



Luis Rodríguez-Roselló:

“La tecnología está revolucionando la enseñanza”

Aunque muchos lectores ya conocéis bien a Luis, diremos que su trayectoria profesional ha estado casi siempre ligada al sector educativo. Hoy ocupa el cargo de jefe de División de Tecnologías para la Formación de la Comisión de la CE, la dirección del Programa DELTA. Al acabar la carrera estuvo durante años en una empresa consultora de ingeniería. Más tarde fue profesor de la Escuela Técnica de Ingeniería de Telecomunicación en la Universidad de Alcalá de Henares.

Después se le despertó el interés por las enseñanzas realizadas con ayuda del ordenador y organizó diversos cursos sobre las aplicaciones en este campo, lo que le llevó a la jefatura del Departamento de I+D en el Instituto de Técnicas Educativas, que orientó hacia proyectos de investigación y desarrollo en el campo de la utilización de las nuevas tecnologías, como el programa Atenea del MEC. Aquello creció bastante, se desarrolló una red de formación de recursos humanos, de forma descentralizada por todo el país, que cuenta en la actualidad con una buena infraestructura humana de formadores y de centros de recursos. De ahí pasó a consejero técnico del Programa de Nuevas Tecnologías, creado por el Ministerio de Educación, al que se le dio una mayor envergadura. Esto hasta el año 88.

Su carrera, a continuación pasó al CDTI, donde se hizo cargo de un departamento de Programas Comunitarios, brevemente porque enseguida fue requerido por la Comisión de la CE para el puesto de jefe de la División de Tecnologías para la Formación. De hecho dirige el programa DELTA desde noviembre del 89.

Nota: Con esta entrevista se introduce el tema del especial sobre Educación y Tecnología, que comienza en la página 35.

BIT: ¿Cómo surge el Programa DELTA?

L.R.-R.: La CE venía desarrollando algunas actividades dispersas sobre la aplicación de las nuevas tecnologías a la educación, desde hacía algunos años, en un campo que se consideraba de interés creciente. Se creó primero un programa con un carácter exploratorio. Se trataba de un inicio de cambio de la política de I+D de la CE para empezar a abordar campos de aplicación; que la tecnología fuese permeable a la sociedad, satisfacer las necesidades de sectores de usuarios y que al mismo tiempo, estimulara la demanda de servicios avanzados. En aquel momento se lanzaron programas paralelos en otros sectores, como AIM, en el sector sanitario o DRIVE en el transporte. En todos estos casos se trataba de servicios de interés general, y su éxito fue importante, aunque era un enfoque pionero, especialmente por el hecho de dar una dimensión europea a sectores básicos. En vista de las posibilidades que se descubrieron, se le dio el espaldarazo, y se decide continuar estas acciones en el tercer Programa Marco, dentro de un programa que se denomina "Sistemas Telemáticos de Interés General". El hecho de empezar con una acción exploratoria se justificaba en este caso por la gran variedad de actividades y líneas de investigación inconexas en toda Europa, teniendo en cuenta que el mercado de la formación está muy fragmentado y es necesario estudiar a fondo todas sus posibilidades y riesgos.

BIT: ¿En qué consiste el Programa DELTA a grandes rasgos?

L.R.-R.: En pocas palabras, DELTA trata de desarrollar las tecnologías avanzadas para su aplicación al campo de la educación y la formación. Es un programa de I+D que aborda el diseño y la experimentación de las tecnologías telemáticas para mejorar el acceso a los servicios de formación y aumentar su eficacia al hacerlos más flexibles e interactivos. De esta forma, cualquier alumno puede acceder a la formación, marcando su propio ritmo, en el momento en que lo desee, desde su casa o su lugar de trabajo. Esto permitirá abrir el enorme potencial de los centros de formación a los ciudadanos. En este caso se trataría de una enseñanza abierta, al estilo de la Open University británica o la UNED, pero que se verá muy potenciado en el futuro con la utilización de medios tecnológicos. Los sistemas que se desarrollan están concebidos para evitar posibles problemas de aislamiento, ya que se piensa en versiones interactivas, que permitan la tutoría a distancia (en tiempo real o diferido), por ejemplo. Hay millones de alumnos que siguen cursos de enseñanza a distancia en la red de universidades europeas, que podrán beneficiarse del programa. Este es un campo de aplicación muy claro, pero no es el único ni mucho menos, ya que también permite enriquecer las metodologías de aprendizaje en general. Por ejemplo es posible realizar un aprendizaje por descubrimiento, activo utilizando simulaciones, de forma que un estudiante pueda ensayar sin riesgos

