

La profesión evoluciona en el tiempo

Desde sus inicios, las telecomunicaciones junto al profesional experto han ido adaptándose a un medio de tecnología siempre cambiante. El experto en telegrafía, en radiodifusión, pasando por el de telefonía, hasta llegar a la titulación actual, han configurado la profesión a lo largo de estos 150 años. El futuro a su vez, demanda una evolución, un aprendizaje permanente a esta profesión que cifra su versatilidad en su puesta al día en lo último en tecnología.

B

IT ha querido analizar la trayectoria del ingeniero de Telecomunicación desde sus principios. Así, ha reunido a cuatro ingenieros de Telecomunicación de distintas edades y en diferentes momentos de su carrera: Vicente Miralles, jubilado de la Administración; José Luis Adanero, en activo en Amper, Madrid; Carles Salvadó, decano del Colegio de Barcelona, y Gerardo Romero, recién titulado y en activo en Lynka, en Málaga. Todos ellos reflexionan sobre la profesión, de la mano de César Rico, anterior director de BIT, que matiza que Bolonia puede determinar un cambio definitivo a la titulación, en el ámbito de la Unión Europea.

BIT. Esta profesión que se inicia con una finalidad muy de administración pública para pasar a los suministradores, operadores y demás. Precisamente tu, Vicente, empezaste en la Administración, cuéntanos la evolución primera.

Vicente Miralles. La telegrafía eléctrica nace en España como servicio

público con la Ley de 22 de abril de 1855, en la que se autoriza el Gobierno a proceder a la instalación de un sistema completo de líneas electrotelegráficas que unan la Corte con todas las capitales de provincias y los departamentos marítimos. Este año celebramos su 150 aniversario. Con esa experiencia de la construcción y explotación de las líneas de telegrafía óptica desde 1844, el brigadier Mothè había construido a partir de 1852 la línea experimental Madrid-Irún, inaugurada en 1854 con el primer telegrama Madrid-París.

El nuevo sistema estaba destinado a facilitar la acción de gobierno, además de servir a la prensa, el comercio y a otras muchas actividades. Bajo la dirección de Mothè, el Cuerpo de Telégrafos estableció los trazados de las líneas, redactó los Pliegos de Condiciones para las subastas, adquirió los aparatos necesarios, y abrió las estaciones, de tal modo que en 1858 ya se había completado la red en la Península. En la escuela facultativa superior podían ingresar los titulados de los cuerpos facultativos civiles y militares



CONTERTULIOS: De izquierda a derecha Vicente Miralles, Carles Salvadó, César Rico, José Luis Adanero y Gerardo Romero

aprobando los exámenes correspondientes de matemáticas, física y química, topográfico, dos idiomas extranjeros y administración pública.

El Plan de Estudios de 1864 tenía una duración de tres años tras el ingreso, para obtener el título de Ingeniero de Telégrafos. Pero no cuajó por diversas vicisitudes y recelos de otras ingenierías. No fue hasta 1920 cuando se sacó el Título de Ingeniero de Telecomunicación para quienes completasen los estudios superiores en la Escuela Oficial de Telegrafía, aunque limitando a 10 los plazos de oficiales. Posteriormente, se ampliaría este número dando entrada a alumnos no funcionarios de Telégrafos.

BIT. Al surgir Telefónica en 1924, junto con la creación de Standard Eléctrica, son dos "sumideros" de telecos. Es, sin embargo, a partir de 1967 con Antonio Barrera de Irimo en la presidencia de la CTNE, cuando la profesión experimenta un importante desarrollo. ¿Cómo evoluciona nuestra profesión desde 1970 hasta hoy?

José Luis Adanero. En efecto, la llegada de Antonio Barrera de Irimo a la presidencia de Telefónica tuvo efectos muy positivos, no solo dentro de la propia CTNE sino también en el desarrollo de la industria de las telecomunicaciones. Barrera de Irimo rompió el monopolio de los suministros que venía realizando casi en su totalidad por parte de Standard Eléctrica, abriendo el mercado de suministros de Telefónica a Ericsson (conmutación), Telettra (transmisión) y a Standard Cable (cables). Esta dinamización tanto interna como externa, produjo un desarrollo importante de nuestra profesión, tanto en el sector de los servicios como en el sector industrial.

