europa.
1967. Estados Unidos otorga al Plumbicón la más alta recompensa que ese país concede a la industria electrónica: el premio «Emmy Award».
1968. Desarrollo del chasis K-7 (22").
1970. Introducción del nuevo chasis K-8 con tubo de imagen de 110°.
1973. Lanzamiento en Europa del K-9 con técnica modular. Totalmente transistorizado.
1975. Comercialización en Europa del chasis K-11 con incorporación del nuevo tubo de imagen «20-AX-IN-LINE».

Empresas del grupo Philips. Muchas empresas españolas dedicadas a la fabricación de receptores de radio y de televisión, en la década de los sesenta, fueron posibles gracias al suministro, por empresas del grupo Philips, de componentes e información técnica para su producción. Pero además otras empresas del mismo grupo, desde mucho antes y hasta la fecha, han contribuido eficazmente al desarrollo del sector electrónico español. Por ello incluimos el cuadro 16.3 elaborado a partir de información publicada por la propia empresa en el año 2001.

Cuadro 16.3. **Empresas del grupo Philips en España**

COPRESA Nace en Madrid el 28 de enero de 1929, con domicilio social en Madrid, bajo la denominación de «Establecimientos Castilla, SAE». El 25 de junio de 1957 cambia de nombre y pasa a llamarse «Compañía de Productos Electrónicos, SA (COPRESA)», y traslada su domicilio social a Barcelona, aunque manteniendo una delegación de ventas en Madrid.

Es la sociedad dedicada en España a la comercialización de todos los componentes electrónicos, ya sean de producción nacional o importados.

ASKAR La fábrica Askar fue fundada en Madrid el 9 de septiembre de 1942, por don Leopoldo García Gaztelumendi, quien a través de su Agencia de Aduanas importaba radios de Norteamérica. Nació con la denominación «Comercial Distribuidora Radioeléctrica Codira, SA», y el 27 de julio de 1963 cambia la razón social por la de ASKAR, SA.

Los aranceles para los aparatos terminados eran altos, por lo que el precio final del producto era muy elevado, razón por la cual se decidió traer las piezas sueltas y hacer el montaje *in situ*.

Este montaje de los aparatos se inició en Pasajes, pero debido a que en la época hubo una gran inundación, se trasladó el taller de montaje a Irún, donde se desarrolló favorablemente hasta el año 36, fecha en la que llegó a un acuerdo con Philips para fabricar dos series de aparatos: los «Castilla» y los «Philips», que permitió no interrumpir el suministro de sus aparatos durante el período que duró la guerra civil española. Posteriormente cambió de nuevo su razón social y pasó a denominarse Industrias Radioeléctricas IRESA, SA.

FIESA Fundada en Madrid el 26 de abril de 1951 con el nombre de «Fomento para la Industria Electrónica, SA (FIESA)». El 26 de octubre de 1953 se modifica su denominación por la de «Fomento de la Industria Electrónica, SA (FIESA)».

Su objetivo era impulsar el desarrollo de las aplicaciones industriales de la electrotecnia, química y mecánica y, especialmente, la aportación y puesta en marcha de patentes nacionales y extranjeras, procedimientos de fabricación y demás aspectos de la Propiedad Industrial. También debía encargarse de concertar contratos con empresas nacionales y extranjeras, y fomentar la fundación de nuevas industrias.

MINIWATT, SA Fundada en Barcelona el 8 de septiembre de 1960. Su objeto social fue desde el primer momento la fabricación y comercio en general de aparatos y

artículos de cualquier clase así como de sus elementos integrantes y, especialmente, de los relacionados con la electricidad y la electrónica en su sentido más amplio.

Las actividades en el sector electrónico (a las que hoy día se dedica Miniwatt) se inician en los años 1927/28 con la producción de válvulas por «Radio Naval» que se incorporaría más tarde a la Sociedad Española de Lámparas «Z».

La aparición de la televisión en 1956/57 abre a Philips el mercado de la imagen. Durante estos años se inicia en la fábrica de Plaza España de Barcelona la fabricación de los tubos Blanco y Negro de 17 pulgadas y 90 grados. La producción y venta son favorables por lo que se continúa la investigación y fabricación en esta línea ampliándola con nuevos modelos.

En 1962 se inicia la producción de semiconductores y, en ese mismo año, Miniwatt, SA construye en terrenos de la Zona Franca la nueva fábrica para componentes electrónicos.

Hasta 1963 se habían fabricado productos electrónicos de las marcas Philips y Miniwatt. A partir de este año, la marca única es Miniwatt.

En 1964 se inicia la actividad industrial electrónica en la nueva Sociedad «Miniwatt, SA» plenamente independiente de Lámparas «Z».

En 1970 se comienza la actividad de productos de selectores de canales. En 1971 se comienza la fabricación de tubos de imagen en color.

Actualmente, Miniwatt SA se dedica a la fabricación de los tubos de imagen para TV.

EUROSERVICE, SA Fundada en Madrid el 24 de abril de 1964. Su misión es la reparación de aparatos de radio, televisión, cinematografía, dictáfonos, magnetófonos, así como sus simuladores y derivados y toda clase de aparatos eléctricos de uso doméstico.

SEGAD, SA Fue fundada el 11 de agosto de 1955 bajo la denominación de «Manufacturas Industriales del Frío, SA». El 9 de enero de 1962 cambia su denominación por la de «Ignis Ibérica, SA».

El 25 de mayo de 1965, Philips Ibérica SAE suscribe acciones por valor de 25,2 millones de pesetas en el aumento de capital efectuado.

El 10 de julio de 1972 cambia la denominación por la que ostenta actualmente de «Sociedad Española de Grandes Aparatos Domésticos, SA» (SEGADSA).

Su cometido era la fabricación y comercio de toda clase de aparatos de refrigeración, calefacción, acondicionamiento de aire, aparatos electrodomésticos, cocinas eléctricas, de gas y de cualquier otra clase de energía. Se vendió a Whirpool.

LÁMPARA DÍA Constituida en Barcelona como sociedad limitada el 22 de octubre de 1941. El 12 de septiembre de 1966 se transforma en anónima. En noviembre de ese mismo año el grupo Philips adquiere el 80% de las acciones de Lámpara Día.

Esta empresa se encargaba de las lámparas eléctricas de automóvil, señales y miniatura, es decir, lámparas de bajo voltaje.

EXCEL, SA Fundada en Barcelona el 31 de diciembre de 1942 como Sociedad Regular Colectiva bajo la denominación de «Oliveras y Cía., SC.».

El 21 de julio de 1948 se transforma en sociedad limitada, cambiando su denominación por la de «Fábrica Española de Lámparas Eléctricas Excel».

El 22 de enero de 1955 se transformó en Sociedad Anónima.

A finales de 1969 Philips adquiere las acciones de esta Sociedad.

Su cometido era la fabricación y venta de lámparas eléctricas.

HISPAFER A finales de los años 60 el Consejo de Dirección de Philips en Holanda toma la decisión de concentrar en un solo centro, Guadalajara, la producción de ferritas no profesionales hasta entonces fabricadas en distintas plantas europeas.

En el verano del año 2000, Philips vende Hispafer a un grupo taiwanés, aunque se reserva ciertos derechos al convertirse en su principal cliente.

LÁMPARAS Z Fundada en Barcelona el 16 de enero de 1908 bajo la denominación de «Sociedad Española de Lámparas Eléctricas Z» y con domicilio social en Barcelona.

Su función originaria era la explotación directa o indirecta de los inventos patentados relativos a la fabricación de cuerpos conductores de la luz o del calor, producidos por la electricidad; la obtención de metales al estado puro y la fabricación de lámparas eléctricas de incandescencia y de filamentos para las mismas; la fabricación y la venta de filamentos de zirconio-carbón y metálicos puros para lámparas eléctricas de incandescencia, y la obtención y gestión de patentes relacionadas con estos temas.

GIESA Fundada por Joaquín Guiral y denominada «Guiral Industrias Eléctricas, SA». Ubicada en Zaragoza, abarca todas las actividades de la Industria Eléctrica: maquinaria, motores, conductores, toda clase de material eléctrico, alumbrado, así como electrodos, soldadura, ascensores, tubo Bergmann, transformadores...

Fuente: Extracto a partir de «75 aniversario de Philips (2001)».

TELMAR/MARCONI ESPAÑOLA

Ya hemos comentado que la Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos se transformó en 1917 en la empresa conocida como *Telmar* (Telegrafía Marconi) y que ésta cambió su nombre en 1935 por el de *Marconi Española*, empresa que pasaría a pertenecer al Instituto Nacional de Industria después de la guerra civil española.

Para hacernos una idea de lo que suponía para España la creación de esta industria baste señalar el nacimiento paralelo en Estados Unidos de otra empresa concesionaria de la casa Marconi de Londres para actividades radioeléctricas, la cual se convirtió posteriormente en la poderosa *Radio Corporation of America*, más conocida por su acrónimo RCA.

En 1919, al finalizar la Primera Guerra Mundial, Telmar estableció una sección para fabricar las válvulas termoiónicas utilizadas en los transmisores y receptores. En ese mismo año, y bajo licencia Hughes, se construyeron equipos telegráficos para el servicio de Correos y Telégrafos

La Compañía de Telegrafía sin Hilos tenía una estación en Aranjuez, y estas instalaciones fueron visitadas por Guillermo Marconi, acompañado del general Bascarán, primer presidente de la Compañía. Durante esa visita, de la que se conservan fotografías, se realizaron comunicaciones con Clifden (Inglaterra).

Telmar se instaló en la calle Vandergoten, en Madrid, y desde su origen fabricó e instaló estaciones costeras en toda España, además de centros de comunicaciones internacionales de telegrafía sin hilos en Madrid, Barcelona y Canarias. Los servicios eran ofrecidos por Transradio Española.

El aspecto de esta industria tenía un gran parecido con un taller electromecánico. Predominaban los espacios llenos de motores eléctricos con poleas y grandes correas de transmisión para mover los tornos. Había también en sus naves robustas mesas de ensamble y ajuste donde se integraban y probaban los subconjuntos electromecánicos de los equipos.

En 1919, al finalizar la Primera Guerra Mundial, Telmar estableció una sección para fabricar las válvulas termoiónicas utilizadas en los transmisores y receptores. En ese mismo año, y bajo licencia *Hughes*, se construyeron equipos telegráficos para el servicio de Correos y Telégrafos. También se fabricaron cincuenta equipos de telegrafía sin hilos para barcos.

La fabricación de radiogoniómetros, equipos esenciales para la navegación, comenzó en 1921 y fue ya una constante en los productos de Marconi Española, origen de lo que se llamó *Ayudas a la navegación*. También en este año comenzaron los suministros a las FFAA con equipos para los aviones empleados en operaciones militares en Marruecos.

El rey Alfonso XIII visitó los talleres el 23 de noviembre de 1923 y el 17 de junio de 1925 inauguró la emisora de radiodifusión *Unión Radio de Madrid* que fue fabricada e instalada por Telmar, siendo ésta el origen de otra vocación industrial de la empresa, diseño y fabricación de receptores y transmisores de radiodifusión comercial que hizo famosa la marca *Marconi*. Hubo un tiempo en el que muchísimos hogares españoles tenían un receptor de radio o televisión Marconi

Otro hecho relevante fue la utilización por el *Plus Ultra* de los equipos receptor, transmisor y radiogoniómetro que le guiaron en su viaje transatlántico hasta Buenos Aires, en 1926. Este equipamiento permitió a los aviadores, por primera vez en España, mantener la comunicación constante con barcos y mantener el rumbo exacto que los guió entre Gando y Porto Praia y entre Porto Praia y la isla de Fernando Noronha.