para el proceso, o trabajar con materiales peligrosos con seguridad, el acceso a "laboratorios virtuales", el acceso a sistemas personalizados de formación en el puesto de trabajo, por poner tan sólo unos ejemplos.

BIT: ¿Es un objetivo ambicioso social y tecnológicamente ...?

L.R.-R.: Desde luego, si hay una tendencia clara para el presente y para el futuro en la Comunidad, es la necesidad de atender la demanda, cada día creciente, de formación continuada, o utilizando el término anglosajón "lifelong learning". Esto ya se recoge en el propio Tratado de Maastricht, en el que, además, se hace una mención explícita a la importancia de la educación y la formación a distancia. DELTA tiene muchas implicaciones para el desarrollo futuro de la competitividad europea, por la repercusión que las nuevas tecnologías van a tener sobre la actualización de conocimientos de los ciudadanos europeos en general y por su capacidad de llevar los servicios de educación y formación a zonas rurales y colectivos que no pueden acudir a la enseñanza convencional por distintas causas. Le diría más, hay una tendencia creciente hacia la globalización de los sistemas de educación y formación; la especialización provoca, al mismo tiempo, una mayor dificultad de acceso a los conocimientos porque los centros de formación o de recursos en muchas disciplinas se encuentran más alejados físicamente, y por tanto la única solución viable es la interconexión mediante redes telemáticas.

Los problemas que conlleva realizar el proyecto son muchos. Por un lado están los tecnológicos, porque hay mucho por experimentar, hay muy poco hecho en este campo. Por ejemplo, los sistemas de satélite VSAT se utilizan actualmente para muchas aplicaciones industriales, como el control de los sistemas de tuberías de Campsa en toda España, por citar un ejemplo. Pero nunca para la enseñanza, con todo lo que tiene de ventajas e inconvenientes el ser el primero en abrir una vía.

BIT: ¿Cómo entronca en la compleja organización europea un programa que está relacionado con asuntos tan complejos como la educación intercomunitaria?

L.R.-R.: Este Programa se encuentra a caballo entre la política educativa de la CE y la investigación tecnológica, con su dimensión de competitividad industrial. Es un equilibrio no exento de dificultades. En particular, la dimensión transeuropea de la educación es un tema recogido en el nuevo Tratado de Maastricht, pero que su aplicación es la responsabilidad de otros departamentos de la Comisión y su aplicación se realiza en programas como ERASMUS o COMETT. Por parte de la política de I+D comunitaria, en su dimensión tecnológica, nosotros tratamos de desarrollar y experimentar sistemas que posibiliten la realización de infraestructuras telemáticas para la formación y la educación. No se trata ni

"DELTA trata de desarrollar las tecnologías avanzadas para su aplicación al campo de la educación y la formación. Es un programa de I+D que aborda el diseño y la experimentación de las tecnologías telemáticas"

"La competitividad de la industria europea depende en gran medida de la capacitación de sus trabajadores, de su capacidad de adaptación a nuevos sistemas"

quiera de un desarrollo de productos, DELTA es un programa pre-competitivo, pre-normativo. Nuestro ámbito es la definición de standards, la mejora de los procesos de producción de materiales, las redes que permiten un acceso a servicios de formación, etc. Tratamos de adaptar las tecnologías desarrolladas en otros programas, como RACE o ESPRIT, a este sector más que desarrollar tecnologías propias específicas.