Desde 1970 hasta hoy, nuestra profesión ha evolucionado de forma paralela a como ha evolucionado el mercado. Desde 1970 hasta el año 2004 el mercado de las TIC (productos y servicios) se multiplicó por 80. De 137 mil millones de pesetas en el año 1970 hasta 12,8 billones de pesetas en el año 2004. El mercado de los servicios (operadores) ha crecido de forma progresiva, sin un solo punto de inflexión a lo largo de todo el periodo. Sin embargo, el cre-

cimiento en el mercado de los productos (industria) no ha sido igualmente creciente, han existido dos puntos de inflexión, uno en el año 1992 y otro en el año 2000.

La profesión durante este periodo ha variado de forma sustancial, no solo porque ha existido un proceso de ajuste en el empleo fruto de los ajustes realizados por las empresas, operadores e industria, sino también porque durante este periodo los productos, las tecnologías en servicios y la gestión y los modelos de negocio han cambiado sustancialmente como consecuencia de los cambios acaecidos en los mercados.

BIT. Otro hito es la creación de la Escuela de Barcelona. Los estudios se extienden por todo el país, los conocimientos se adaptan a una profesión que cada vez se convierte más en comercial, en post venta, más que en I+D. ¿Lo veis así?

Carles Salvadó. Efectivamente, la creación de la escuela de Barcelona supuso abrir la carrera a nivel estatal y además potenciar una visión ➔



José Luis Adanero: “Hay un fuerte déficit de la balanza comercial por una deslocalización de las unidades productivas, mientras siguen creciendo los servicios”

más comercial de los ingenieros de telecomunicación. En este sentido, una gran parte de las primeras promociones de ingenieros de telecomunicación de Barcelona se colocaron en la industria electrónica que por aquel entonces estaba muy concentrada en Cataluña. Por cierto, no quiero pasar la ocasión para recordar que hace dos años se celebró el 25 aniversario de la primera pro-

moción de la escuela de Barcelona. Cabe decir además que la nueva escuela surge con fuerza gracias a un núcleo de jóvenes profesores provenientes de la escuela de Madrid, la mayoría de los cuales permanecen aún en activo el centro. Gracias a este impulso inicial se consiguió preservar la identidad diferenciada de los estudios de ingeniería de telecomunicación sin ‘contaminarse’

con los de la ingeniería industrial de preeminencia total en el ámbito catalán.

Si adoptamos una perspectiva histórica, podremos observar que el ingeniero industrial ha liderado en el siglo XX los procesos de fabricación, la industrialización del país y la transformación de empresas del sector secundario. El ingeniero de telecomunicación ha de asumir un papel análogo en la nueva Sociedad de la información y del Conocimiento, lo que incluye redes, infraestructuras, empresas de servicios, logística, etc., con Internet como paradigma de una red cuyos ancestros hay que buscarlos en las primeras redes de telecomunicación surgidas hace 150 años. No podemos dejar pasar la oportunidad de liderar esta revolución, ampliando nuestro campo de acción en todos los ámbitos profesionales, lo cual incluye la venta y comercialización de productos y servicios, la post venta o la atención al cliente, sin abandonar los laboratorios donde los ingenieros de telecomunicación han tenido tradicionalmente su hábitat natural. Nuestro futuro como profesión depende de que seamos capaces de adaptarnos a todas las facetas de la cadena de valor de las nuevas empresas.

BIT. Sin embargo, en Málaga está el PTA de Andalucía, con un alto nivel de investigación ¿en qué campo te mueves?