Desde 1939 se sumó a las actividades de radio la construcción de instrumentos de vuelo bajo licencia de *Askania* y *Sperry* que abarcaban toda la gama necesaria para volar: telebrújulas de piloto y observador, indicadores de velocidad, altímetros, variómetros, indicadores de rumbo, giróscopos, etc.

En 1946 se inauguró la fábrica de Villaverde que fue su sede industrial hasta la desaparición de Marconi Española en 1989. Una vez adscrita al INI siguió con las actividades citadas, fabricando equipos, a veces con licencia, pero en la mayoría de las ocasiones desarrollados y fabricados íntegramente en su factoría.

Como ya hemos señalado, de la época inicial hay pocas estadísticas, pero sí podemos señalar un informe de la Cámara Oficial de la Industria de Madrid, de 1950, sobre las siete industrias madrileñas con más de 1.000 empleados, una de ellas Marconi, y que reproducimos en el cuadro 16.4.

Cuadro 16.4. Empresas industriales madrileñas con plantilla superior a 1.000 empleados, en 1950		
Empresa	Objeto social	Censo
Standard Eléctrica	Material eléctrico y de radio	3.550
Construcciones Aeronáuticas	Aeronáutica	1.800
Marconi Española	Material eléctrico y de radio	1.603
Unión Eléctrica Madrileña	Electricidad	1.341
Manufacturas Metálicas Madrileñas	Aluminio	1.300
Jocobo Schneider	Calefacción, ascensores, saneamiento	1.172
Talleres Grasset	Fundición de metales. Calderería	1.000

Fuente: Cámara Oficial de la Industria de Madrid.

Como sucedía en muchas de las grandes industrias de la época y dado que la ubicación de la factoría estaba alejada del núcleo urbano de Madrid y existían deficiencias de transporte público se construyó un apeadero para el ferrocarril a pie de fábrica y un poblado de nombre *Colonia Marconi*, con 196 viviendas para operarios y 6 chalets para ingenieros y directivos. La colonia se estructuró como un pueblo con escuela, iglesia, plaza, etc. (Como anécdota, Raúl, el famoso jugador del Madrid, se crió y dio sus primeras patadas al balón en la Colonia Marconi, donde vivían sus padres, antiguos empleados de la empresa.)

En 1968 la compañía se integró en la multinacional ITT, siendo gestionada desde Standard Eléctrica. En ese momento incorporó a su gama de productos subconjuntos para las centrales telefónicas *Pentaconta*. (En el capítulo siguiente se describe su evolución a partir de esta fecha.)

SE FUNDA STANDARD ELÉCTRICA

El contrato firmado en 1924 entre el Estado y la joven empresa americana ITT que dio lugar a la constitución de la Compañía Telefónica Nacional de España imponía a ITT la *obligación* de suministrar todos los equipos necesarios para instalar y explotar la red, señalando, eso sí, que en gran parte tenían que ser de origen español. De esta forma el monopolio de la prestación del servicio se extendía al ámbito industrial, y algo que normalmente puede considerarse un privilegio más que una obligación constituía en esta ocasión un auténtico reto.

No hay que olvidar que el grupo capitaneado por Sosthenes Behn no disponía de ningún centro fabril ni tecnología para fabricar los equipos y, además, con recursos humanos y materiales limitados. Para explicar la forma brillante en que se solventaron esas carencias tenemos que remontarnos unos años.

Los antecedentes

En diciembre de 1899 tuvo lugar la fusión de la *American Bell Telephone Company* (creada en 1885 por la *Bell Telephone* para gestionar las líneas de larga distancia) y la *American Telephone and Telegraph Company*, dando lugar a AT&T, la empresa que durante tanto tiempo ha sido referente mundial en telecomunicaciones con *Western Electric Company* (que no se debe confundir con la *Western Union*, líder mundial en el campo de la telegrafía, que en 1978 había llegado a un acuerdo con la Bell de no entrar en telefonía si esta última no entraba en telegrafía) como unidad fabricante de los suministros y *Bell Telephone Laboratories* como centro de I+D, participada en un 50% por cada una de las dos anteriores.

Por su parte, Western Electric creó una división internacional con el nombre de *International Western Electric Company* (IWEC) que fue estableciendo fábricas en Inglaterra, Bélgica, Francia, España, Italia y Holanda, e incluso controlando algunas compañías en Japón y China.

Muchos años después, los hermanos Behn, oriundos de la isla Sant Thomas, entonces colonia danesa, hijos de padre danés y madre francesa, que por diversas circunstancias poseían y participaban en diferentes negocios telefónicos en Puerto Rico y Cuba y explotaban un cable submarino entre La Habana y Key West, decidieron fundar, en 1920, la *International Telephone and Telegraph Corporation* (ITT) con sede en Nueva York, con la intención de expandir sus actividades a Europa y a algunos países americanos.

Una vez conseguida la concesión en España y, según algunos autores, utilizándola como garantía para obtener fondos de la banca Morgan, los hermanos Behn (Sosthenes era presidente y Hernand vicepresidente ejecutivo de ITT) adquirieron, el 30 de septiembre de 1925, el 100% de IWEC y le cambiaron de nombre, pasando a ser *International Standard Electric Corporation* (ISEC). Se consideró que el precio pagado —30 millones de dólares— era excesivo ya que el conjunto de

La empresa de Western en España era Teléfonos Bell SA que se había constituido en Barcelona el 28 de diciembre de 1922, por iniciativa del industrial catalán Muntadas

empresas adquiridas facturaban, en total, 32,5 M\$, con un margen de beneficios muy escaso. Ayudó en la operación el hecho de que la legislación antitrust americana obligaba a Western Electric a deshacerse de su negocio internacional.

La empresa de Western en España era *Teléfonos Bell SA*, que se había constituido en Barcelona el 28 de diciembre de 1922, por iniciativa del industrial catalán Muntadas (miembro de la familia que contribuyó eficazmente al desarrollo de la ciudad, motivo por el que el aeropuerto del Prat lleva ese nombre).

Esta empresa, con una plantilla inicial de 250 personas, familiarizada con los productos Western, recibió su impulso en octubre de 1925 para suministrar equipos a CTNE, con el ingeniero español José María Clará al frente de la compañía (treinta años después sería consejero delegado de CTNE) y con la eficaz ayuda, en formación y suministro de materiales, de la empresa existente en Bélgica (BTM-Antwerp). De esta forma, desde el primer momento se comenzaba con suministros nacionales para atender los deseos de la operadora, reiterados por su presidente en diciembre de 1926, al inaugurar la central de Hermosilla.

La nueva sociedad

Las expectativas existentes, y la visión de S. Behn, aconsejaban planteamientos más ambiciosos. Con ese fin, el 21 de enero de 1926 se firmó la escritura de constitución de Standard Eléctrica SA, para comenzar sus actividades el 1 de febrero, con el objeto social (artículo 3 de sus Estatutos) de *la fabricación en general de toda clase de material telefónico*, y un capital social de 15 millones de pesetas.

El Consejo de Administración inicial estaba presidido por el duque de Alba (igual que CTNE) y, como vicepresidentes, el marqués de Urquijo y Douglas H. Baker. Entre los consejeros figuraba Sosthenes Behn y en la primera Junta General (el 23 de marzo de 1927) se nombraron nuevos consejeros, entre ellos a Hernand Behn.

Para iniciar la producción de forma inmediata Standard adquirió la empresa de Barcelona (que siguió fabricando hasta su traslado a Madrid el 1 de junio de 1928) y decidió además adquirir terrenos para una fábrica de cables y otra de aparatos.

Para la fábrica de cables, tras estudiar los diferentes puertos de España, para ver cuál ofrecía mayores facilidades para exportar a Latinoamérica, en febrero de 1926 se adquirió un solar de 30.000 m² en los pueblos de Muriedas y Maliaño (Santander), situado junto a la carretera Santander-Bilbao, la línea de ferrocarril del Norte, lindando con la ría navegable del Bóo y muy cerca de las estaciones

férreas de Maliaño (de la red de Ferrocarriles Económicos) y de Astillero (de los Ferrocarriles del Norte de España).

El 1 de junio de ese año se comenzaron las obras de cimentación del edificio central y 15 naves, que ocuparían una superficie total construida de 3.795 m². Poco después de un año, el 25 de agosto de 1927 se inauguró la planta, con la presencia del rey Alfonso XIII.

Para la fábrica de aparatos se decidió que la mejor ubicación era Madrid. Con ese fin se adquirió en marzo de 1926 un solar de 5.000 m² en el barrio de Delicias, en una manzana delimitada por las calles Ramírez de Prado, Vara del Rey y Bustamante, comenzando las obras, para un edificio de cinco plantas, el 16 de noviembre de 1926. Poco después, en el mes de julio, se adquirieron unas naves contiguas, de 3.950 m², que permitieron instalar la maquinaria para el inicio de la producción inmediato.

El primer edificio, de una serie de seis, de 7.660 m², se concluyó a finales de 1927 y el 24 de febrero de 1928 fue inaugurado, también por el rey y el presidente del Consejo de Ministros. Una de las plantas se dedicó a oficinas, con lo que pudo prescindirse de las establecidas inicialmente en Pi y Margall 5. En 1930 se añadieron dos nuevos pabellones. Las ampliaciones y adquisición de terrenos colindantes continuaron durante años sucesivos y en 1940, siguiendo la línea arquitectónica del edificio inicial, se completó todo el frente de fachada de Ramírez de Prado.

La tecnología

La compra de IWEC incluía la cesión de patentes, excepto las relativas a cables submarinos, y en las empresas no supuso ningún quebranto en su actividad ya que la mayoría de profesionales y ejecutivos continuaron en sus puestos. El único cambio fue de nombre; por ejemplo, la inglesa pasó a llamarse *Standard Telephones and Cables Limited* (STC), la belga *Bell Telephone Manufacturing Co* (BTM) y la francesa *Le Material Telephonique* (LTM).

En aquella época, un punto clave desde el punto de vista de la tecnología, era el sistema automático de conmutación utilizado en las centrales telefónicas. Desde 1889, poco después de la invención del teléfono existía el sistema *paso a paso* (o Strowger en honor de su inventor), que con sucesivas modificaciones perduró durante mucho tiempo, y era empleado por los fabricantes pioneros europeos como Siemens o Ericsson. Más de veinte años después, los Laboratorios Bell desarrollaron dos nuevos sistemas, con una filosofía diferente: el *Panel* para el mercado americano y el *Rotary* para el mercado internacional, y las fábricas de Londres y Amberes se prepararon para su fabricación.

En Inglaterra se instalaron en 1912 dos centrales paso a paso (en Londres y Epsom) y en 1914 una rotary en Darlington y en 1916 otra en Dudley; el comienzo de la contienda impidió decidir cuál era el sistema preferido por el Post

Office. Al acabar la I Guerra Mundial, Western Electric necesitaba imperiosamente que alguna administración europea adoptase el sistema rotary pues la competencia con los sistemas paso a paso ofrecidos por *Automatic Electric* de Chicago (o de *Siemens & Halske* en Alemania) era muy dura, y tanto Inglaterra como Alemania ya habían adoptado el sistema paso a paso en su red. No obstante, en 1923 IWEK había instalado centrales rotary en Oslo, Copenhague, La Haya, Zurich y Bruselas.

La oportunidad siguiente se presentó en Francia, cuando ITT acababa de adquirir IWEK y ya demostró mayor agilidad comercial que la Western. En esta ocasión, después de muchas gestiones y ofertas, el PTT francés convocó en octubre de 1925 un concurso a fin de seleccionar el sistema de conmutación para París. Se presentaron cinco compañías; dos fueron descalificadas, quedando las tres siguientes: Le Matériel Téléphonique (con rotary), Thomson-Houston (con paso a paso) y Societé des Telephones Ericsson (sistema Ericsson de 500 puntos). Hubo un largo período de negociaciones hasta marzo de 1926, y en ese período Behn dio los pasos necesarios para adquirir la división de telefonía de Thomson-Houston, lo que ocurrió en abril, convirtiéndose en *Compagnie Generale de Constructions Telephoniques* (CGCT). Tras una espectacular campaña de información a los operarios del PTT consiguieron la central de Carnot, de 6.000 líneas, que fue inaugurada en septiembre de 1928.