No obstante, los desarrollos hay que experimentarlos, y para ello entramos en aspectos propios de la educación y la formación, aspectos pedagógicos, transculturales, sociológicos. Yo creo que lo más característico de este Programa es su carácter multidisciplinario. Tecnólogos, pedagogos, sociólogos, editores de productos multimedia, investigadores de muy diversos campos se unen con usuarios (profesores, alumnos, departamentos de formación de

empresas, etc.), para el desarrollo de un campo apasionante. Creo que es esencial tomar conciencia de la importancia de este sector para el futuro. La competitividad de la industria europea depende en gran medida de la capacitación de sus trabajadores, de su capacidad de adaptación a nuevos sistemas, ahora más que nunca. En este aspecto la competitividad del propio sector de la educación y la formación desempeña un papel esencial, y esto no se puede concebir sin infoestructuras tecnológicas. Estas tecnologías no tienen fronteras artificiales, y estoy seguro que, además, profundizarán la dimensión europea de los sistemas de educación y formación en el futuro.

BIT: *¿En qué momento del programa DELTA entraste tú y cuál es el cambio más importante en el Programa desde entonces?*

L.R.-R.: Estaba en una fase exploratoria. Se quería ver hasta qué punto y de qué manera se puede llevar a cabo una empresa de esta envergadura. Las competencias de la CE en educación y formación son bastante limitadas, y era la primera vez que se abordaba colectivamente un proyecto así. Es un tema en el que hay muchas sensibilidades nacionales, y tuvo su éxito. Se abrieron muchos caminos, y aunque nos encontramos con algún callejón sin salida, también con otras posibilidades inesperadas. Pero creo que su mayor éxito estriba en que se contribuyó a dar una visión europea al sector.

El cambio fundamental es que se potenció el carácter aplicado de la investigación. Hoy existe una meta a medio plazo: crear infraestructuras para una red europea específica para la educación y la formación. Se ha dado un paso adelante en experiencias piloto y en su evaluación para estudiar los problemas de implantación, interesa este proceso tanto como el resultado final. Hemos sido pioneros es eso que está tan de moda en la política de Clinton: se habla de "autopistas por las que circula la información y que hacen posible el acceso al conocimiento". En Estados Unidos se habla de "infraestructuras".

BIT: *¿Qué Capítulos destacarías de la función de DELTA?*

L.R.-R.: Destacaría, en el área tecnológica, los prototipos de sistemas para el aprendizaje que combinan las comunicaciones de la red digital de servicios integrados con las estaciones de trabajo multimedia para la creación de servicios avanzados de formación.

Permiten integrar, por ejemplo, el acceso a bancos de cursos multimedia con los sistemas de Computer-Conferencing para acceso a servicios de tutoría. Incluye este acceso a varios niveles, de redes de área local a redes de banda ancha. Estos sistemas permiten la creación de grupos virtuales de alumnos y "aulas" virtuales distribuidas, o consultas a tutores y acceso a materiales de formación a distancia, para los alumnos, entre otras facilidades. Algunos de



estos proyectos se encuentran ya en etapa de experimentación de aulas virtuales. Por ejemplo, se está experimentando una red europea de formación en la que se utiliza el satélite para la difusión en directo de programas, y en los sitios de recepción de las mismas se interacciona en directo a través de sistemas de comunicación asistida por ordenador y la videoconferencia a través de la RDSI, que permite, por ejemplo que los profesores puedan ver a los alumnos a distancia, con lo que la interacción es mucho más viva. Los profesores están en Estrasburgo mientras que los alumnos están distribuidos en aulas por toda Europa, formando una verdadera aula virtual.

Así pues, además de la formación, digamos convencional, de unos estudios o una carrera, está la posibilidad de formación permanente para todos los sectores profesionales. Por ejemplo, los médicos, los ingenieros: sus conocimientos evolucionan rápidamente, y es necesario implantar un sistema versátil, cómodo y de fácil actualización. Para estos sectores profesionales especializados, se están desarrollando y experimentando sistemas telemáticos de formación del tipo "Just-in-time", en los que mediante sistemas especializados de conferencia por ordenador, los profesionales tienen acceso a los conocimientos acumulados por esa comunidad profesional en sus diversos foros, con debates interactivos, etc.