Gerardo Romero. Estoy trabajando en una empresa de ingeniería dedicada a la redacción de proyectos de telecomunicaciones. Allí vemos cómo va cambiando la sociedad de modo que, con la participación de los telecos, nuestro trabajo ayude a la sociedad a modernizarse. Me gustaría comentar un dato curioso que ha contado Vicente. Se trata del punto del idioma. Si en el



Vicente Miralles: “La profesión necesita el Ministerio de Telecomunicaciones para que fomente la Sociedad de la Información, ya se ha pedido varias veces”

siglo XIX ya se consideraba necesario saber dos idiomas, no se puede entender el poco interés que se tiene en las escuelas de hoy por los idiomas y por abrirse al exterior, en una profesión como la nuestra que vive de ello. Por otra parte, falta también cubrir la visión empresarial, ya que es evidente que se necesita más formación en este aspecto.

BIT. La propia Sociedad de la Información ha cambiado, el teleco tiene que adaptarse. ¿Cuál es la actual situación del sector de las telecomunicaciones?

José Luis Adanero. El crecimiento actual de la industria de las TIC es muy reducido, apenas ha crecido un 3% interanual en los últimos años.

Existen subsectores, como el de la electrónica profesional y el de las telecomunicaciones, que en los últimos años han sufrido una profunda recesión. Crece, sin embargo, de forma muy positiva el sector de los servicios, y en particular, el de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, que en los últimos 4 años han crecido más de un 9% cada año. Existe un crecimiento progresivo del déficit de nuestra balanza comercial. En el año 2004 el déficit de la balanza comercial ha superado por primera vez los 10.000 millones de euros, esto es fruto de una deslocalización de las unidades productivas de las empresas del sector, sin que se advierta ninguna reacción en contra de esta tendencia.

Por otra parte, los operadores se han visto inmersos en un negocio en el que además de modificarse permanentemente su modelo de negocio, se ha implantado con fuerza el "todo a cien". El tráfico de voz se regala. Los operadores ven como se modifica la estructura de sus ingresos. Los ingenieros de telecomunicación tenemos que adaptarnos cada día a la situación de este mercado cambiante.

BIT. Además, los ingresos vendrán de Internet que ha nacido muy asociado al tema "todo gratis". El Colegio está siguiendo muy bien el ejercicio libre de la profesión, muy vinculado a ICTs. Afortunadamente, se está asociando mucho con la domótica con lo que no quedará cojo ¿Cómo ves la actividad del libre ejerciente?

Carles Salvadó. El libre ejerciente representa la punta de lanza de la profesión. Tiene que aportar valor a la sociedad, buscando nuevas oportunidades de negocio en todos aquellos campos en los cuales pue- ➡



de estar presente el ingeniero de telecomunicación. En el caso concreto de las ICTs hay que decir que aunque el año pasado ha supuesto una auténtica eclosión, el grado de cumplimiento de la normativa está todavía lejos de cumplirse al cien por cien. Y no sólo eso, además hay que impulsar la necesidad que la normativa se extienda a centros laborales, sanitarios, asistenciales y de formación. El objetivo de la ICT es facilitar la libre oferta de servicios en competencia, garantizando el acceso a la SI de todos mediante una variedad de alternativas tecnológicas a todos los hogares. Sin embargo, este objetivo queda en muchas ocasiones frustrado debido a que a nuestros hogares tan sólo llega un operador. Vemos pues, como todavía hay mucho por hacer, y que debemos ser capaces de encontrar esas oportunidades de negocio y esas nuevas aportaciones, llámese domótica, energía sostenible, etc.

BIT. ¿Cómo se creó el título de ingeniero de Telecomunicación?

Vicente Miralles. El título de Ingeniero de Telecomunicación, como sus antecedentes históricos de estudios superiores del ramo, nació al servicio de la Administración Pública, tanto para la explotación de los servicios desarrollados por el Estado, como los establecidos por concesionarios públicos y privados. Los reglamentos telefónicos desde los 1880s los dictaba y vigilaba su cumplimiento la Administración telegráfica. También se estableció posteriormente la reglamentación radioeléctrica y el control de emisiones. Es decir, que los Ingenieros de Telecomunicación al servicio de la Administración se ocupaban de los servicios propios –red telegráfica del Estado, posteriormente la red télex, comunicaciones radio con Canarias, Hamburgo o Taipei en on-



Carles Salvadó: “Debemos ser capaces de encontrar nuevas oportunidades de negocio, llámense domótica, energía sostenible...”

das decamétricas, cables telegráficos submarinos, etc.- como de tareas afines como relaciones con la UIT registro de frecuencias, radioaficionados, comisiones como las de Telefónica y otros servicios privados, etc.