La información anterior tiene por objeto destacar la tremenda importancia que tuvo para ITT conseguir la concesión de nuestra red y posteriormente que España adoptase el sistema automático de conmutación rotary, básico para la modernización de la red española, pero también para que fuese adoptado por otros PTT. Pocos años después, en 1932, Standard ya había instalado 42 centrales Rotary 7 A que atendían a más de 171.000 teléfonos automáticos, cifra sólo superada, en aquel momento, por Italia. La empresa siguió fabricando diversas versiones del rotary hasta principios de los sesenta en que introdujo el sistema *Pentaconta*. La central de Igualada, inaugurada en 1962, fue la primera de este sistema.

Evolución de Standard

Los primeros años fueron espectaculares, tanto por la rapidez en la construcción y puesta a punto de las fábricas de Maliaño y Ramírez de Prado, por la formación de personal (realizada en Madrid y Maliaño y en otras fábricas europeas de ITT), como por el grado de nacionalización de los equipos que desde el primer momento se alcanzó. En 1929, con motivo de la Exposición Universal de Sevilla, su tecnología tuvo un gran éxito al poner en funcionamiento uno de los mayores circuitos telefónicos del mundo (9.880 kilómetros) para enlazar Madrid y Sevilla con Buenos Aires y Montevideo.

Poco antes, en diciembre de 1928, se había terminado el cuadro de fuerza para la central telefónica más grande de Europa, en la Gran Vía de Madrid. El cuadro permitía maniobrar las máquinas y baterías necesarias para el suministro

de energía a la red telefónica, con capacidad para alimentar 40.000 líneas telefónicas, una central interurbana de 150 operadoras, 100 repetidores telefónicos, sistemas de corrientes portadoras, etc.

En este mismo año comenzó un proceso de diversificación, con venta de material telegráfico, de radio, de iluminación y científico, que ayudó de forma eficaz a mejorar los resultados, incluso de forma notable, como ocurrió en 1934.

El éxito que tuvo el cable interurbano fabricado en Maliaño sirvió para incrementar las exportaciones a varios países, especialmente sudamericanos.

Sin embargo, en esta primera etapa, con ITT accionista de CTNE (1924-1945) existieron períodos de graves problemas sociales, políticos y económicos, como la crisis industrial de 1931, que obligó al cierre temporal de Maliaño y trabajar *al ralentí* en Madrid; la guerra civil española, durante la cual estuvieron incautadas las fábricas, seguida de una posguerra en pleno conflicto mundial, y posterior bloqueo internacional, que ocasionó una carencia casi absoluta de materias primas y productos semielaborados, y todo ello sin citar los problemas humanos que generan estas situaciones.

En 1930, el duque de Alba, presidente de la Compañía desde su constitución, fue nombrado ministro de la Corona en el gobierno presidido por el conde de Xaüen, sustituyéndole provisionalmente el vicepresidente primero, marqués de Urquijo, que siguió ocupando este puesto ¡en funciones! durante 18 años, hasta su fallecimiento en 1948.

En el cuadro 16.5 se indica la evolución de un parámetro significativo en este primer período de la existencia de Standard Eléctrica que tiene la ventaja de ser objetivo, como es la evolución del número de empleados, sumando las plantillas de Maliaño y Ramírez de Prado. Las cifras corresponden a los datos a 31 de diciembre de cada año.

Cuadro 16.5. Evolución de la plantilla de Standard Eléctrica (período 1926-1946) (no se incluyen los años correspondientes a la guerra civil)					
Año	Plantilla	Año	Plantilla	Año	Plantilla
1926	688	1932	1.121	1941	1.146
1927	989	1933	652	1942	1.269
1928	1.807	1934	995	1943	1.551
1929	1.719	1935	1.068	1944	1.889
1930	2.187	1939	950	1945	2.489
1931	1.155	1940	1.131	1946	3.221

Como ya se ha comentado en otros capítulos, en 1945 se produjo la nacionalización de la CTNE, haciéndose cargo el Estado, el 14 de mayo, de las acciones que obraban en poder de ITT. Simultáneamente, la operadora adquirió un importante paquete de acciones de Standard, que en la Junta de 29 de marzo de 1946 amplió su capital social hasta 30 millones de pesetas, quedando Telefónica con el 31%.

A finales de junio de 1946 Standard Eléctrica firmó con la CTNE un contrato de asesoramiento técnico y de suministro de equipos por veinte años, con lo cual la salida de ITT del capital de Telefónica no afectó a la marcha de la sociedad. Es más, en ese año se batieron todos los records ya que en Ramírez de Prado se fabricaron 32.000 teléfonos, 10.000 líneas automáticas, 800 centralitas telefónicas y 6.000 aparatos de diversos tipos. Las restricciones eléctricas entonces existentes afectaron de manera especial a Maliaño que, junto con la falta de materias primas, retrasaron hasta el año siguiente, 1947, su recuperación, cuando ya fabricaron 110 millones de metros de conductor y 300.000 cordones telefónicos.

A partir de esa fecha y hasta mediados los años setenta el crecimiento fue constante, y de ese período merecen destacarse los hechos siguientes:

- crecimiento continuo del número de teléfonos fabricados, alcanzándose la cifra de un millón en 1954, y los dos millones en 1962. En 1969 ya se alcanzaban los cuatro millones.
- puesta en funcionamiento, en 1957, del cable coaxial que unía Barcelona y Madrid, pasando por Zaragoza, con una capacidad de 252 circuitos.
- instalación de los primeros radioenlaces, con la tecnología más moderna del momento, aptos para la transmisión de señales de televisión, servicio que estaba iniciándose en España.
- completar en el año 1959 la automatización de las 50 capitales de provincia.
- puesta en marcha, en 1962, de las primeras centrales Pentaconta, ya comentado y, unos años después, de la versión PC-32 para atender la telefonía rural.
- continuando con la política de diversificación, y para atender los planes del Gobierno, en 1958 se comenzó la fabricación de televisores y sus componentes.
-

Desde el punto de vista de desarrollo de las unidades de producción hay que destacar que en 1957 se adquirieron 125.000 m² en el kilómetro 5 de la carretera de Toledo, término municipal de Villaverde, donde se levantó un moderno complejo destinado a la fabricación de las centrales Pentaconta, con 45.000 m² edificados, inaugurado en 1964.

En 1960 se decidió crear una nueva empresa filial, CITESA (*Compañía Internacional de Telecomunicación y Electrónica*), dedicada a la fabricación de teléfonos y centralitas, tanto para el mercado nacional como para exportación. Comenzó sus actividades en Madrid y en 1964 se trasladó a la planta construida con ese fin en Málaga, modernas instalaciones con capacidad para fabricar más del millón de teléfonos anuales, como ocurrió a partir de 1971.

También fue un período con cambios importantes en el vértice de las empresas. Como ya dijimos, en 1955 José María Clará pasaba a consejero delegado de CTNE. Ese mismo año se nombró director general de Standard a Manuel Márquez Mira, y poco después también vicepresidente ejecutivo. En junio de 1957 falleció en Nueva York Sosthenes Behn, que hasta el año anterior había seguido siendo presidente de ITT y consejero de Standard. Después de un período transitorio en busca del sustituto adecuado, en 1959 fue nombrado presidente de ITT, Harold Sidney Geneen, hasta entonces vicepresidente ejecutivo de Raytheon, y con él llegó una etapa diferente para la multinacional. Ese mismo año, Manuel Márquez fue nombrado presidente de Standard, puesto que ocupó hasta finales de 1966, cuando se retiró por motivos de salud. Desde los diferentes puestos que ocupó fue el alma del desarrollo técnico y fabril de la sociedad, que bajo su mandato pasó de 660 millones de ptas. de volumen de negocio en 1955 y una plantilla de 6.600 personas, a ventas por 5.850 millones y 13.850 puestos de trabajo en 1966

La historia de Standard Eléctrica no acaba aquí, aunque sí la descripción de sus primeros años. A principios de los setenta, con el establecimiento de otras multinacionales en España para atender las necesidades de la Compañía Telefónica, se configuró un nuevo escenario en el que Standard (hoy Alcatel) siguió jugando un papel fundamental, como analizamos en el capítulo siguiente.

LA INDUSTRIA PIONERA DE RECEPTORES DE RADIO Y TELEVISIÓN

La gran aceptación por parte del público de los servicios de radiodifusión generó una demanda de equipos receptores que fue básica para el desarrollo de la industria electrónica. De hecho podemos decir que ésta nació en 1907, como consecuencia primero de la utilización, por parte de Fleming, del *efecto Edison* permitiendo la detección y demodulación de señales de radio, con su invento del *diodo* o *tubo de Fleming*, y, en segundo lugar, cuando De Forest (en 1907), como ya se ha comentado en otros capítulos, añadió un tercer electrodo a dicho tubo, logrando con este *tríodo* amplificar las señales de radio, aspecto básico para el desarrollo de la radiodifusión. Fue consciente de la importancia de su invento como lo demuestra el hecho de que, en 1910, fundara una empresa para fabricar receptores de radio.

En esta ocasión España no se durmió puesto que la industria radioeléctrica nacional la inició en Madrid, en 1917, el ingeniero Antonio Castilla que fundó la *Compañía Ibérica de Telecomunicación* donde se construyeron equipos emisores,

Para el fomento de las nuevas técnicas, en 1921 se fundó la Asociación Radioeléctrica de Cataluña, que un año después se convirtió en Radio Club Cataluña, al tiempo que en Madrid se creaba Radio Club España

utilizados en diversas experiencias, como se indicó en el primer capítulo, receptores e, incluso, las primeras válvulas de radio. Con los ingresos por la venta de los receptores financiaba *Radio Ibérica SA* para transmitir programas que generasen nuevos radioyentes.

También hay que destacar que la primera experiencia de TSH realizada en España tuvo lugar en la Universidad de Barcelona, por iniciativa del que posteriormente fundó, utilizando su apellido, la empresa *Noble* que con el tiempo se convertiría en *Anglo Española de Electricidad*.

En esa primera época, como ya hemos citado, la casa Marconi instaló en Madrid *Talleres Telmar SA*, que años más tarde se nacionalizó y cambió su nombre por el de *Marconi Española SA*.

Posteriormente se fundó en Madrid, Alcalá 69, una sociedad para la construcción de aparatos radiotelefónicos, con nombre *Radiotelefonía Española*, que disponía también de una emisora y que comenzó fabricando discos de gramófono, de buena calidad para aquella época. A finales de 1923 se fusionó con la empresa creada por Castilla y adoptó el nombre de *Radio Ibérica*, anteriormente citada. Ante el interés que estaban creando las audiciones, los comerciantes del llamado *ramo eléctrico* se dedicaron a importar equipos, frenando la venta de los receptores locales, por lo que, al fallar la financiación, Radio Ibérica dejó de transmitir.

Para el fomento de las nuevas técnicas, en 1921 se fundó la *Asociación Radioeléctrica de Cataluña*, que un año después se convirtió en *Radio Club Cataluña*, al tiempo que en Madrid se creaba *Radio Club España*.

Hacia 1924 surgieron pequeños talleres, especialmente en Barcelona, fabricando componentes, receptores de galena (posteriormente a válvulas), destacando *Radio Saturno*, creada por los técnicos de telégrafos Marín y Fortuny, o *Radio Onda*, con fabricación en serie de los equipos, fundada por el ingeniero italiano Pellichione. Pero los fabricantes nacionales tenían que competir con marcas que habían triunfado en sus países, como Telefunken, Philco, Philips, Westinghouse, Clarion, Kennedy, Emerson, Zenith, RCA-GE, Warner, etc. Años más tarde, con la llegada de la televisión, estas mismas marcas, directamente o mediante acuerdos de transferencia de tecnología con empresas españolas, volverían a triunfar en nuestro mercado.