BIT: *¿Qué condiciones cree necesarias para la consolidación de redes de comunicación para la formación a distancia y la aparición de un mercado europeo en torno a las nuevas tecnologías para la formación?*

L.R.-R.: En primer lugar, se necesitan estándares tecnológicos que posibiliten una interconexión de las redes para la formación a distancia, y permitan la extensión del mercado potencial, que está actualmente muy fragmentado. Los costes enormes de desarrollo de productos requiere un número de usuarios elevado.

En segundo lugar, las tarifas de telecomunicaciones actuales son disuasorias, por lo que el establecimiento de redes privadas del tipo "cable interactivo" o vía satélite pueden ser una alternativa. Estas están conociendo un desarrollo enorme en los Estados Unidos y espero que pronto Europa pueda beneficiarse de su florecimiento a corto plazo. Estas alternativas se están explorando en DELTA, con proyectos experimentales. Es el caso de la Red Europea de Formación que se experimenta en el proyecto Multimedia Teleschool (MTS), o la experimentación del proyecto JANUS (Joint Academic Networks Using Satellites), que está creando redes basadas en satélites VSAT para la interconexión mediante redes privadas de universidades a distancia.

Por último, sería muy importante aumentar el nivel de conocimiento de los posibles usuarios de estos sistemas (PYMES, estudiantes individuales, etc.). En definitiva, hay que romper el "círculo vicioso": no hay productos o servicios porque no hay suficiente demanda, y no hay demanda porque los

posibles usuarios no conocen bien cuáles podrían ser los servicios.

BIT: *En un futuro entorno global europeo de telecomunicaciones para la formación a distancia, ¿cuáles podrían ser los centros o bancos de datos neurálgicos para su funcionamiento?*

L.R.-R.: En este entorno global que habrá cuatro sectores principales de usuarios a nivel europeo: los estudiantes a domicilio, las PYMES, los profesionales especializados y las instituciones educativas (centros de formación, universidades "regulares" o a distancia). Puedo imaginar que habrá redes o infraestructuras comunes, pero en su mayor parte serían diferenciadas. Así pienso, por ejemplo, podrá haber un sistema distribuido para las PYMES (regional y sectorial) formado por lo que podríamos denominar centros de recursos, que estarán dotados de medios tecnológicos, denominados "Technology Training Support Units - TTSU" que se encuentran en estudio y experimentación en otro de nuestros proyectos.

Habrà "centros de recursos" en instituciones educativas que serán accesibles en toda Europa, como en el caso de la Red de Universidades a Distancia, que facilitará el acceso a la formación en cualquier especialidad y el seguimiento de cursos de cualquiera de esas universidades en la lengua deseada, por lo que habrá una tendencia natural a la especialización de las mismas a nivel europeo.

BIT: *¿Qué papel jugarían los satélites de comunicaciones en ese futuro entorno? ¿Cómo se integrarían con las redes terrestres de comunicaciones?*

L.R.-R.: Los satélites se utilizarán, por su gran capacidad de difusión, sobre todo en programas de interés general, para el usuario estudiante en su domicilio; pero igualmente para la formación de especialistas en aquellas áreas en las que los expertos son escasos.

La difusión de programas de formación será vía satélite y la interacción con los tutores normalmente vía terrestre (sistemas de computer conferencing, por ejemplo). Igualmente permitirán la creación de redes privadas para la formación en áreas de gran extensión, como el caso del proyecto JANUS que mencioné antes para la red "Universidades a Distancia" o el proyecto MULTIMEDIA TELESCHOOL que combina la TV en directo con interacción a través de la red digital. Las redes digitales como la RDSI, la futura banda ancha o el desarrollo de infraestructuras de cable, que permitirán el acceso a los hogares y centros de formación de una variedad de servicios de formación y entretenimiento, conducirán la integración de ambos sistemas. No obstante la tendencia que puede observarse en países con un desarrollo mayor de este sector, como los Estados Unidos, es hacia el "narrowcasting" en lugar del "broadcasting". Es decir la difusión de cursos a la demanda, y estos es posible con tecnologías de

