



Julio Linares:

“Hay que transformar en servicios útiles la tecnología disponible”

Julio Linares, desde su atalaya en el cargo de director general de Telefónica I+D, disfruta de una perspectiva singular del estado de la Investigación y el Desarrollo en España, así como del papel que la I+D juega en el contexto de una operadora como la española y de la perspectiva del sector hacia Europa y las empresas multinacionales, en general.

Julio Linares, Ingeniero Superior de Telecomunicación por la Escuela de Madrid desde el año 1969, ingresó en Mayo de 1970 en Telefónica en el Centro de Investigación y Desarrollo, donde realizó diversas actividades relacionadas con el

desarrollo de nuevos sistemas, tanto localmente como en USA.

Desde el 1984 tuvo la responsabilidad de dirigir el Departamento de Tecnología y Normativa Técnica de Telefónica hasta 1990 en que pasó a desempeñar el cargo de Director General de Telefónica I+D, en el que continúa en la actualidad.

BIT: *¿Cómo definirías la función de I+D?*

Julio Linares: Generalizando, se trata del conjunto de actividades tecnológicas que son necesarias para crear e innovar. Y para hacer esta actividad es imprescindible realizar investigación básica, que trate incluso de descubrir nuevas leyes de la Naturaleza, investigación aplicada, que trate de aplicar esos conocimientos teóricos a acciones ya concretas, dirigidas a determinada aplicación; y, por último, se termina por plasmar esas aplicaciones en productos que puedan ir al mercado, como parte del Desarrollo. Todo este conjunto de actividades, que van desde la concepción de una idea hasta la incorporación de un producto al mercado, incluiría el conjunto de actividades que se engloban en I+D.

BIT: *Parece que la supervivencia de una empresa estuviera determinada por su vinculación a I+D. ¿Tan importante es, dentro de una empresa?*

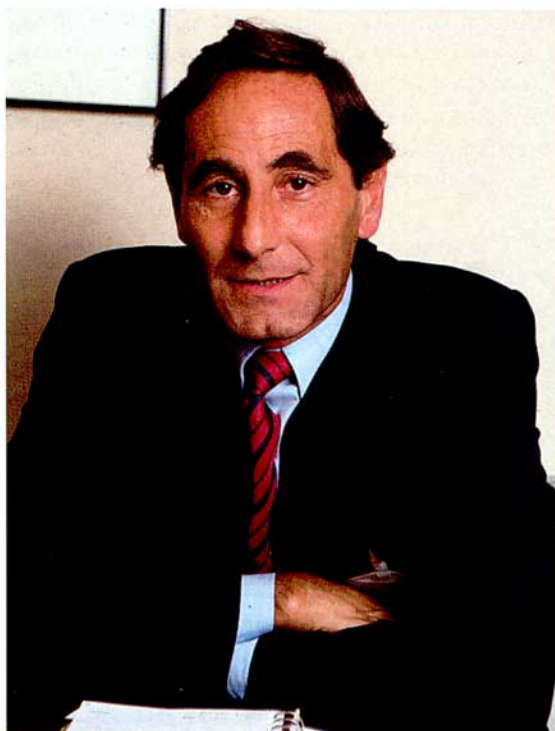
J.L.: Hay una visión generalizada que dice que la empresa que no tiene I+D, es una empresa subdesarrollada. La que solamente tiene capacidad comercial, se dice que es emergente; la que tiene sector comercial y de fabricación, se considera que está en vías de desarrollo. Y sólo cuando incluye actividad de I+D se considera que está desarrollada a su máxima potencia, aunque sólo incluya investigación aplicada, para poder ser competitiva.

BIT: *Con frecuencia se unifican los conceptos de I y D, cuando seguramente es necesario afrontarlos por separado ...*

J.L.: Estoy de acuerdo. Hablamos de I+D como un todo y es bueno y conveniente separarlos. Muchos centros o empresas solamente hacen una de las dos actividades. Si domina la investigación, será un I+D de tipo radical. Hay quien hace más bien desarrollo, lo que sería una I+D de tipo incremental, que no plantea innovaciones radicales. Lo que se hace en España es más bien desarrollo que investigación.