Para defenderse de las importaciones, los fabricantes crearon en Barcelona, en 1935, la Asociación Nacional de Constructores de Aparatos de Radio y Anexos (ANCAR), con el ingeniero Guillén García al frente; asociación que casi cuarenta años después se convertiría en Aniel. Su acción inicial duró poco pues en el período 1936-39, como consecuencia de la guerra civil, los talleres fueron incau-

tados y prácticamente desapareció la industria radioeléctrica. Acabada ésta, y con la existencia ya de cuatro cadenas de emisoras en funcionamiento a partir de 1940, comenzó de nuevo el desarrollo, hasta el extremo de que en 1945 ANCAR contaba ya con 146 miembros.

Este incremento en el número de asociados se vio favorecido por las dificultades de las empresas españolas en la posguerra, sin materias primas, sin divisas y con Europa destruida por la II Guerra Mundial, por lo que estas empresas, mediante planteamientos asociativos, buscaban soluciones a esos problemas.

Un paso previo para recomponer esta industria consistía en fabricar componentes. Los llamados pasivos —resistencias, condensadores y bobinas principalmente— se resolvían, hasta final de los años veinte, con soluciones caseiras utilizando el grafito de las minas de los lapiceros o condensadores hechos con tiras de papel, y de papel de plata, devanadas conjuntamente; pero los avances de la física y de la química, más el ingenio de muchos promotores para *industrializar* sus ideas, permitieron ofrecer al mercado resistencias bobinadas, con hilos de aleaciones especiales, o compactas, a base de carbón pulverizado y extruido, condensadores variables o fijos con diferentes tipos de dieléctrico, fabricados por un número importante de talleres que iban surgiendo, básicamente en Cataluña. En la década de los cuarenta había una enorme demanda para los componentes que no se podían importar y aparecieron *las calles de la radio* (Borrell y Sepúlveda, en Barcelona) donde un gran número de establecimientos comerciales vendían los componentes nacionales y los *importados* que de una u otra forma podían conseguir.

El colapso de la economía española obligaba a una fuerte protección de la incipiente industria nacional, con complejos procedimientos, como los *Certificados de Productor Nacional* o los *Certificados de Calidad y Capacidad de Producción*, para impedir la importación de material extranjero similar al existente en España, certificados de difícil consecución pero imprescindibles para participar en los concursos del Estado o para solicitar licencias de importación de materias primas. Además, en algunos sectores, como ocurrió con los productos electrónicos, se fijaron precios máximos de venta, tomando como referencia los existentes en 1936, lo que constituyó un serio inconveniente porque las circunstancias eran muy diferentes y porque las soluciones nacionales sustitutivas existentes, con series extremadamente cortas, tenían un precio muy superior al de importación de antes de la guerra. Por otra parte, la renta *per capita* española, en el año 1950, era inferior a la existente en 1929, lo que indica que el nivel de consumo forzosamente tenía que ser bajo.

Sin embargo, en el año 1950 se fabricaron ya 100.000 receptores de radio que incorporaban válvulas, condensadores, altavoces y resistencias nacionales, y a partir de esa fecha la situación comenzó a mejorar y a abrirse algo la economía tras los acuerdos comerciales con Estados Unidos acabando con el embargo a que estaba sometida España.

Una de las razones principales para no disponer de datos fidedignos era el sistema fiscal de evaluación global que regía para las empresas pequeñas y medianas, que constituían la mayoría

EL SECTOR ELECTRÓNICO EN LOS AÑOS SESENTA

Durante los años cincuenta se produjo la incorporación de España a la OCDE, al Fondo Monetario Internacional, al Banco Mundial, y se creó, en Presidencia del Gobierno, la Oficina de Coordinación y Programación Económica. Además, al final de la década, el *Plan de estabilización* preparado por el grupo de tecnócratas que se incorporaron al Gobierno y la recuperación de la economía europea, tras el denominado *milagro europeo*, facilitó la entrada de capitales extranjeros y el comienzo de un período de desarrollo de la industria electrónica, especialmente el sector de consumo.

Conocer, en este sector, datos estadísticos precisos del volumen de producción de las diferentes empresas, o global del conjunto de ellas, era difícil todavía, y como hemos indicado no existía aún el sector, pero posteriormente se realizaron estimaciones que son de interés. Una de las razones principales para no disponer de datos fidedignos era el sistema fiscal de *evaluación global* que regía para las empresas pequeñas y medianas, que constituían la mayoría. En virtud de este sistema, el Ministerio de Hacienda fijaba, anualmente, el montante total que en concepto de impuestos debería pagar el conjunto de empresas que se dedicaban a la misma actividad, y entre ellas decidían cuál era la parte que correspondía a cada una, en función de sus ventas anuales. En esas negociaciones, auténtica *partida de póquer* (a la baja), todos trataban de exagerar sus dificultades y de demostrar lo bien que se había defendido la competencia, llegando, de forma conjunta, a resultados globales inferiores a la realidad.

La picaresca llegó al grado máximo con la fabricación de los televisores en blanco y negro porque, los fabricantes, en el precio de venta de los equipos tenían que incluir el elevado impuesto de lujo que recaudaban para el fisco. Si se declaraban menos equipos vendidos, se producía un ingreso extra, aunque con el riesgo de fuertes sanciones administrativas. Por otra parte, era de interés para muchos conocer las estadísticas reales, especialmente para el subsector de componentes y para los propios departamentos de marketing, y la solución la aportó la patronal Aniel a principios de los setenta. Las empresas adquirieron el compromiso de entregar sus datos reales en un acto conjunto, ante notario, si bien pudiendo dar sus datos en varias papeletas, que sumaban lo correcto, pero que impedían una posible identificación porque una cierta idea del *ranking* sí se tenía. El notario levantaba acta, y establecía las cifras finales, por tipo de productos, por ejemplo, televisores de 17 o 23 pulgadas. Con la colaboración de la Dirección General de Aduanas, donde existía información fiable de importaciones y expor-

taciones, Aniel comenzó a publicar los datos estadísticos que han servido de referencia hasta fechas recientes en que apareció la Memoria anual de la CMT, incluyendo los datos relativos a producción, importaciones, exportaciones y mercado aparente, como suma algebraica de los tres anteriores. En el capítulo siguiente al analizar la industria a partir de 1970 utilizamos esos datos con profusión.

No obstante lo anterior, cuando Aniel empezó a funcionar, estimó la variación de ciertos parámetros durante la vigencia del I y II Plan de Desarrollo, valores que dio a conocer en las I Jornadas Nacionales de Electrónica, organizadas conjuntamente con el Sindicato Nacional del Metal (Barcelona, junio de 1975), algunos de los cuales hemos resumido en los cuadros 16.6 y 16 7, de elaboración propia.

Cuadro 16.6. Evolución del sector electrónico durante el I Plan de Desarrollo (1964-1967)				
<i>Cifras estimadas en millones de pesetas</i>				
	Producción	Exportación	Importación	Consumo aparente
1964	12.668	443	5.483	17.608
1967	19.162	956	8.987	27.193
Incremento (%)	51,26	115,8	43,9	54,43

Fuente: Citada en el texto.

Cuadro 16.7. Evolución del sector electrónico durante el II Plan de Desarrollo (1968-1971)				
<i>Cifras estimadas en millones de pesetas</i>				
	Producción	Exportación	Importación	Consumo aparente
1968	23.005	1.517	10.375	31.913
1971	33.490	5.040	17.009	45.439
Incremento (%)	45,26	232,23	63,94	42,44

Fuente: Citada en el texto.

EJEMPLOS DE EMPRESAS CON TECNOLOGÍA PROPIA: MIER, AMPER, SITRE

Durante el pasado siglo xx se crearon en España muchas empresas industriales en el sector de las telecomunicaciones, las cuales eran de diversa naturaleza: públicas o privadas, filiales de multinacionales o con capitales españoles, grandes, medianas o pequeñas y con el objetivo puesto en áreas que, en conjunto, cubrían un gran espectro. Algunas duraron poco tiempo, otras se *han deslocalizado* aprovechando las ventajas que ofrecen otros países, como en su día ocurrió con España,

La realidad es que el sector industrial de las telecomunicaciones, en el aspecto tradicional de cadenas para fabricación en serie, partiendo de piezas o componentes, va perdiendo peso continuamente

y algunas continúan o han evolucionado generando nuevas empresas. La realidad es que el sector industrial de las telecomunicaciones, en el aspecto tradicional de cadenas para fabricación en serie, partiendo de piezas o componentes, va perdiendo peso continuamente, dando lugar a plantas de montaje de subconjuntos semielaborados para aprovechar los bajos costes de los países asiáticos y poder competir en un mercado global. En otros muchos casos el diseño y aplicación de sistemas, que utilizan equipos foráneos, es la única alternativa viable. Labor nada desdeñable porque con su creciente atención y asesoramiento a los clientes, contribuyen a desarrollar la sociedad de la información en España y a mejorar la productividad de empresas y organismos. Cada época tiene sus afanes. Quizá las preguntas que podemos hacernos sean ¿cuál es el mínimo de industria (en el sentido tradicional) que necesitamos mantener?, ¿podemos permitirnos que desaparezca? Son preguntas que dejamos en el aire.

Por eso, sin intención de hacer un estudio exhaustivo de las industrias de telecomunicación españolas, pero sí con el ánimo de que los responsables de esas actividades empresariales se vean reflejados, hemos elegidos tres *casos* (en el sentido que puso de moda la Universidad de Harvard) que tienen en común responder a iniciativas de auténticos promotores, personas con ilusión suficiente para abrirse camino en el difícil período dominado por la posguerra española y la II Guerra Mundial, su énfasis por la tecnología propia y las empresas así creadas, y que con medio siglo de historia siguen estando presentes en el mercado, como ocurre con Mier, Amper y Sitre. Veremos que, en cada caso, la evolución ha sido muy diferente, para demostrar, una vez más, que en estos temas no existen recetas.

Mier

Mier Comunicaciones SA celebró hace dos años su 50 aniversario y con ese motivo, para rendir un homenaje a todas las personas que habían pasado por la empresa, editó el libro *Llegar más lejos*. Para preparar estos párrafos, a pesar del conocimiento de la empresa y de la familia propietaria, hemos extractado de él los datos —para no cometer errores— que nos han parecido más significativos, y que son los siguientes:

Radio Lyra, origen de la actividad. Pedro y Ramón Mier Allende, naturales de Trescares (Asturias), al acabar la guerra civil contaban con dos herramientas potentes: juventud e ilusión. El mayor, Ramón, tenía 19 años, había hecho el bachillerato y un curso de radio por correspondencia impartido por el *Instituto*

Técnico-Práctico de Radio (INTEPRA) de Barcelona. Su ilusión era seguir estudiando y, si las circunstancias lo permitían, montar una empresa. Se trasladó a Cataluña y mientras hacía el servicio militar en Girona, tuvo la oportunidad de trabajar en *Optimus*, una de las empresas españolas pioneras en el mundo de la radio, encargándose de las emisoras de campaña y del taller de radio.

Los dos hermanos habían decidido abrir un establecimiento de radio y cuando acabó el servicio militar Ramón se trasladó a Barcelona. Para poner en marcha ese proyecto conjunto pidieron 75.000 pesetas a sus padres, residentes en Meré de Llanes, los cuales vendieron un terreno para atender la petición de sus hijos.