"Para sectores profesionales especializados, se están desarrollando y experimentando sistemas telemáticos de formación del tipo Just-in-time"



"Siendo DELTA un programa de I+D, lo que hacemos es tratar de definir los estándares tecnológicos, desarrollar los sistemas que permitirán la creación de estos servicios y su experimentación, pero no la creación de esas infraestructuras"

transmisión digital de imágenes que permiten difundir multiplicidad de cursos por un mismo canal y con las redes de cable interactivo, que permiten el acceso personalizado a materiales vídeo, juegos educativos, etc. y que están experimentando un desarrollo muy importante en Norteamérica.

BIT: *¿Cómo podría ser el funcionamiento de la futura Universidad Electrónica Europea Abierta a Distancia? ¿Podría ser una realidad?*

L.R.-R.: Yo preferiría imaginar un sistema distribuido y descentralizado de manera que las actuales Universidades "Abiertas" u otros centros educativos especialicen su oferta de cursos y que los posibles estudiantes puedan acceder a los mismos en función de su interés específico. Mediante la utilización de satélites, por ejemplo, se facilita el acceso a estos cursos. Los autores de los cursos utilizarán igualmente estas redes para la creación de cursos de una manera descentralizada. Los bancos de datos permitirán el acceso a bases tipo de materiales educativos a distancia.

El problema no es tecnológico evidentemente, con los actuales sistemas se puede ya realizar. De hecho, ya se están dando los pasos para ello. Por ejemplo la EADTU (Asociación Europea de Universidades Abiertas y a Distancia) está trabajando en su desarrollo, a partir de la creación de una red de Eurostudy Centers.

La integración de todas estas infraestructuras en una única es bastante improbable por el momento. Lo que sí es previsible es la convergencia y la intercomunicación de las distintas redes en un sistema muy descentralizado, muy en línea con el principio de "subsidiaridad".

El panorama el que DELTA intenta contribuir es al de una red de infraestructuras de servicios basados en las telecomunicaciones para la formación, de manera que permita el acceso a la formación en el momento en que se necesite (just-in-time), de manera flexible, al ritmo del progreso del alumno, independientemente del lugar en que se encuentre y en la lengua que desee. Siendo DELTA un programa de I+D, lo que hacemos es tratar de definir los estándares tecnológicos, desarrollar los sistemas que permitirán la creación de estos servicios y su experimentación, pero no la creación de esas infraestructuras.

BIT: *La explosión y el crecimiento de los mercados alrededor de estas nuevas tecnologías como la telemática y los multimedia aún debe producirse ¿Qué condiciones serán necesarias para ello? ¿Qué papel podrían jugar los PYMEs?*

L.R.-R.: En efecto, podría decirse que hoy día aún no se han casi empezado a aprovechar las potencialidades de estas tecnologías. De un concepto basado en el empuje tecnológico, se ha pasado a un enfoque más orientado al usuario, es decir, a tecnología al servicio de las necesidades reales. Esto acercará estas tecnologías a los ciudadanos y permitirá un crecimiento similar al que hemos asistido en los EEUU.

Otro punto destacado es la cuestión de la seguridad. Cualquier usuario, en principio, puede piratear las ondas. Es una cuestión que nos afecta a nosotros, pero en realidad a todo el sector. Hay un cierto retraimiento de la inversión en multimedia, por miedo al pirateo, pero se superará.

Es evidente que una parte importante de este gran mercado de los multimedia y de los servicios telemáticos de valor añadido se encuentran en la formación y la educación. Pero hay que pensar que se trata de un servicio básico y la iniciativa privada no será suficiente en mi opinión. El sector editorial, por ejemplo, tiene que ver claras perspectivas de mercado antes de lanzarse a la producción en masa de títulos multimedia, y esto sólo se logra con un apoyo a la definición de estándares a nivel europeo que permita limitar y compartir los posibles riesgos.

