

INTRODUCCION

El Boletín Económico de Andalucía que hoy presentamos, está dedicado al análisis de diversos aspectos del desarrollo tecnológico y su incidencia sobre el desarrollo económico de la región. Las relaciones entre innovación tecnológica, y desarrollo económico han de ser analizadas dentro de un contexto amplio, que no es otro que lo que se conoce como el Sistema de Ciencia, Tecnología e Industria, el cual comprende a todos aquellos órganos que propician y desarrollan en su seno la innovación tecnológica. Existirán o no diferentes SCTI en función del área geográfica que se trate; podrán tener un mayor o menor grado de autonomía pero ninguno será del todo independiente y autosuficiente en un mundo cada vez más globalizado y donde la difusión tecnológica desempeña un papel cada vez más importante en el desarrollo económico. En consecuencia un aspecto esencial es, la coordinación e integración de los distintos SCTI geográficos ya sea a nivel continental, nacional y/o regional.

En este contexto, el artículo presentado por *José Luis Galán, José. C. Casillas y Ana M.ª Moreno* analiza la integración del "SCTI andaluz" en el nacional, o dicho de otro modo, cual es la parte del SCTI español desarrollado por órganos pertenecientes a nuestra Comunidad.

Manuel Acosta y Daniel Coronado, de la Universidad de Cádiz, analizan la política regional de investigación y desarrollo tecnológico. El estudio está realizado desde dos ópticas diferentes: la inversión pública que favorece o incentiva a las fuerzas de mercado, y la dirigida a disminuir los desequilibrios a través de mecanismos redistributivos. El análisis se basa en las solicitudes de patentes por provincia de residencia del primer solicitante, al ser éste un indicador representativo y generalmente aceptado del grado de aportación o creatividad de los sectores innovadores. Los resultados para nuestra Comunidad manifiestan un equilibrio de fuerzas entre las dos políticas, a la vez que se detecta, en los últimos años, un desplazamiento de la capacidad innovadora desde provincias tradicionalmente industriales -como Huel-

va y Cádiz- hacia Sevilla y, sobre todo, Málaga, que se ha convertido en la mayor receptora de fondos del CDTI y en una notable "productora" de patentes.

Desde la División de Innovación y Tecnología del Instituto de Fomento de Andalucía (IFA), su director *Francisco Mencía*, presenta el esquema funcional de este organismo en el área de innovación y tecnología, así como los proyectos o programas que están llevando a cabo, dando una visión genérica sobre sus contenidos y sus proyecciones a corto y medio plazo. El fuerte impacto que la plena realización del Acta Unica Europea tendrá sobre nuestra industria ha determinado que el IFA haya concentrado sus actividades en el campo de la innovación y la mejora tecnológica del tejido industrial andaluz, dedicando buena parte de sus medios a apoyar el desarrollo tecnológico de las industrias andaluzas, y contribuyendo a mejorar su competitividad.

El papel que el Instituto Andaluz de Tecnología está desempeñando en la consolidación del Sistema Ciencia-Tecnología-Industria andaluz es analizado por su director general, *Javier Iglesias*, que destaca la función de intermediación entre los distintos agentes implicados "... procurando la aproximación y confluencia de los distintos intervinientes en los procesos de innovación y desarrollo tecnológico, constituyéndose en punto de concurrencia y debate, tanto para la detección de problemas como para su diagnóstico y solución". Una vez analizadas las funciones, objetivos y estrategias de actuación del IAT, el autor presenta algunas perspectivas sobre el desarrollo tecnológico de Andalucía, considerando los planteamientos e iniciativas establecidos en los ámbitos comunitario, nacional y autonómico.

Partiendo de una descripción del desarrollo del Silicon Valley y otros parques tecnológicos, el artículo presentado por *Felipe Romera*, Consejero-Delegado del Parque Tecnológico de Andalucía, describe el Parque Tecnológico de Andalucía en Málaga, a partir de seis escenarios diferentes: el entorno físico en el

que se ubica, como parque industrial, parque de investigación y desarrollo, o parque empresarial, como centro de servicios, y como un núcleo para la transferencia de tecnología. Posteriormente, analiza la etapa de crisis que atraviesa el sector de las tecnologías de la información, y la situación de debilidad industrial y de investigación en nuevas tecnologías en la región, factores que sirven de base para definir el desarrollo del Parque Tecnológico de Andalucía, que se concreta en tres fases: creación de la masa crítica necesaria para el arranque, generación de procesos de "fertilización cruzada", y creación de empresas difusoras de tecnología como instrumentos de una política de industrialización regional.

En el artículo presentado por *Manuel Blanco y Ana Valle*, directores del Departamento de Proyectos'93 de la Sociedad Estatal para la Exposición Universal Sevilla 92, S.A., se expone la situación de Cartuja'93 en un momento en el que la viabilidad de este proyecto de creación de un complejo científico-tecnológico en el recinto de la Exposición Universal está siendo cuestionada. En él se presenta el estado de Cartuja'93 en sus diferentes aspectos: se resume su evolución histórica; se detalla el entorno físico sobre el que se ha de asentar; se expone su situación jurídica y normativa; se analiza la participación de empresas e instituciones en el proyecto; y por último, se comparan los diferentes aspectos referidos y se exponen algunas consideraciones finales sobre sus perspectivas de futuro. Con esta exposición global de la situación de Cartuja'93 se ha tratado, sobre todo, de transmitir la idea de que este proyecto, como toda empresa de gran envergadura, es sumamente complejo, y tanto su situación actual, como su devenir futuro es, y ha de ser, el resultado de la interacción fructífera entre las administraciones públicas y los diferentes agentes sociales.