Con ese dinero adquirieron en traspaso el comercio *Lámparas Catalonia*, en el barrio de Sant Andreu y un stock de lámparas de alumbrado doméstico existentes en el local de 50 m², que tenía además un pequeño altillo y un patio exterior. La evolución fue paulatina. El hueco que iban dejando las arañas que se vendían lo ocupaban aparatos de radio, amplificadores y un sinfín de utillajes necesarios para el nuevo negocio. Éste se llamó *Radio Lyra* (que significaba Lámparas y Radios) dedicado a montaje y reparación de aparatos de radio. La primera actividad fue la reparación de los viejos receptores que existían en algunos hogares y el alquiler de amplificadores. La demanda existía por el auge que habían adquirido los famosos *seriales* de Radio Barcelona.

Aprovechando la posibilidad de comprar componentes en las calles Borrell y Sepúlveda, posibilidad existente ya comentada, montaron receptores, a un ritmo de 30 al mes, y radiogramolas. El precio de venta de los primeros rondaba las 1.000 pesetas y el de las últimas variaba entre 3.000 y 7.000 pesetas.

Mientras tanto, Pedro compaginaba este trabajo con la venta de seguros de automóvil, lo que facilitó el establecimiento de contactos para lo que sería una de las nuevas actividades: fabricación y venta de antenas de radio para coches. Por su parte, Ramón estudió Maestría Industrial donde conoció a Daniel Grassot, alumno aventajado, al que ficharon como técnico principal de Radio Lyra.

Pero antes que las antenas, con el deseo de disponer de algún producto propio acometieron la fabricación de *equipos intercomunicadores*, convirtiéndose en pioneros de la especialidad, lo que supuso el salto definitivo al sector industrial.

Se crea EMMA. En 1950 observaron que las antenas de los radiorreceptores Philips podían perfeccionarse. Lo hicieron; se lo ofrecieron a Philips y se convirtieron en sus proveedores. En seguida ampliaron el número de clientes porque esas antenas destacaban por su calidad, tanto en la mecánica como en el acabado. El local se quedó pequeño y para instalar los baños electrolíticos que necesitaban, se trasladaron, en el año 1952, a la calle Nadal, en el mismo barrio y cambiaron el nombre por EMMA (*Electro Mecánica Mier Allende*) traspasando Lyra a Grassot.

La fabricación de los coches *Seat* en Barcelona fue un aliciente para su actividad. Establecieron una sociedad comercial, *Auto Radio Diagonal*, en el núme-

ro 388 de la avenida Diagonal, con representación exclusiva de los productos Philips, al 50% con otros socios asturianos del mismo apellido, pero que no eran familiares. Lo floreciente del negocio les llevó a contactar con una de las fábricas de antenas más importante de Europa: *Hirschmann*, firmando un contrato de licencia. Se llegó así a una situación en la que EMMA fabricaba para las principales industrias de autorradios como *Philips*, *Telefunken*, *Blaupunkt*, *Skreibson*, *Ford*, *Vallés*, *De Wald*, etc.

Las buenas relaciones con Philips han sido tradicionales y eso les permitió llegar a un acuerdo para vender sus autorradios con la marca EMMA-CAR.

La llegada de la televisión al comenzar los sesenta abrió nuevos campos. Para atender las nuevas necesidades de espacio compraron un solar en la calle Velia, esquina al Paseo de Fabra y Puig, donde construyeron su nueva sede. En 1966 se amplió con una nueva nave para los baños electrolíticos y en 1976, para una nueva ampliación se trasladaron a Llerona, a 30 kilómetros de Barcelona. Sucesivas ampliaciones del edificio se llevaron a cabo en 1968 y 1970.

Cuando comenzaron con las antenas de televisión ya existían en el mercado varias marcas: *Tagra*, *Televés*, *Ikusi*, *Fringe*, *Feclo*, *Rumbo*, siendo la dominante *Inelec* que tenía las licencias de *Hirschmann*. Para competir con éxito negociaron con *Fuba*, la marca alemana de más prestigio, consiguiendo un contrato de asistencia técnica. Fue una relación de 25 años, repleta de éxitos, especialmente con la X-Color —creación de Fuba que todo el mundo acabó copiando— o las *Beta* para automóvil.

La innovación como objetivo. A mediados de los años setenta se produjo un hecho de gran trascendencia para la empresa. Pedro Mier Albert, hijo de Pedro, acaba la carrera de ingeniero de telecomunicación formando parte de la primera promoción salida de la Escuela perteneciente a la Universidad Politécnica de Cataluña y recibe el encargo de su padre y de su tío de *crear tecnología propia*.

El tema elegido fueron los *reemisores* y la estrategia de Pedro junior consistió en buscar un lugar adecuado donde comenzar las investigaciones (pequeño edificio en Llerona, con posibilidad de disponer de un campo de antenas), firmar acuerdos de compra de tecnología para comenzar rápidamente (lo que se hizo con *Fuba* aprovechando las relaciones existentes) y en paralelo establecer una línea de colaboración con la Universidad. Contrató a varios jóvenes ingenieros, logrando un grupo pequeño pero muy eficaz.

En 1980, tres años después, tenían concluido el equipo para los concursos convocados por RTVE con motivo de los Campeonatos del Mundo de fútbol de 1982. El contrato obligaba al suministro llave en mano de una serie de centros repetidores en los que se contemplaba no sólo los equipos de transmisión sino la obra civil correspondiente: caseta, torre, cerramiento, etc. Este contrato abrió el éxito en este campo. Poco después ya llevaban instalados 50 reemisores.

Al acabar el Mundial quedaban pocas posibilidades para nuevos reemisores. Pedro dejó su puesto de profesor en la Escuela de Ingenieros para hacer un

master en dirección de empresas y junto con *Tagra* y un laboratorio de la propia Escuela abordaron el estudio de las antenas parabólicas para TV.

En 1983 ya tenían una patente europea sobre este tema, pero llegado ese momento Pedro propone a *la primera generación* (como él dice) abandonar el campo de las parabólicas dedicadas al sector de consumo y centrarse en aplicaciones profesionales. Aceptaron las razones y empezó una nueva etapa. Llegó la crisis del sector electrónico de 1983 y muchas empresas no pudieron sobrevivir. Fueron años duros para todos y también para la empresa de los Mier. Pero después de la tormenta siempre escampa, y en 1985 ganaron un concurso de la ESA (*Agencia Espacial Europea*) y ante la entrada de España en la CEE, al año siguiente, el Gobierno supo establecer una exitosa política de reindustrialización y, además, la llegada de las televisiones privadas aumentó la necesidad de nuevos repetidores en la red.

El contrato con la ESA, dentro del Programa de Tecnología Avanzada, consistía en diseñar, desarrollar y fabricar amplificadores en la misma banda (12 GHz) que la utilizada en las antenas parabólicas. El éxito del desarrollo fue tal que recibieron la contratación directa de los 37 amplificadores, desbancando a otras empresas seleccionadas inicialmente, pero que no cumplieron los plazos.

Mier Comunicaciones SA. Superada la crisis económica, Pedro Mier delegó en su hijo la gestión de la empresa. Hasta entonces coexistían los productos de consumo de la línea tradicional (antenas de radio y televisión) y los profesionales y, como parecía conveniente su separación, la familia Mier toma la decisión de crear una nueva empresa, *Mier Comunicaciones SA*, que adquirió a Mier Allende su línea de productos tradicionales.

Sin duda alguna los equipos electrónicos a bordo de satélites son los que están sometidos a especificaciones y sistemas de control más rigurosos. Fabricar alguno de estos equipos es alcanzar la meta. Ellos lo lograron en 1992 embarcando en el satélite EMSA-Intelsat los primeros amplificadores de potencia en estado sólido en banda Ku en 12 GHz.

Para adecuar sus instalaciones a las nuevas necesidades, se inauguró en mayo de 1993 la fábrica de La Garriga y desde allí continuaron los éxitos de sus productos hasta la actualidad. Equipos de vuelo para el satélite Artemis, y para el Italsat F2, entrega, en 1999, del transmisor de televisión 8.000, casi un millar de repetidores para el Plan de Cobertura Integral de Retevisión, y el proceso de internacionalización, primero en Portugal y poco después en los cinco continentes. En 1997 desarrollaron el primer Gap-Filler isofrecuencia para TV digital fabricado en el mundo y destinado a la red piloto de la Deutsche Telekom, en Berlín.

La radio y la televisión digital han sido campos abordados con éxito. Ganaron el concurso para el suministro llave en mano de la mayor red completa de TV digital SFN del mundo, lo que ha propiciado su participación en la mayoría de redes isofrecuencia que se están instalando en los países pioneros en este campo.

Amper es un acrónimo, ligeramente modificado por aquello de la ortografía, de Antonio Peral, su fundador. Y es imprescindible comenzar describiendo su personalidad para valorar su obra.

La relación anterior no es exhaustiva ni actualizada; lo importante era describir el proceso de evolución de una empresa española que optó por el difícil y provechoso camino de la tecnología propia.

Una personalidad del sector. A todo lo anterior habría que añadir que Pedro Mier Allende ha participado a lo largo de toda su vida en diversas asociaciones del sector electrónico, desde fabricantes de antenas hasta la patronal Aniel o la Confederación de Industrias Electrónicas, a la que representó en la CEOE y en todas ellas ocupando puestos de la máxima responsabilidad. Tuve la oportunidad de coincidir varios años en la Junta Directiva de Aniel y comprobar su dedicación y el ímpetu que ponía en desarrollar el sector, tanto a través de misiones comerciales, con Secartys, con Sonimag y otras Ferias o en la creación de Expo-trónica. Además, esa labor de tantos años, al igual que muchos de los productos citados, recibió el reconocimiento de múltiples premios y, por lo que vemos, su hijo no se va a quedar atrás.

Amper

Amper es un acrónimo, ligeramente modificado por aquello de la ortografía, de Antonio Peral, su fundador. Y es imprescindible comenzar describiendo su personalidad para valorar su obra.

Un hombre con vocación. Antonio Peral Hernández nació el 17 de enero de 1921 en Puente del Congosto, pueblecito salmantino de la comarca de Béjar. De origen modesto, al quedarse huérfano de padre cuando tenía 14 años aumentaron las dificultades para la familia (no tenía más que a su madre y a su hermana María, más pequeña que él), en un momento que era también difícil para el conjunto de la sociedad española.

Al cumplir esa edad de 14 años sólo podía seguir en la escuela en la clase vespertina de adultos, lo que compaginaba con trabajos, haciendo de *correo* con los pueblos próximos, y llevando el pan a Santibáñez de Béjar, distante 8 kilómetros. Poco tiempo después, el maestro, Pedro Tío, aconsejó a su madre que dejase la escuela porque él no le podía enseñar más.

Se daba la circunstancia de que a partir de lo que había leído en un recorte de periódico que encontró, fue capaz de construir, posiblemente con la ayuda del maestro, una especie de intercomunicador que fue muy celebrado por sus vecinos, que lamentaban que Antonio no pudiese cursar estudios que le permitiesen aprovechar su imaginación y su iniciativa. Encontraron como una posible solución su incorporación al ejército como voluntario, para elegir Cuerpo y así trabajar en Transmisiones. Convencieron a su madre para que tomase esa decisión.

Al acabar la guerra civil se trasladó a Madrid para ingresar como voluntario en el Regimiento de Transmisiones de El Pardo. Enseguida comprendió que para conseguir lo que se proponía era imprescindible estudiar, por lo que, en primer lugar, se hizo radiotelegrafista, y seguidamente un curso de mecanografía a ciegas para optar a un puesto que le atraía. Destacó por su capacidad para recibir los mensajes en morse que directamente, y a gran velocidad, transcribía a máquina. Eso le valió que tres años después, en 1942, pasase a la emisora de radio de El Pardo, y así por las mañanas se dedicaba a recoger noticias internacionales, con las que se confeccionaba un boletín, y por las tardes, de 3 a 9, asistir a la academia Krahe para preparar el ingreso en la entonces Escuela Oficial de Telecomunicación. Siempre recordó esta época como la más dura de su vida por las pocas horas que podía dormir. Ingresó en la Escuela en 1946, formando parte de la promoción XXIV, que junto con otros 14 colegas terminaría sus estudios durante el curso 1950-51. Fue el primer salmantino en obtener ese título.