BIT: *Hay quien piensa que en España se utiliza la I+D como herramienta comercial y que detrás no hay nada más. ¿Estás de acuerdo?*

J.L.: En España y en general en el resto del mundo la aparición del software ha tenido un gran impacto, de forma que dentro del paquete de I+D se está incluyendo todo lo que se hace



en las empresas en relación con el desarrollo del software, que entra en una fase que se parece más a la fabricación que a la I+D conocida en el sentido clásico de innovar, de crear. En este paquete de la I+D se ha metido todo el desarrollo software, que es de un gran volumen, que consume un gran nivel de recursos y que además siempre está necesitando más recursos. Con ello, aparentemente la I+D no decae, pero es porque se está dedicando los recursos al desarrollo de software, sin poner más énfasis en la verdadera innovación, en la creación, para poder competir con éxito.

BIT: *¿Cuál es el papel de la Universidad en todo este proceso de la I+D?*

J.L.: Lo que la Universidad debería de hacer es acometer aquella faceta menos propia de las empresas, que es la parte de investigación básica, muy difícil de justificar económicamente dentro del entorno de una empresa. Creo que el ideal sería que el esfuerzo estatal, la investigación estatal, cubriese este aspecto que en general no se cubre en las empresas. Luego, esos trabajos y sus resultados puestos al servicio de las empresas, tendrían continuidad en investigación aplicada y desarrollo de productos, que contarían así con una buena información inicial de partida. Sin embargo, la realidad es que se hace poca investigación en la Universidad, y que con la oportunidad que le han dado las nuevas leyes, se está dedicando más a los desarrollos que a la investigación. Es más rentable y

"Se hace poca investigación en la Universidad, y se está dedicando más a los desarrollos que a la investigación."

"Debido a la crisis, la innovación se va a ralentizar. Será, además, menos radical."

confortable. Hasta cierto punto, muchos departamentos de la Universidad se están comportando como empresas de I+D, lo que no es un problema, porque hay empresas que se benefician, pero no creo que sea el papel que deba jugar, visto desde una perspectiva global.

BIT: *Parece evidente que en España ha fracasado la cadena ciencia-tecnología-industria: ¿Dónde crees que se ha roto la cadena?*

J.L.: No tengo un diagnóstico muy preciso de este fracaso. Supongo que es más bien un conjunto de factores. Uno de ellos ha podido ser el que no se haya hecho una organización temática que dé continuidad a la cadena de investigación básica, investigación aplicada, desarrollo exploratorio y desarrollo de productos, de tal forma que tratase de unir lo que se haga en la Universidad y en la industria, para que ambos pudieran beneficiarse y realimentarse con sus necesidades y resultados. Este eslabón ha faltado, por la falta de planificación de los temas. Ha podido ocurrir que la industria no estuviera preparada para continuar la labor de la Universidad, o que la Universidad trabajase en temas que no interesasen a la industria, y en este divorcio se ha perdido fuerza. Además, tal como se indicaba antes, la Universidad puede vender sus desarrollos y se ha alejado en parte

del papel que yo entiendo debe cubrir la Universidad y no la industria.

BIT: *¿Qué pasaría si se hubiese incentivado la selección de grandes temas nacionales, en lugar de apoyar la investigación de forma horizontal e igual para todos?*

J.L.: Si hubiésemos identificado bien los temas y los agentes, cada uno en su papel, creo que hubiéramos tenido resultados más rentables. Hay que verticalizar, identificar más los temas y los agentes y distribuir el dinero que hay, de forma más dirigida a los resultados concretos que se busquen.