Las PYMEs serán, en mi opinión, doblemente protagonistas, por un lado la generalidad de las mismas serán usuarios potencialmente muy importantes de estos servicios; y por otra parte aquellas PYMEs que trabajen en estos sectores de tecnologías y servicios serán los únicos capaces de "llenar" estas infraestructuras con productos avanzados y servicios innovadores como empieza a ocurrir ya en algunos países.

BIT: *Nosotros estamos impulsando el proyecto ETSIT, ya conocido de los lectores, pero con*

vocación americana. ¿Qué diferencias observas y qué puntos de conexión entre ETSIT y DELTA?

L.R.-R.: La experiencia tiene muchas similitudes, en cuanto a que es una red experimental de formación, que me parece muy importante. Las tecnologías son similares, aunque la problemática europea es distinta a la americana. Nosotros tenemos problemas en el ámbito educativo, sobre todo por la necesaria adaptabilidad a cada área, a cada circunstancia nacional, y tratamos que los experimentos posibiliten unas aplicaciones muy diversas. Pero el gran problema es que, como saben, la tecnología no se puede improvisar, y todos queremos que todo funcione sin problemas. Y no es fácil romper barreras regulatorias, de diferencia de estándares, barreras transculturales, de derechos de autor, entre otros.

Sería interesante analizar la posibilidad de enlazar el proyecto con la investigación de DELTA. Por ejemplo que ETSIT pudiera formar parte, a pesar de las dificultades apuntadas, de una experimentación europea, que compartiera algunas metas de investigación. Sería un primer paso para extender la experiencia. Por ejemplo sería enriquecedor que se utilizara la red experimental para la impartición de cursos conjuntos con otras escuelas de telecomunicación europeas, y que se fijaran metas comunes de I+D por las que se estudiaran y experimentarán diversas soluciones tecnológicas para facilitar la interacción de los alumnos con los profesores.

BIT: Y en cuanto a su futuro ... Esta segunda fase de DELTA acabará en 1994 ó 1995. ¿Tendrá después continuidad?

L.R.-R.: Para después de 1994 estamos estudiando la extensión del programa para cubrir de manera más general educación y formación a través de nuevas tecnologías. En los aspectos de la investigación y desarrollo hay todavía mucho por hacer. Por ejemplo, citemos las grandes posibilidades que abre la realidad virtual en el campo de la formación, que puede ser una tecnología de gran futuro, ya que aporta una nueva dimensión a la simulación, mediante una inmersión en el modelo simulado; pensemos en el "libro electrónico" interactivo, que permita la individualización de los materiales para distintos alumnos. Esto en cuanto a tecnologías punta, pero hay que experimentar los sistemas ya desarrollados para validarlos, analizando su aceptación por los usuarios, los procesos de implantación, la intercomunicación de diferentes redes de formación. Por lo tanto, aunque las decisiones dependen de las instancias políticas, creo que el nuevo Programa Marco (1995-1999) de I+D contemplará este sector de una manera u otra. La Comisión lo ha propuesto ya al Consejo y nosotros trabajamos ya en la preparación de este futuro Programa.

BIT: Cambiando de tercio, ¿cómo te ves tú, podríamos decir, como euro-ingeniero? ¿Cómo ves el papel de los telecos en Europa? Hay suficientes telecos españoles en Bruselas?

L.R.-R.: Creo que el contexto de trabajo es muy estimulante se cambia la perspectiva completamente respecto a los métodos de trabajo, la forma de enfocar los problemas. Para poner un solo ejemplo, los métodos de elaboración de un plan de trabajo, en consulta con los sectores implicados es un proceso de "ingeniería" no sólo en los aspectos técnicos sino también sociales. Pero el proceso, a pesar de su complejidad vale la pena; investigaciones y desarrollos que serían impensables España se pueden llevar a cabo entre varios países, aumenta enormemente la masa crítica.