David Armengol y Andrés M.ª Vázquez analizan la relación entre nuevas tecnologías y medio ambiente desde un doble punto de vista. En primer lugar analizan los efectos que un determinado modelo de desarrollo puede producir sobre el medio ambiente andaluz y, posteriormente, se refieren a las posibilidades de aplicación de estas nuevas tecnologías en la preservación del medio ambiente andaluz. En Andalucía, pese a que la incorporación de tecnologías a su aparato productivo ha permitido un incremento de la competitividad, señalan los autores que "... los costes sociales y ambientales ocasionados, no sólo han puesto en duda la eficacia de la aplicación de esas tecnologías, sino que incluso han puesto de manifiesto que la

búsqueda del máximo beneficio a corto plazo ponía en peligro la propia supervivencia, a medio y largo plazo de esos sectores económicos, mientras era incapaz de asegurar una rentabilidad social suficiente". En cuanto al papel que las nuevas tecnologías pueden desempeñar en la superación de los déficits medioambientales, destacan el papel predominante que está jugando la Administración en la investigación tecnológica con estos fines.

Miguel Angel Luque, director técnico del Instituto Andaluz de Tecnología, ilustra el papel que las llamadas tecnologías de la información están desempeñando como fuente de innovación. Destaca el autor que "... la incorporación y utilización por parte de las empresas de este tipo de tecnologías ha modificado notablemente el escenario competitivo, convirtiéndose no sólo en una apuesta ineludible de la empresa innovadora, sino en un factor clave de supervivencia para el siglo venidero". En Andalucía, un importante impulso en este terreno se ha realizado a través del Programa Operativo STAR (1987/91), que ha conllevado una inversión superior a 13.000 millones de pesetas en equipamientos y el desarrollo de medidas de fomento y uso de los Servicios Avanzados de Telecomunicaciones. El desarrollo del Programa Telemática (1991/93), la puesta en marcha del Centro de Servicios Integrados de Telecomunicaciones (CSIT) del Instituto Andaluz de Tecnología y de las Oficinas de Servicios Integrados de Telecomunicaciones (OSIT), entre otras ofertas, suponen una importante aportación a la asimilación de estas nuevas tendencias, de manera que "Conforme las empresas descubran el valor de la información como paso primario para los procesos de innovación y desarrollo, Andalucía estará incorporándose, con posibilidad de éxito, al gran Mercado Europeo".

Marta Vieira, investigadora del Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Sevilla, considera la necesidad de mejorar la formación de los recursos humanos como uno de los elementos fundamentales para que la modernización de la estructura productiva regional se asiente sobre una base sólida y sostenible a largo plazo. El trabajo se inicia con una caracterización de la situación en cuanto a la difusión tecnológica a nivel nacional, regional, y en la provincia de Sevilla. Posteriormente, analiza la necesidad de estimular la "Formación Profesional Avanzada" en Andalucía para reducir los impactos negativos de las nuevas tecnologías sobre el mercado de trabajo. Finalmente, la autora defiende que uno de los aprovechamientos más importantes para el recinto de la Ex-

posición Universal de Sevilla lo constituiría la creación de un Centro de Formación Profesional en Nuevas Tecnologías.

Los profesores *Enrique Llacer* y *Paula Luna*, del departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones de la Universidad de Sevilla han realizado una recopilación y estudio de los contenidos de las Bases de Datos de acceso público (BDs) que están a disposición del colectivo empresarial andaluz. Estas BDs, todavía escasamente utilizadas por parte del empresariado andaluz, "...ofrecen un amplio espectro de información: posibilidades de innovación tecnológica, acciones de fomento por parte de la Administración, oferta nacional de bienes y servicios, ofertas de concursos públicos convocados por la Administración, legislación industrial, entre otras, sin tener que acudir a intermediarios, reduciéndose de esta forma el coste

económico y el tiempo requerido para la búsqueda de información, la cual contribuirá a la mejora de su posición competitiva ante la apertura de los mercados internacionales".

Por último *Augusto Armenta*, subdirector de relaciones de CASA con la Junta de Andalucía, analiza el papel que la empresa Construcciones Aeronáuticas S.A. (CASA) está desempeñando en el desarrollo tecnológico del sector industrial andaluz. Especialmente, destaca la importante transferencia de tecnología que se ha realizado a las industrias auxiliares y el esfuerzo en formación, entrenamiento y asistencia técnica que CASA dedica a estas empresas ya que "...para el desarrollo industrial es importante no sólo la creación y consolidación de un sector aeronáutico con muy alta tecnología..., sino también el desarrollo de una Industria Auxiliar técnicamente preparada y competitiva".