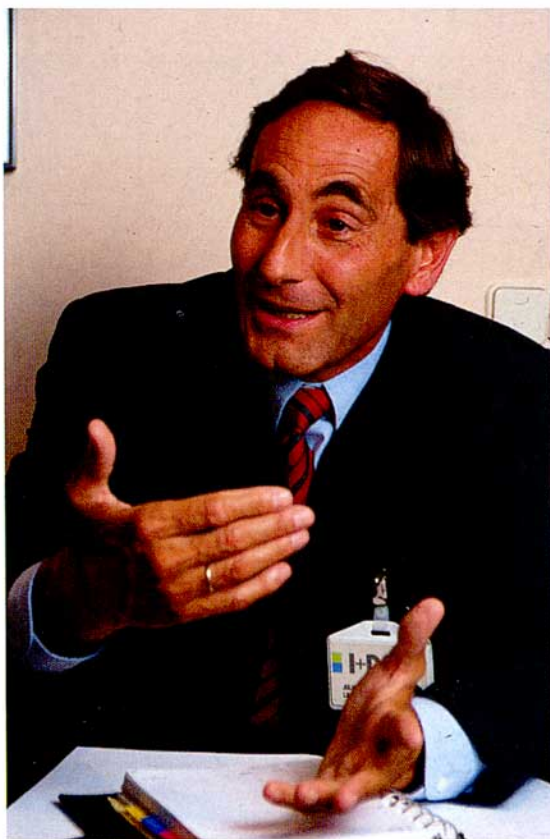
BIT: *Hay quien no ve lógico que Telefónica, como compañía de servicios, disponga de una unidad tan potente como está en I+D ¿Estás de acuerdo?*

J.L.: No lo veo así, hay que tener en cuenta que todos los grandes operadores tienen I+D: ATT tiene un centro de 25.000 personas; NTT de 10.000; BT de 4.300 y France Telecom dispone de 4.000 personas; es bastante frecuente que un operador avanzado tenga I+D, invirtiendo alrededor de un 2 por ciento de sus ingresos en I+D, una cifra no despreciable. Telefónica I+D tiene una plantilla de 639 personas. Adicionalmente a nuestra plantilla hay 110 personas de diversas empresas que vienen todos los días a trabajar con nosotros y subcontratamos todos los trabajos que no son típicos de I+D: en total unas 850 personas trabajan en nuestro centro.

BIT: *¿Por qué debe existir un centro de I+D en el caso de un operador, sin intereses industriales, y por tanto sin desarrollo de productos, y que aparentemente carecería de sentido dentro de las características del operador?*

J.L.: En el pasado, los operadores tenían intereses industriales, algunos muy importantes. Esta situación ha ido cambiando. Sin embargo, un operador necesita medios para poder conservar su planta de la forma más automática posible y, además, hacerlo de acuerdo con sus esquemas organizativos, y con sus necesidades. Es muy difícil que encuentre en el mercado siempre lo que busca para este fin. Por eso es tan frecuente encontrar en los operadores actividades de I+D en lo que nosotros llamamos Sistemas de Ayuda a la Explotación, en definitiva, sistemas que automatizan la operación y la conservación de sus redes. Es muy frecuente que los operadores





tengan que hacer estudios de las arquitecturas de redes, con muchas opciones, y que tengan que elegir una u otra con importantes consecuencias. Para eso se necesita realizar, simulaciones, estudios de viabilidad y análisis de topologías, y ello justifica una actividad de desarrollo de herramientas de planificación.

Pero quizás, lo que más vida dé a los centros de I+D de los operadores sea la oferta de servicios: la capacidad para crear servicios independientes de los elementos con los que construyen sus redes. Los fabricantes cada vez son menos y sirven a muchos operadores que compiten entre sí. Para que un operador pueda diferenciarse de su competidor, precisa su propia I+D que le aporte esa diferenciación. Además, los clientes cada vez piden más servicios a la medida, lo que exige una capacidad de I+D por parte del operador. No son pocas las necesidades que justifican la existencia de un centro de I+D en un operador.