Somos muy pocos "telecos" españoles en Bruselas desgraciadamente. Creo que la presencia española en el sector de la I+D y de las tecnologías en general es muy escasa, tanto en relación a las personas que trabajan en la Comisión (funcionarios, expertos, etc.), como respecto a la participación en los proyectos europeos. Debería ser mucho mayor si tenemos en cuenta las potencialidades de España. En el sector de las telecomunicaciones la presencia es aún menor.

BIT: Háblanos un poco de la trastienda. ¿No crees que "hay que estar ahí" para conseguir proyectos para España?

L.R.-R.: La capacidad de maniobra es pequeña para poder favorecer uno u otro país, pero es evidente que las redes de relación que se establecen de modo natural, el mayor conocimiento del sector en tu país influye, y las mayores posibilidades de obtener una información de primera mano aumentan. Es importante "estar en Bruselas", pero es igualmente importante estar presente y con peso específico en las asociaciones internacionales, los grupos científicos, técnicos, etc. que permiten crear una red de contactos sólida para futuros proyectos conjuntos con socios de otros países.

BIT: Desde tu propia experiencia (nosotros estamos convencidos de que la "parcela del teleco" no se reduce a poco más de tu pueblo) ¿Qué le recomendarías al ingeniero de telecomunicaciones que tenga inquietudes europeas? ¿Y al que no las tuviera?

L.R.-R.: La experiencia de trabajo en otro país es, en mi opinión, decisiva en el proceso de formación y de desarrollo profesional de un ingeniero. Si esto es cierto en todos los sectores, creo que en el caso de las telecomunicaciones, es parte de la naturaleza de la disciplina. Las telecomunicaciones no tienen fronteras nacionales o regionales, sólo las artificiales de carácter regulatorio que van cayendo poco a poco. Pensemos en los satélites o en las redes de móviles GSM. El mercado único avanza más rápidamente de lo que parece en este sector.

Soy consciente de la dificultad de acceso a las "ventanillas" de Bruselas, de la competencia difícil, de procedimientos y de métodos de trabajo diferentes, de dificultades incluso idiomáticas y culturales, pero creo que Europa es aún una asignatura pen-

"Sería interesante analizar la posibilidad de enlazar el proyecto con la investigación de DELTA. Por ejemplo que ETSIT pudiera formar parte de una experimentación europea, que compartiera algunas metas de investigación"

diente para muchos "telecos" y empresas del sector. Si puedo dar algún consejo, creo que empezaría por los estudiantes, y las Universidades. Temas como el panorama de las telecomunicaciones en Europa, la gestión de proyectos internacionales, los aspectos regulatorios, etc. deberían tener más peso en la formación de los ingenieros. Eso ayudaría a dar una visión más global del sector.

BIT: *Tus propias vivencias personales, creemos, están siendo muy positivas pero ... ¿Cuándo vuelves a España? ¿Tienes ya ganas?*

L.R.-R.: Creo que por el momento no me lo planteo, a corto plazo al menos, aunque es una decisión que depende de muchos otros factores personales también. Profesionalmente han sido tres años y medio intensos y he firmado un contrato por otros cinco años. No obstante, el día que vuelva a España me gustaría poder aprovechar al experiencia adquirida para contribuir a esa dimensión comunitaria en el desarrollo de este sector en España.

bit



POLIZA COLECTIVA COLEGIO DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIONES

CONECTE CON LA SEGURIDAD.

Conecte con la Compañía de Seguros que le garantiza la asistencia sanitaria más completa y de mayores coberturas.

Conecte con un conjunto de ventajas que sólo ADESLAS le ofrece, a través de esta póliza. Simplemente por ser colegiado o miembro de la Asociación puede adherirse junto con sus familiares, beneficiándose de plena cobertura, tanto en clínicas nacionales como internacionales, permitiéndole elegir su médico entre más de 25.000 facultativos, además de otras garantías.

Conecte con ADESLAS. Conecte con la seguridad

Solicite más información a:

ADESLAS
Departamento Comercial
C/ Rodríguez San Pedro, 2
28015 Madrid
Tfno: 446 73 54 / 593 99 78

adeslas



SEGUROS DE ASISTENCIA SANITARIA