Sin embargo, a partir de 1924 la demanda de ingenieros en número creciente llegó desde la Compañía Telefónica Standard Eléctrica y otras industrias y explotadores de servi-

cios con importante apoyo en las telecomunicaciones, Empresas eléctricas, protección de vuelo, etc.

BIT. El ingeniero en la Administración debería ir creciendo ahora que se han multiplicado por 17 las administraciones. ¿Esta siendo así?

Vicente Miralles. Desde su constitución, los CCAA se ha ocupado

con un interés creciente en el desarrollo de las telecomunicaciones en sus territorios, creando consejerías o direcciones generales para animar la expansión de las redes y servicios vitales en la industria, el comercio y los servicios y en otras necesidades de los ciudadanos. La información y vigilancia e las carreteras, la extensión de los servicios en el medio rural, la radio y la TV autonómicas y local, las instalaciones comunitarias de Telecomunicación, son ejemplos del amplio campo que las administraciones autonómicas y locales tienen por delante y que requieren la colaboración de los ingenieros de Telecomunicación.

Gerardo Romero. La presencia en la administración nuestra no es un destino habitual, si bien es necesario. En cambio, sobre el PTA de Andalucía en Málaga, hay que destacar su labor fundamental con los que salen de la Escuela Superior de Ingenieros de Málaga. Hay un gran apoyo a los recién titulados de la carrera para facilitar su acercamiento al mundo empresarial. Se apoya la creación de empresas, se crea un ambiente favorable, las perspectivas no son malas, si bien es necesario trabajar de manera constante y participativa.

Vicente Miralles. El Ministerio de Telecomunicaciones es necesario para que fomente el uso de las telecomunicaciones. Se ha pedido varias veces, tras el intento de 1918, fue en el congreso de ingenieros del 55. Incluso hubo otro intento frustrado cuando se creó el COIT. En un acto de celebración en El Pardo, José María Coronado era el decano y el ministro de Gobernación era Camilo Alonso Vega. Coronado había preparado unas hojas para dar las gracias a Franco, cuando lo vio Alonso Vega, lo rechazó porque pro-



Gerardo Romero: “Cuando el ingeniero asume su papel como abanderado de la SI, ofrece servicios que son calidad de vida para el ciudadano”

pugnaban la creación del Ministerio de Telecomunicaciones y eso le quitaba competencias al suyo. Esto era en el 30 de abril del 69.

BIT. Gerardo ¿qué puede hacer el ingeniero a favor del ciudadano en las administraciones, las empresas, para el desarrollo de la SI ?

Gerardo Romero. Es un compendio de actuaciones lo que puede y debe aportar. Nuestro ingeniero de-

bería aportar continente y contenido, hablando en términos de seguros. Sobre las infraestructuras de telecomunicaciones, hay que buscar nuevas oportunidades de negocio, que redundan en calidad de vida para el ciudadano. En el momento en que el ingeniero asuma su papel, más pronto o más tarde, como abanderado de la SI, las ciudades digitales serán una realidad y se irán produciendo avances cuando los ingenieros puedan tener presencia ofreciendo servicios en to- ➔

dos esos campos que le son propios.

Puede ofrecer al ciudadano cosas tan concretas como la e-administración, la teleasistencia, seguridad, ocio, confort... Todo es calidad de vida. Es el momento de que asumamos el papel que debemos en estos desarrollos, ofreciendo contenidos en estas áreas. Por otra parte, es necesario que nuestro colectivo se instale en la administración, a nivel tanto estatal como autonómico y local, con profesionales competentes que puedan asumir lo que significa una tecnología que evoluciona día a día.

BIT. El teleco, es abanderado de las telecomunicaciones pues, pero ¿cuál sería la plataforma para comunicarse con la sociedad?