BIT: *Hablemos de la crisis industrial en la que nos encontramos ¿Por qué crees que hemos llegado a esta situación?*

J.L.: La verdad es que es difícil hacer un diagnóstico si no es recurriendo a lo que se maneja a nivel general. Me gustaría referirme exclusivamente a nuestro sector en el que hay una dismi-

nución de mercados además de una fuerte competencia, factor muy importante en un país como el nuestro, sin una industria nacional fortalecida e internacionalizada. Esto nos afecta más que en otros países donde ya tenían una industria con una implantación multinacional y una fortaleza grande. Por eso, no podemos competir con éxito en un mercado cada vez más global e internacional. Esta crisis que se vive en todos lados, está impactando en nuestra actividad y también en I+D. De hecho, se observa una disminución de la investigación y un incremento del desarrollo.

Como consecuencia, la innovación se va a ralentizar. Es más lenta que antes, menos radical. La I+D, por la competencia, es menos propensa a grandes descubrimientos. No se dan las condiciones para que se inventen elementos de tanta repercusión como el transistor, el láser o la fibra óptica, que han trascendido a otros sectores. Se buscan soluciones inmediatas, orientadas al cliente, lo que es bueno a corto plazo, aunque a la larga disminuye la velocidad de innovación.

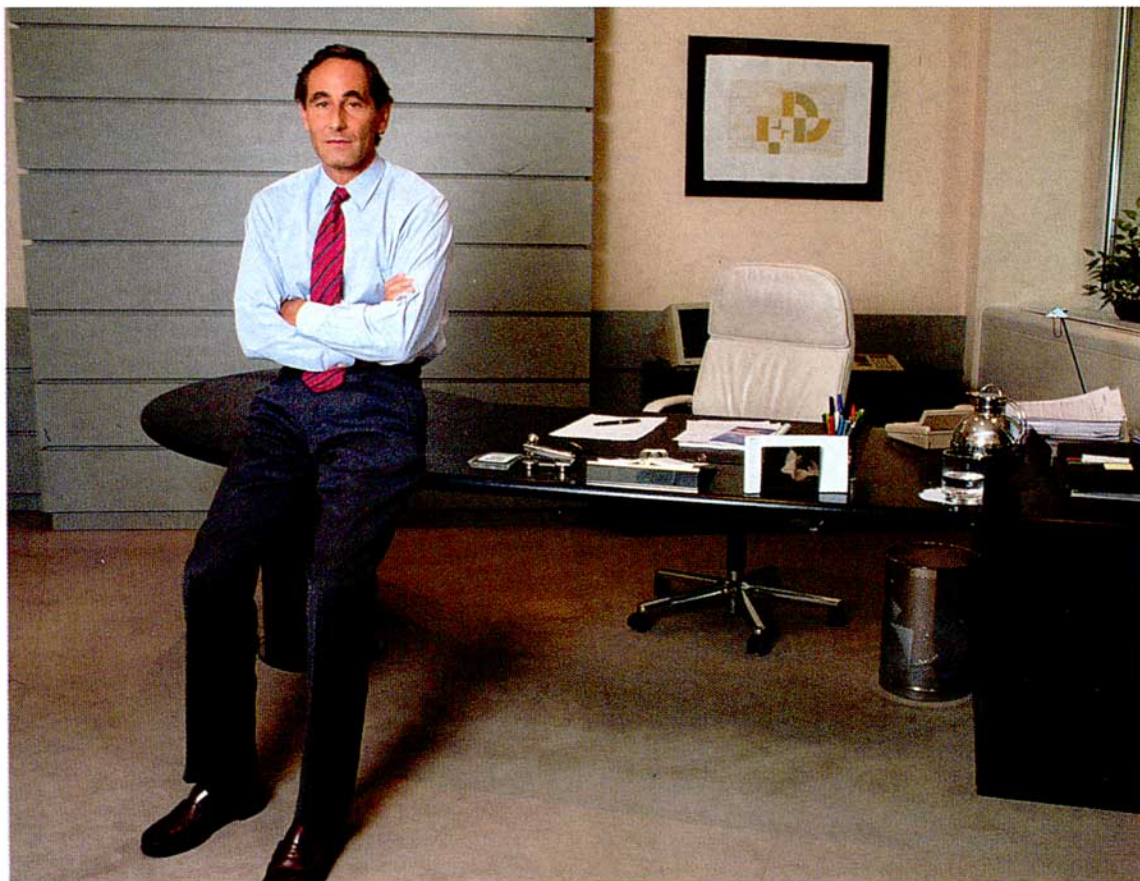
Hay muchos que opinan que nos sobra tecnología y que disponemos de la tecnología necesaria para construir las redes que se necesitan en el siglo XXI. Se oye decir que, aunque no se desarrollase más tecnología, la existente cubriría las necesidades para los próximos treinta años. Probablemente es una visión exagerada, pero sí entiendo que ha llegado el momento de dar énfasis a la atención al cliente, de beneficiarse de la tecnología disponible, de crear mercado y de rentabilizar el esfuerzo del pasado, mediante una I+D de tipo incremental que es muy adecuada para nuestro país.