Los primeros pasos. No esperó a terminar la carrera para comenzar las actividades profesionales, ya que al finalizar el segundo curso pidió la baja en el Ejército y 15.000 pesetas a un familiar para registrar la marca AMPER. Si tomásemos como origen de la empresa el registro de la marca deberíamos remontarnos hasta 1948, pero lo adecuado es el momento de constitución formal de la sociedad mediante escritura notarial, y eso ocurrió, como veremos, en 1956.

Comenzó su actividad en el domicilio particular de unos amigos, montando receptores de radio, utilizando el crédito de un comerciante que le suministraba a cuenta dos *kits* y una vez pagados le reponía otros dos. Transcurrido un tiempo alquiló un local en el primer piso de un enorme edificio de la calle Montera, un antiguo hotel de Madrid, que estaba demolido en su parte posterior. Este local se componía de un pequeño recibidor con un largo pasillo, con un despacho al final, a través del cual se pasaba a una habitación de 10 m², que era el taller mecánico, y del que, a su vez, se pasaba a una habitación mayor, de unos 40 m², dedicada al montaje electrónico. Los servicios se compartían con los restantes centros comerciales de la planta, siendo los contiguos el Taller de confección Raulá y el Centro de Rehabilitación Cerro de los Ángeles. En el taller mecánico había un pequeño torno para hacer los mandos de los aparatos de radio a partir de barras de ebonita, y Peral siempre comentaba divertido que al torno había que alimentarlo desde el despacho, a través de un agujero en la pared, por el reducido espacio disponible.

Transcurrida una primera época en la que los equipos eran adquiridos por familiares y amigos decidió abandonar este tipo de actividad porque implicaba una acción comercial que estaba claramente en contra de su vocación e incluso de sus cualidades personales. Era incapaz de reclamar un pago si sabía que el moroso tenía dificultades económicas. Además, quería aplicar los conocimientos que su formación como ingeniero le había proporcionado. Y empezaron a trabajar en un intercomunicador, primer equipo desarrollado por Amper, con

versiones destinadas a los aviones en servicio en las FFAA, como los Heinkel y Junkel, y se dieron los primeros pasos en la telefonía de viviendas.

Cuando acabó la carrera en 1951 le insistieron para incorporarse a Standard Eléctrica y aunque no estaba en sus planes trabajar para otros aceptó, pero duró poco tiempo. De aquella época guardó un grato recuerdo y admiración por esa empresa con la que evitaba competir. Hasta el extremo de que años más tarde, cuando se ganaron concursos convocados por Telefónica, en los que Standard participaba (temporizadores, equipos de conservación a distancia y teléfonos de teclado) llamaba a Márquez Balín, como seguramente él recuerda, para excusarse y explicar lo vital que era para Amper conseguir esos pedidos.

Se constituye la empresa. El edificio de la calle Montera fue declarado en ruina, por lo que se abandonó y el 1 de septiembre de 1956 se trabajaba ya en la planta baja de Modesto Lafuente 78, un edificio de viviendas de siete pisos. Las protestas de los vecinos obligaron a trasladar el taller mecánico a un local de la calle Pasaje Romero 3, antiguas cuadras del conde de la Cimera.

Previamente, el 13 de julio de 1956, se registró como empresa con la denominación de *Amper Radio* SL (hasta entonces funcionaba como Laboratorios Amper Radio) y un capital social de 400.000 pesetas correspondiendo el 50% a José Malumbres, ingeniero naval, dueño del local. Se lanzó el sistema *Teleporta*, de telefonía de viviendas, pionero en España, y se comenzó con productos más profesionales, tales como los sistemas de sonorización de los trenes TER. Como ejemplo de la capacidad técnica e innovadora de este embrión de empresa basta señalar el hecho de ganar el concurso para dotar a las bases hispanoamericanas, que entonces se estaban construyendo, de complejos sistemas de intercomunicación en altavoz. Este trabajo acercó a la Compañía Telefónica, para la que se empezaron a fabricar prototipos. Uno de ellos, un contestador de llamadas telefónicas electromecánico que, al cabo de varios años, sería aceptado por la Compañía.

La fábrica. Telefónica estaba convencida de que un servicio contestador de llamadas era interesante, tanto para los abonados como para la propia Compañía porque se reduciría el número de llamadas perdidas y no cobradas. La cuestión era el almacenamiento de los mensajes: ¿dónde se hacía, en las centrales telefónicas o en terminales de abonado? Al principio se inclinaban por la solución americana, centralizada. Peral tenía claro que ese planteamiento significaba unas inversiones en las centrales, previas al establecimiento del servicio, que serían inviables en una operadora con importante lista de espera en el servicio telefónico normal. Sin embargo, con un equipo contestador en casa del abonado, por el que éste pagaría una cuota mensual, permitiría invertir en equipos según se produjesen las altas en el servicio, convirtiéndose en un buen negocio para la Compañía dado el reducido tiempo de retorno de la inversión.

Convencido de que lograría el pedido, se fue preparando porque era obvio que su fabricación, cuando llegase, exigiría algo más que el taller existente. Así, para tener mayor libertad de acción, a partir de 1959 recuperó las acciones en

poder de Malumbres, nada contento con el planteamiento de no repartir dividendos y reinvertirlo todo en la empresa. En 1961 compró un solar en Tracia 27, en el barrio de San Blas. La obra fue al ritmo que los pagos lo permitían: los cimientos se comenzaron en 1963 y la nave de la planta baja y los dos pisos se terminaron en 1966. Durante todo ese período la plantilla se mantuvo prácticamente constante, en el orden de las 50 personas.

Tras varios años de pruebas y ensayos llegó el pedido de 20.000 contestadores automáticos, modelo CM-5, para suministrar en cinco años. La producción comenzó en 1967, con muchos problemas, y en enero de 1968 se incorporó como director general un ingeniero con experiencia en la fabricación en serie (precisamente el autor de este capítulo). La mayor dificultad radicaba en la falta de componentes profesionales en el mercado español e importarlos era difícil por la necesidad de obtener licencias de importación, pago adelantado mediante crédito irrevocable y, además, unos precios que elevaban el coste del equipo, sólo por este concepto, por encima de su precio de venta (quizá mal negociado por el tremendo interés en conseguir el pedido). No hubo más remedio que abordar la fabricación de relés, pequeños motores, botoneras con enclavamientos y múltiples funciones, sistemas de lectura y grabación de la cinta magnética y un conjunto de pequeños dispositivos que exigían materiales poco utilizados entonces en España, a fin de garantizar una vida razonable de los mismos. Fue necesario abordar su fabricación por la propia empresa.

Eso exigió potenciar las secciones de utillaje, mecánica, bobinados, inyección de plásticos, moldeado de caucho, etc. Aunque atravesando períodos de gran angustia económica, el reto se superó y la empresa salió muy fortalecida. Mientras esto ocurría, se diseñaban nuevos productos, tanto de la línea de contestadores como de marcadores, temporizadores para cómputo de llamadas telefónicas y un sinfín de dispositivos, tanto para las centrales como para la casa del abonado, y se empezaban a conseguir pedidos en Alemania, Francia y Latinoamérica (para lo que se creó el consorcio EMATEL, Empresas Asociadas de TELEcomunicación).

Todo ello exigió ampliar las instalaciones. Se añadieron dos pisos en Tracia 27; se amplió con el edificio colindante de Tracia 25 y se adquirieron nuevos locales en la calle de Alfonso Gómez, paralela a Tracia. La plantilla creció de forma considerable, como se refleja en el cuadro 16.8 que indica su evolución en el período que fue empresa familiar. En el cuadro se indica también la sede social de la empresa, pero hay que tener en cuenta que si bien el paso de Modesto Lafuente a Tracia tuvo una fecha concreta, la utilización del Centro de Torrelaguna se fue haciendo de forma paulatina y, además, continuaron funcionando los centros de Tracia y Alfonso Gómez, y se añadió la planta de San Fernando de Henares.

En enero de 1971 se convirtió en sociedad anónima, y en 1976 pasó a denominarse *Ampér SA*. A lo largo de los años se produjeron importantes aumentos del capital social.

Cuadro 16.8. Evolución de la plantilla (período empresa familiar, 1956-1983)							
Año	Plantilla	Año	Plantilla	Año	Plantilla	Año	Plantilla
Modesto Lafuente		Tracia		Torrelaguna			
1956	3	1968	110	1975	652	1979	867
1960	35	1972	269	1976	936	1980	869
1964	55	1973	430	1977	917	1981	812
1967	60	1974	582	1978	888	1982	756

Productos con historia. En la historia de una empresa todos los productos son importantes, si bien algunos, por la innovación que representaron, por los retos que significaron o por el volumen de sus ventas, son recordados con especial cariño por las personas de la empresa. Con ese planteamiento podemos destacar cuatro familias de productos:

— *Contestadores.* El primer contestador, modelo CM-5, ya significó mucho, pues por él se construyó la fábrica de Tracia; pero lo verdaderamente importante es que constituyó el origen de una sucesión de modelos que convirtieron a Amper en una de las primeras empresas mundiales en esta especialidad.

Al primero lo sustituyó el CM-52, dispositivo magnetofónico a cassetes standard, con técnicas de integración electrónica que redujo al máximo los componentes electromecánicos del modelo anterior. Ganó el concurso del PTT francés y durante cinco años se fabricaron en Francia por la compañía CSEE con licencia Amper.

La tercera generación, aprovechando la experiencia de 15 años en estos equipos, está representada por el CM-53, equipo que utilizaba circuitos CMOS de bajo consumo y circuitos híbridos de capa gruesa, y además diseñado para cumplir las especificaciones técnicas de la mayoría de países. Modular, en el que los chasis de los mecanismos eran piezas inyectadas de tereftalato reforzado con fibra de vidrio, de gran estabilidad. Existía, además, una versión (CM-60) que permitía su consulta, desde cualquier teléfono, en cualquier lugar, mediante un dispositivo de control remoto. En 1980 recibió el premio de Actualidad Electrónica al mejor desarrollo con tecnología española. Se exportó a más de 10 países y también se fabricó en Francia.

En el año 1982 apareció la cuarta y última generación, CM-80, similar al anterior en el aspecto constructivo, pero dotado de un microprocesador como unidad central de control, que simplificaba enormemente la parte electrónica y disminuía el tamaño y facilitaba las funciones de interrogación del control remoto.

En todos los casos existió la versión sólo contestador, sin registro de mensaje entrante, pero que cumplían las mismas características reseñadas anteriormente.

— *Temporizadores*. Los temporizadores de cómputo repetitivo eran dispositivos a intercalar en el circuito de cómputo de la central electromecánica para generar un impulso de 180 milisegundos, cada tres minutos. Lo destacable en esta ocasión es que se comprometió la entrega (aproximadamente 300.000 unidades) en tres meses, pues la Compañía Telefónica quería implantar en todas las centrales de España el nuevo sistema de tarificación de llamadas durante la época estival.

Durante ese verano se pasó de dos a tres turnos, sin aumento de personal (no existían entonces los contratos de duración limitada) y toda la empresa, sin vacaciones, hizo dos turnos. Como la entrega se hacía diariamente, el personal técnico y directivo (incluido el propio Peral), al concluir el trabajo más urgente, nos incorporábamos a las cadenas de montaje para ayudar a cumplir los programas.