Carles Salvadó. Debemos replantearnos cómo nos presentamos a la sociedad, ya que normalmente no nos 'vendemos' bien. El mensaje debería ser que el ingeniero de telecomunicación es el instrumento para modernizar la sociedad y hacer llegar los nuevos servicios que facilitan la vida a los ciudadanos, como la telemedicina, el teletrabajo, o la facilitación los trámites con la Administración como el programa PADRE con el que se consigue que la declaración de la renta sea incluso agradable de hacer.

Ahora bien, en primer lugar debemos creernos que esta es nuestra misión en la sociedad. Tenemos

que quitarnos de encima el estigma de que somos "los profesionales que explotamos" en el año 2000 con la burbuja tecnológica. No fue nuestra culpa, pero lo hemos padecido y aún colea. Nosotros somos los líderes profesionales de las nuevas tecnologías que nos abren vías hacia nuevas dimensiones y nuevas relaciones, como es el caso de la aplicación Skype que cambia el concepto de las comunicaciones telefónicas sobre Internet.

BIT. El COIT está luchando por ir resituando al profesional en su lugar social, ¿alguna sugerencia?

José Luis Adanero. El COIT, que está realizando una importante labor a favor del ingeniero de telecomunicación, debe reclamar un protagonismo equivalente al que tiene el hipersector de las TIC en el contexto de la economía nacional.

Vicente Miralles. Es indudable que España hubiera necesitado desde antiguo un ministerio específico. Las primeras noticias que tengo de crear un ministerio de comunicaciones son de 1917, siendo director general D. Tristán Álvarez de Toledo, duque de Bivona. En 1918 tuvo lugar la huelga de telegrafistas. Había 8000 municipios. Lamentablemente y aún sin admitirlo, las telecomunicaciones fueron durante muchas décadas una renta del Estado como el tabaco o la lote-

ría. Las concesiones telefónicas se otorgaban al mejor postor, y cuando llega la Telefónica, Hacienda se frota las manos recaudando el canon, los impuestos sobre los beneficios y hasta el impuesto del 22% sobre el uso del teléfono, lo que retrasó notablemente la expansión del servicio, situándonos a la cola de Europa.

Desde antiguo, otros ministerios y corporaciones se han opuesto a la creación de nuestro ministerio e invadido nuestro campo. No resultó posible coordinar la construcción de autopistas con el tendido de canalizaciones para telecomunicaciones. La señalización y el control del tráfico vial estuvieron siempre divorciados de las telecomunicaciones. Todavía hoy no existe cobertura para teléfonos móviles en el nuestro. Y los ciudadanos ven y sufren que también en esta materia España es diferente, y que a pesar de las buenas palabras de los Gobiernos, los hechos son contumaces.

BIT. Esa podría ser la conclusión: valorar las tecnologías de la información y las telecomunicaciones como soportes de múltiples servicios al ciudadano.

José Luis Adanero. En efecto el peso específico del sector dentro del PIB, además del efecto multiplicador que tienen las tecnologías de la información y las telecomunicaciones dentro de la economía, además de los servicios que presta al ciudadano, hacen que no sea una quimera reclamar la creación de un ministerio capaz de impulsar el desarrollo del sector.

Hoy el ciudadano siente la misma necesidad de disponer de infraestructuras y de servicios de telecomunicación que por tener vías de transporte de personas y mercancías. Reivindicar el protagonismo de nuestra profesión es tarea de todos.

Memoria Colectiva

En varios momentos de la conversación, ante comentarios muy interesantes de Vicente Miralles y del resto de asistentes, José Luis Adanero insistió en la necesidad de que el "acervo" de muchos "tradicionales" no se pierda, hasta el extremo de que el moderador, César Rico, se comprometió a intentar poner en marcha un proyecto conjunto para recopilar la "memoria colectiva" de nuestro sector. Seguro que muchos compañeros podrán aportar las causas, no conocidas, de decisiones que en su día se tomaron y que su conocimiento sirva, entre otras cosas, para no repetir errores similares.