BIT: *¿Estamos participando suficientemente en Europa, en I+D?*

J.L.: Si pensamos en los retornos que estamos teniendo, habría que decir que no. Sin embargo, si se tiene en cuenta el esfuerzo que se ha realizado para incorporarse a numerosos proyectos europeos, hay que reconocer que ha sido muy importanté, al tener que vencer muchas resistencias de idioma y culturales que son más importantes en las empresas nacionales, no habituadas a trabajar en grupos de tipo internacional, como en el caso de las multinacionales.

Se ha podido incurrir en un problema de participar en un número demasiado alto de proyectos con pocos recursos en cada uno, pero también se observa una tendencia a corregir esta situación, cambiando hacia una mayor concentración de recursos en menos proyectos.

“El Plan Nacional de Banda Ancha es una buena idea para transferir a las empresas la tecnología que se está obteniendo”



BIT: *¿Qué hace Telefónica I+D en proyectos europeos?*

J.L.: Lo fundamental es nuestra participación en el programa RACE, de comunicaciones de banda ancha, en el SPRIT, en EUREKA y en un proyecto de desarrollo de herramientas de certificación (CTS). En total, nuestra presencia en Europa viene a suponer un 12 por ciento de los recursos de nuestra empresa, por lo que consideramos que nuestro esfuerzo es bastante notable.

BIT: *¿Hay alguna fórmula por la que esa experiencia y esos conocimientos que sacáis beneficié finalmente a las empresas españolas?*

J.L.: Hay un vehículo que es el Plan Nacional de Banda Ancha (Planba). Es una buena idea por múltiples razones, pero también para transferir la tecnología que se está obteniendo en esta línea de trabajo de comunicaciones de banda ancha. Aportamos a este plan nacional su núcleo inicial que es nuestro demostrador RECIBA. Nos dimos cuenta que era muy difícil participar en un proyecto europeo si no tenía-

mos un proyecto propio del cual poder obtener resultados y llevarlos al proyecto europeo y viceversa. Los resultados europeos servían para traerlos aquí y transformarlos en algo útil y concreto, como el RECIBA. El Planba involucra a muchas empresas, donde se transfiere tecnología europea.

BIT: *Finalmente, ¿cómo ves la formación del ingeniero de Telecomunicación a la hora de trabajar en Telefónica I+D?*

J.L.: Existe una gran satisfacción con la formación, con la actitud y con el tipo de ingenieros que nos llegan de la Escuela para trabajar con nosotros. Creo que la Escuela ha hecho un gran esfuerzo para dotarles de una gran formación. Estamos plenamente satisfechos con la capacidad y la actitud que traen los nuevos ingenieros. Su capacidad de adaptación es muy grande. Para Telefónica I+D vienen muy bien preparados. Para otros campos, quizás necesiten algo de formación en gestión u otros órdenes, pero para nosotros, veo un acoplamiento entre nuestra actividad y la del ingeniero de telecomunicación, muy notable. **bit**

"Estamos plenamente satisfechos con la capacidad y la actitud que traen los nuevos ingenieros de telecomunicación. Para Telefónica I+D vienen muy bien preparados"