— *Teléfono de teclado, compatible con las Centrales tradicionales*. Cuando Telefónica importó los primeros teléfonos multifrecuencia, más modernos y de mayor comodidad, pero incompatibles con las centrales existentes hasta entonces en España, en Amper aplicamos la teoría que ya había expuesto Peral a propósito de los contestadores. Más práctico que incluir equipos convertidores de impulsos a tonos de multifrecuencia en las centrales podía ser la utilización de un teléfono de aspecto exterior igual al de teclado, pero dotado de una memoria (ya que el proceso de marcación era más rápido que el correspondiente a los impulsos) que tuviese como salida el tren de impulsos habitual.

Al principio, la propuesta fue ridiculizada por muchos técnicos que despectivamente llamaron *falso teclado*, pero Telefónica comprendió no sólo que resolvía un problema que existiría mientras funcionasen centrales electromecánicas sino que podía ser un buen negocio (incrementó el alquiler mensual de este teléfono en cien pesetas). El reto técnico no era pequeño; toda la electrónica que se utilizase tenía que ser muy compacta y entrar en un teléfono normal y no requerir ninguna batería. Se solucionó; se diseñó un circuito integrado, primer *custom design* español, fabricado por Texas Instrument, y el resto de circuitería en un híbrido de capa gruesa.

Para este circuito híbrido existían dos posibles proveedores en España: Fagor y Piher. La primera desistió por el excesivo número de componentes que llevaba y Piher aceptó e hizo los prototipos. Pero a la hora de la producción su instalación no tenía la capacidad precisa. No hubo otra solución que comprar esas instalaciones, contratar a su director, Otto Diedrich, y ampliar lo necesario. Así nació la planta de circuitos híbridos de Amper, que luego se utilizó ventajosamente en muchos productos.

Se suministraron a Telefónica más de un millón de teléfonos y se exportaron a varios países.

— *Marcadores*. Telefónica convocó un concurso para el suministro de marcadores electromecánicos, con especificaciones similares a los equipos existen-

tes en el mercado americano o el europeo, pero añadiendo el requisito de «que el abonado pudiese programar los números a llamar sin utilizar ningún dispositivo adicional». La razón era obvia: los equipos existentes en el mercado utilizaban discos con dientes y espacios intermedios para provocar aperturas y cierres de un contacto cuando la rueda seleccionada giraba, produciendo un tren de impulsos similar al del disco. En EEUU usaban unas piezas de plástico blando (que duraban poco) para poderlas conformar con un dispositivo similar a los que se utilizan para hacer letreros tipo *dymo*. En Europa primaba la solución alemana consistente en un disco de latón de dos milímetros que exigía su realización en la fábrica, mediante una prensa, y previa indicación, por el abonado, del número a programar.

Amper propuso una solución que empleaba unas pequeñas piezas para cada dígito, acoplables a un tambor giratorio. Al ser piezas inyectadas, podía utilizarse un plástico duro, de gran duración y su programación simple. Bastaba ir colocando uno detrás de otro los dígitos correspondientes al número que se quería programar.

Obtuvo patente internacional y por su originalidad y utilidad práctica recibió el Premio *Luis Alberto Petit Herrera*, en el SIMO de 1970.

Lo más importante es que a los pocos días de ser concedida la patente internacional, muchas empresas europeas se interesaron por el producto. Así comenzaron las relaciones con Siemens, empresa a la que se convenció para utilizar una solución eminentemente electrónica, en la que desde hacía tiempo se trabajaba en Amper, y ese fue el origen de los equipos *Namentaster* y *Comfoset* que se suministraron a esa firma durante muchos años, convirtiendo a Siemens en el segundo cliente.

Por la investigación al futuro. Ese fue el eslogan, cuando se decidió, a principios de los años setenta, construir el Centro de Investigación, que describimos en el capítulo 23, así como la filosofía que lo inspiró y su evolución posterior.

Como también indicamos allí, en octubre de 1983, seis años después de la muerte de Antonio Peral, Telefónica adquirió la empresa. Eso ocurrió tras años de reducción de las ventas a la Compañía y aplazamientos sucesivos de las negociaciones para que ésta entrase en su capital (como forma de solucionar el malestar que creó, en responsables de la política industrial de Telefónica, la construcción del Centro de I+D). Esa circunstancia, las consecuencias de la crisis del petróleo de aquellos años y el fallecimiento de Peral (que obligaba a cambiar ciertos planteamientos para reducir el riesgo) originaron una situación económica difícil. En octubre de ese año, para evitar la venta de la compañía a una empresa extranjera, el Ministerio de Industria, con Solchaga como ministro (al que se tenía al tanto de las negociaciones en curso), forzó la compra por parte de Telefónica y el Gobierno trató de formar una empresa multinacional española en el área de las telecomunicaciones, reuniendo, bajo lo que se llamó «Grupo Amper»,

En 1946, Francisco de la Vega, emprendedor con vocación de empresario y gran capacidad para la acción comercial, intuyó la importancia de las telecomunicaciones como elemento básico para el desarrollo de nuestro país

un conjunto de empresas de electrónica con ventas importantes en el sector público. Se eligió a Amper para ese proyecto por considerar que era la empresa nacional tecnológicamente mejor preparada.

Sitre

Los inicios. En 1946, Francisco de la Vega, emprendedor con vocación de empresario y gran capacidad para la acción comercial, intuyó la importancia de las telecomunicaciones como elemento básico para el desarrollo de nuestro país. Puso en marcha una oficina comercial, con el nombre de *Sociedad Ibérica de Transmisiones Eléctricas* (SITRE), y ese fue el germen de lo que llegaría a ser un referente industrial en el sector de las telecomunicaciones.

La evolución de esta iniciativa ha respondido a un esquema muy común en el mundo de los equipos; se comienza importando; posteriormente surge la necesidad de un departamento de instalaciones como apoyo necesario para las ventas y, por último, el conocimiento tecnológico adquirido y la confianza de los clientes ganada en el período inicial permiten abordar, con licencia o tecnología propia, aquello que necesita el mercado.

Uno de los primeros productos para los que obtuvo la representación exclusiva para España fueron los teleimpresores *Olivetti* que adquirirían Telefónica, Telégrafos y el Ejército, lo que sirvió para el establecimiento de relaciones comerciales con los técnicos de estas instituciones, de gran importancia en el devenir de la empresa, porque permitía conocer sus necesidades.

El hecho de importar tecnologías y productos, ya maduros fuera de nuestras fronteras, pero que aquí no existían, y a los que se incorporaban valores añadidos (diseño y fabricación de equipos auxiliares, instalación y puesta a punto, mantenimiento, etc.) hizo que SITRE fuese cauce para la llegada de algunas empresas que implantaron aquí fábricas y laboratorios. Como ejemplo puede tomarse la incorporación, en los años sesenta, de equipos de Telettra en la red Géntex de Telégrafos, que marcó el camino para el desembarco de esta empresa en la siguiente década.

Evolución de la empresa. El estrecho trato con Telefónica propició la oportunidad de fabricar determinados equipos, como consolas especiales de medida y prueba, centralitas telefónicas manuales, telegráficas y mixtas, bastidores de interconexión, etc. que no interesaban a Standard Eléctrica, proveedor exclusivo en aquella época. Por esta razón se creó el departamento de fabricación, configurándose como sociedad limitada en 1960, fecha que, desde un punto de vista formal, puede tomarse como inicio de la actividad empresarial.

Desde esa fecha, hasta 1971 en que se transformó en sociedad anónima, podemos considerar a SITRE como una empresa familiar que seguía siendo controlada por Francisco de la Vega. A finales de los años sesenta y principios de los setenta, según nos señala Vicente Gil, ingeniero que se incorporó en 1969 al departamento de instalaciones y que permaneció en ella hasta 1984, cuando era director gerente de SITRE y consejero delegado de las dos filiales, su facturación en 1974 y 1975 superaba los mil millones de pesetas, con una plantilla de 600 personas, de las que un 10% eran titulados superiores y medios. En 1978 se había constituido como Grupo SITRE, ya que a la empresa inicial se unieron CDE *Electrónica*, dedicada a la energía de potencia, y AUPOCA, empresa de instrumentación y control industrial.

Tres años antes, o sea en 1975, la empresa vendió su departamento de instalaciones a Telefónica, con parte de su plantilla, lo que sirvió para que ésta constituyese su filial SINTEL a la que también incorporó otra empresa del sector (*Liena*).

El desarrollo que experimentó en esta época obligó a buscar socios inversores. En 1972 entró Bandedco a formar parte del Consejo de administración y el proceso culminó, en 1975, cuando PRODINSA (*Promociones y Desarrollos Industriales SA*) entró de forma mayoritaria en su capital y órganos de gestión, siendo nombrado presidente y consejero Enrique Moya. Este holding que había sido creado por Claudio Boada no prosperó, quedando la empresa en manos de cuatro bancos, de forma tal que en 1976 el Banco Español de Crédito se convirtió en el accionista mayoritario, nombrando consejero delegado a Javier Zulueta. En 1981, Francisco F. Franco, del Banco de Madrid, fue nombrado consejero y en 1982 designado como presidente. La situación se vio afectada por la crisis de Banesto, ya que este banco vendió sus participaciones industriales, momento en el que SITRE se incorporó al grupo industrial alemán TEKA.

Este último cambio tuvo lugar en 1988, siendo nombrado Víctor Perea presidente del Grupo, cargo que sigue ocupando en la actualidad. En los 32 años que lleva en la empresa, los últimos 17 como presidente, ha sido el verdadero artífice para mantener el espíritu de SITRE, a pesar de tantas variaciones en la propiedad.

De esta última etapa quizá los rasgos más característicos pueden ser:

- la ampliación del campo de actividad, pasando de telecomunicaciones a tecnologías de la información, para lo cual se adquirió en 1991 la empresa APD SA, fundada en 1979, y dedicada a la informática.
- el cambio de nombre, pasando a ser SITRE TELECOM SA que implicaba también un nuevo enfoque.
- el cambio en la estrategia implantada por Telefónica en 1993, en plena crisis sectorial, suspendiendo la compra de productos para responder al proceso de liberalización de las telecomunicaciones, que en algunos casos, como en los terminales, era ya una realidad. Sin previo aviso, y con efecto retroactivo, SITRE se encontró con la anulación

de todos los pedidos de la operadora, pedidos que tenían un peso importante en la cartera de la empresa en aquellos momentos.

- tener la flexibilidad necesaria para reaccionar de forma adecuada a la situación anteriormente descrita. En esa época, las empresas proveedoras de Telefónica, por *fidelidad* o para evitar posibles problemas con la Compañía, tenían las manos atadas ante las nuevas oportunidades que la liberalización del mercado ofrecía. Esa postura no la mantenían las empresas no proveedoras y ganaron tiempo en la toma de posiciones en el nuevo mercado.

En la actualidad el Grupo SITRE responde al enfoque establecido en 1987, con una organización por mercados, para ofrecer respuestas idóneas a diferentes tipos de clientes, y está constituido por las cinco empresas siguientes:

- SITRE TELECOM, para proyectos llave en mano.
- APD, adquirida en 1992 como ya hemos indicado, para suministrar a la Administración pública (nacional, autonómica o local) soluciones informáticas y para el desarrollo de la sociedad de la información.
- EUROPEA DE COMUNICACIONES, con las mismas actividades que APD, pero dirigida al sector privado.
- MITROL SA, empresa de distribución.
- CDE ELECTRÓNICA. La empresa especializada en su día en el campo de la energía, constituye hoy la unidad fabril para todo el Grupo.

Según nos indica Víctor Perea al comentar la evolución de la empresa, en la actualidad el Grupo lo integran 240 personas y la facturación anual es del orden de 130-140 millones de euros.

Tecnología. Centrándonos en las principales aportaciones de la empresa en innovación tecnológica, podemos señalar dos etapas: la primera actuando en los campos de la energía y de la conmutación, y la segunda, a partir de la creación del CIDE (Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico), con aportaciones fundamentales para la red de transmisión de datos.

En el campo de la energía, tanto para las centrales telegráficas como telefónicas, se comenzó con equipos importados de la marca *Pelapone* (grupos eléctricos) para pasar enseguida a desarrollos propios, como grandes rectificadores de 1.000 vatios, o los bautizados (por SITRE) como SAI (*sistemas de alimentación ininterrumpida*) que tanto éxito tuvieron en sus inicios entre los grandes usuarios informáticos como, por ejemplo, los bancos, y que posteriormente se extendieron hasta las redes más pequeñas.

Grandes Centros de Distribución de Corriente y Casetas de Alta Tensión fueron también elementos clave en el desarrollo industrial y productivo de la fir-

ma. Todo ello permitió, en su día, vender tecnología, en esta materia, a una compañía francesa.

En cuanto a las actividades más típicas de telecomunicaciones hay que destacar el conjunto de equipos y dispositivos que tenían por objeto mejorar el rendimiento del bucle de abonado, siendo los primeros en diseñar prolongadores de bucle que permitían alargar éste hasta los 14 kilómetros, o para conseguir la misma función en las centrales, con repetidores de impedancia negativa, siempre tratando de compensar pérdidas en las líneas a frecuencias más altas de forma activa. Y lo mismo para prolongar la señalización ya que los repetidores de impedancia negativa eran transparentes a toda la señalización.

A finales de los años setenta en el CIDE empezaron a trabajar en transmisión de datos. Uno de los primeros desarrollos consiguió gran notoriedad: el AIT (amplificador de impulsos telegráficos) que también tenía como objeto aprovechar las características del bucle, igual que los ecualizadores, otra de las familias de productos desarrollada.

Pero, sin lugar a dudas, lo más destacado en este campo fue el sistema desarrollado conjuntamente con Telefónica y Secoinsa para la transmisión de datos por conmutación de paquetes, conocido como Tesys, acrónimo de las tres marcas (ampliamente comentado en otros capítulos), participando especialmente en el modelo Tesys A, realizando desarrollos por encargo de Telefónica, para un sistema que fue pionero en el mundo, que incluso se exportó a otros países, como Canadá y Argentina, aunque en un momento en el que Telefónica no disponía aún de las capacidades necesarias para desenvolverse en un mercado global. Este equipo se presentó en el SIMO de 1980 y en el discurso inaugural de la Feria, el entonces ministro de Industria, Ignacio Bayón, lo destacó como la gran novedad tecnológica de la exposición.

En el Tesys B participó en menor grado. Esta versión fue víctima de decisiones tristes para la industria española ya que se optó por utilizar, en la nueva versión del sistema, equipos standard donde fuese posible evitar los desarrollados específicamente para este fin. La paradoja es que se adquirieron esos equipos precisamente a una firma canadiense (*Northern Telecom*), país donde se había instalado el Tesys A, y poco después Telefónica decidió no seguir con el sistema. Se desperdiciaron 80.000 millones que se habían invertido en el desarrollo.

Las sedes. Los inicios de la actividad industrial tuvieron lugar en unos locales de la calle Antonio González Porras, 35, con unas oficinas complementarias en Velázquez, 60. En 1979 toda la actividad no productiva se centralizó en Bernardino Obregón, 26, manteniendo la producción en el lugar inicial.

Unos años después, en 1986, ambas instalaciones se trasladaron a Antonio López, 234, donde permanecieron hasta 1995, fecha del traslado a la dirección actual, en el Polígono Industrial Marconi, en el kilómetro 10,300 de la carretera de Andalucía.

EMPRESAS NACIONALES DE COMUNICACIÓN DE DATOS

Transcurría la década de los años setenta y, muy incipientemente, se comenzaban a desarrollar las comunicaciones de datos —el teleproceso o la teleinformática, este último un término acuñado por Luis Arroyo Galán en mayo del año 1977— entre grandes empresas, entidades financieras y las Administraciones Públicas y surgían los CPD (Centros de Proceso de Datos), con grandes ordenadores y cientos o miles de terminales distribuidos, que necesitaban comunicarse con ellos.

Si bien al principio de la década de los sesenta se llevaron a cabo en nuestro país las primeras experiencias de transmisión de datos entre ordenadores utilizándose módems que permitían conectar, a muy baja velocidad (no más de 300 o 1.200 bps), dos ordenadores a través de un enlace telefónico de transmisión de voz, no fue hasta comienzos de la siguiente década (30 de julio de 1971) cuando se empezó a materializar la red pública de datos, por conmutación de paquetes, la famosa RETD/RSAN, que acabaría dando origen a Iberpac X.25 en el año 1985, de lo que ya se habla extensamente en otros apartados.

Pues bien, en estos primeros años, décadas de los setenta y los ochenta, se gestaron algunas —en realidad, muy pocas— empresas, como es el caso de Pahldata y Teldat, que, partiendo prácticamente de la nada y en locales de algunos metros cuadrados, revalidaron el «modelo del garaje», del que nacieron algunas de las legendarias empresas, siendo el caso más significativo el de HP, en Silicon Valley.

La pionera: Pahldata

Pues bien, para suplir las necesidades que planteaban las nuevas redes de datos, surge en el año 1976 y con sede en Madrid, en un pequeño local de menos de 30 m², la empresa Pahldata, SA, fundada por José M.^a Cristóbal Peña, un perito industrial emprendedor que había estado trabajando durante algún tiempo en Estados Unidos y había sido capaz de ver las nuevas oportunidades que se presentaban en este incipiente mercado. Como curiosidad cabe mencionar que el nombre elegido para la nueva empresa no era fruto del azar, sino que estaba constituido por las iniciales de su mujer e hijos (Pilar, Asunción, Hernán y Leticia), añadiendo *data* del nombre en inglés de datos, su principal línea de actividad.

Esta empresa comienza con la fabricación de cables y conmutadores, los equipos más simples, pero muy pronto empieza a investigar sobre las tecnologías de transmisión y multiplexación y desarrolla toda una amplia gama de módems, multiplexores y conmutadores que suministraba a todo el sector, incluidos los propios fabricantes de ordenadores que demandaban soluciones a medida para incorporar en sus ofertas, llegando a contar con más de 500 clientes, siendo por aquel entonces la única compañía nacional, con tecnología propia, capaz de abastecer al mercado con todo tipo de equipos auxiliares para la comunicación de datos. Había otras, como Payma, pero eran representantes, con la que se estable-

Transcurría la década de los años setenta y, muy incipientemente, se comenzaban a desarrollar las comunicaciones de datos entre grandes empresas, entidades financieras y las Administraciones Públicas y surgían los CPD (Centros de Proceso de Datos), con grandes ordenadores y cientos o miles de terminales distribuidos, que necesitaban comunicarse con ellos

cieron negociaciones para fusionarse con ella, que no llegaron a cuajar por la diferente cultura de ambas. También otras empresas internacionales estuvieron interesadas en tomar una participación mayoritaria en Pahldata.

Además de esta línea de equipos, desde sus inicios y, con patente italiana primero y propia más tarde, se dedica a la fabricación de equipos de medida, para telegrafía y para transmisión de datos, suministrando a Telefónica y Correos y Telégrafos durante muchos años los equipos que estas compañías utilizaban para la verificación de la tasa de error de sus circuitos de telegrafía (emisor/distorsiómetro) y de datos (BERT).

Esta compañía, que siempre fabricaba y comercializaba, tanto en España como en Portugal, lo que ella diseñaba, pudo alcanzar un amplio éxito gracias a la incorporación en su plantilla de varios ingenieros de Telecomunicación, siendo José Manuel Huidobro el primero, como director comercial, estando aún en el último año de carrera, e incorporándose más tarde otros, como José M.^a Marión, Alberto Ordiz, Leonardo Alonso, Delfín Mariño, Antonio García Marcos, etc. varios de ellos profesores de la Cátedra de Redes de la ETSIT de Madrid, que dirigía Wsewolod Warzanskyj, apodado «el Ruso».

Hasta el año 1985 su crecimiento fue imparable, duplicando facturación cada año, pasando de los 8 millones de pesetas que facturó en el año 1978 a los más de 500 de ese año, pero el trepidante ritmo con que avanzaba la tecnología hacía poco menos que imposible seguir diseñando todo lo que el mercado demandaba y hacer frente a las nuevas empresas que empezaban ya a competir con productos extranjeros, importados, así que poco a poco empezó a verse desplazada, perdiendo cuota de mercado, pero logró sobrevivir otros 10 años más, hasta que a mediados de la década de los noventa se extinguió. Las multinacionales y las nuevas tecnologías, más orientadas al software, pudieron con ella.

Fruto de su colaboración con la Universidad, de su fuerte apuesta por la I+D y de su amplio conocimiento del mercado, fue un excelente lugar de aprendizaje y, prueba de ello, es que varios de sus empleados decidieron emprender la aventura de crear sus propias empresas, algunas con éxito, como son Teldat (Antonio G. Marcos) y Tellink (Ángel M. de la Torre), y otras que solamente perduraron unos meses o pocos años. En realidad, actuó como una incubadora de otras empresas, algo similar a los *spin-off* de las Universidades.

Teldat

La empresa Teldat fue creada el 5 de mayo de 1985 por Antonio García Marcos, un salmantino que, junto con otros socios, decidieron crear su propia empresa. Inicialmente ocupaba un local alquilado de pocos metros; hoy su sede corporativa se encuentra en un amplio y representativo edificio en el PTM de Tres Cantos. Tanto él como varios de sus socios (Antonio Moreno y Eduardo Robles, también ingenieros de Telecomunicación), habían estado trabajando en Pahldata, en funciones comerciales y técnicas, lo que les aportó la base necesaria y los conocimientos para poder emprender su propia aventura.

Desde su creación, hace ya 20 años, con un primer proyecto de láser y fibra óptica para la Universidad Politécnica de Madrid, Teldat ha venido produciendo una amplia gama de equipos de comunicaciones que la sitúan a la vanguardia de los desarrollos tecnológicos en su sector, contando con más de medio millón de equipos, de diversa índole, instalados. Es, sin duda, un referente y una de las pocas industrias totalmente nacionales que quedan en el sector de las Telecomunicaciones.

Como todos los comienzos, fueron tiempos difíciles, pero muy pronto esta empresa supo encontrar su hueco en el mercado y posicionarse, en pocos años, como líder en su área, haciendo frente, con tecnología y desarrollos propios, a empresas de primera magnitud, como es, por ejemplo, Cisco, y compitiendo con ellas con éxito. De una facturación inicial de 10 millones de pesetas en 1985, pasó a 2.500 millones de pesetas en 1996 y en 2004 alcanzó los 35 millones de euros, todo un récord.

Teldat cuenta, entre sus hitos tecnológicos, con el prestigio de haber sido la primera empresa europea en producir módems tolerantes a fallos gestionados de alta velocidad y la segunda en cuanto a número de puertas instaladas de nodos X.25 para Iberpac. A lo largo de sus más de veinte años en la vanguardia tecnológica, ha sacado al mercado equipos que presentaban soluciones innovadoras, como son sus sistemas de cifrado HW con distribución automática de claves, la transmisión de voz y vídeo sobre IP, soluciones de acceso integrado para comercios, acceso en banda ancha xDSL con respaldo RDSI, sistemas de seguridad con videoalarmas y televigilancia, routing, etc.

En la actualidad el Grupo Teldat, constituido por la propia Teldat, Fiber-net, Prodys y TelSec, comercializa sus productos y soluciones por varios países, de Europa, América y Asia, y cuenta con más de 150 empleados, una gran parte dedicada a labores de I+D, e invierte cada año alrededor del 15% de su cifra total de negocio en estas actividades.