

La tecnología de la información como instrumento para el desarrollo industrial y económico. Aproximación al caso andaluz.

Javier Iglesias Rodríguez

Jefe del Servicio de Reindustrialización y Promoción Industrial.
D. G. Industria, Energía y Minas.

«No hay desarrollo sostenido y provechoso de la ciencia y de la técnica si no es como un aspecto más del desarrollo integral, biológico, económico, cultural y político de la sociedad».

Mario BUNGE

UN NUEVO SECTOR DE ACTIVIDAD: LA INDUSTRIA DEL CONOCIMIENTO.

Una de las características de nuestro tiempo es el intenso ritmo de crecimiento de la información y la necesidad, cada día más ampliamente sentida, de su transmisión y divulgación. Este fenómeno, descrito frecuentemente como «explosión de la información», está caracterizado por un desarrollo de tipo exponencial de forma que, según el historiador científico Derek De Solla Price mientras la población del mundo se duplica cada 50 años, el porcentaje de emisores de información o «trabajadores científicos» por 1.000 habitantes se duplica cada 20 años, el número de científicos calificados y de revistas científicas se dobla cada 15 años y la literatura dedicada a temas sectoriales cada 10 años(1).

Surge, como consecuencia de todo ello, una nueva disciplina científica que estudia los principios de la actividad informativa(2) y sobre esa base, elabora métodos y medios eficaces para recoger, procesar, almacenar y distribuir la información, para lo cual se precisa crear una vasta red de centros y servicios de información y documentación, e institutos, oficinas y departamentos de información científica y técnica que, a su vez, en función del desarrollo de la informática y la electrónica, dan lugar a las bases y bancos de datos, en proceso continuo de creación y ampliación cuya proyección de futuro, según el estudio realizado por la Swedish Agency for Administrative Development, irá operando un grado cada vez mayor de especialización a todos los niveles, de forma que «las parcelas de atención que dedican empresas e instituciones a su propia organización documental se desplazará hacia instituciones especializadas que manejarán individualmente tan sólo una o dos fases del proceso informativo(3).

Llegados a este punto y de acuerdo con la cita que encabeza este trabajo parece necesario insistir

en que el desarrollo de la ciencia y de la técnica en una sociedad no puede darse con independencia del desarrollo de la cultura íntegra que a su vez no puede producirse sin un desarrollo económico y político paralelo(4), lo cual no quiere decir que no hayan de estudiarse y analizarse, de forma independiente, aspectos y factores específicos y concretos que, de manera cada vez más intensa, van incidiendo en la conformación e impulso del deseado proceso de desarrollo integral a que debe aspirar una sociedad en vías de modernización. Uno de estos factores impulsores del desarrollo es lo que se ha dado en llamar la Tecnología de la Información, cuya repercusión sobre el sector industrial está siendo decisiva al abrir un nuevo sector de actividad económica conocido como «Industria de las Bases de Datos» o «Industria del Conocimiento».

La recopilación y ordenación de la información, su almacenamiento y posterior recuperación y distribución entre los usuarios a través de los sistemas de transmisión de datos constituyen una actividad emergente de cuya vigorosa evolución dan muestra los siguientes datos:

- En los últimos años se observa en países como Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña, Suecia, Alemania, Austria y Japón, una tendencia firmemente creciente del porcentaje de población activa dedicada a trabajos relacionados con la información(5). Esta tendencia puede constatarse igualmente en países de no tan elevada capacidad tecnológica tales como Venezuela o Argentina.
- El número de bases de datos accesibles «on line» ha pasado a ser de 301 en 1975 a 528 en 1979 estimándose que en el primer semestre de 1984 ascienden a 1.600.

Por lo que respecta al número de «utilizadores directos», es decir terminales, el incremento ha sido de 5.000 en 1975 a 57.500

en 1979 estimándose en 250.000 la cantidad correspondiente al primer semestre de 1984(6).

- Las estimaciones del mercado de bases de datos, en millones de dólares, han pasado de 1.170 M.\$ en 1980 a 4.227 M.\$ en 1985, con un crecimiento medio anual del 30% en los Estados Unidos, mientras que las cifras para Europa Occidental pasan de los 123 M.\$ en 1980 a 1.398 M.\$ estimados para 1985, con un crecimiento medio del 62%.

Para el año 1987, el volumen económico generado por esta actividad se calcula en 7.000 M.\$(7).

LAS COMUNIDADES EUROPEAS Y LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION.

El tratado de Roma que instituye la Comunidad Económica Europea (C.E.E.) no contiene ningún texto, a excepción de algunas disposiciones relativas a la agricultura, que pueda servir de base legal a una política europea en el campo de la investigación científica, ni se refiere a la posible aparición de nuevas tecnologías(8), sin que esta omisión pueda extenderse a la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA) ni a la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM) donde se han emprendido importantes iniciativas. La puesta en práctica de una política para la coordinación de esfuerzos en este campo se inició, sin embargo, al amparo del artículo 235 del Tratado que, como salvaguarda, establece la posibilidad de que el Consejo adopte las disposiciones adecuadas para realizar acciones no previstas que aparezcan como necesarias para la Comunidad(9) surgiendo, cuando las comunidades estaban separadas, el denominado «groupe interexécutif» que desapareció con la unificación de las instituciones como consecuencia del Tratado de Bruselas, derivando hacia el esquema que el Catedrático de Derecho Público de la Universidad de París, Louis Cartou(10) resume de la siguiente forma:

- a) Las Instituciones Políticas responsables son: el Consejo, por lo que se refiere a la adopción de los reglamentos, directivas y decisiones de mayor trascendencia y la Comisión, creada en el Tratado de Bruselas, entre cuyas competencias está la de «participar en la concepción y la preparación de la política comunitaria presentando las propuestas al Consejo», y que por lo que respecta a la política de investigación científica y técnica tiene atribuidas competencias por resolución de 14 de enero de 1974.

- b) El Comité Europeo de Investigación y Desarrollo (C.E.R.D.) constituido el 4 de abril de 1973, compuesto por 21 miembros, todos ellos personalidades de los sectores científicos, técnicos e industriales.

- El Comité de Investigación Científica y Técnica (C.R.E.S.T.), compuesto por representantes de la comisión y de los Estados miembros con competencias de asesoramiento a Consejo y Comisión.

- c) El Grupo de Cooperación Científica y Técnica (C.O.S.T.) y la Fundación Europea de la Ciencia, creada en noviembre de 1974(11), que aseguran las relaciones con otros países.

- d) El Centro Comunitario de Investigación, como órgano de ejecución de los programas de investigación.

Dentro de este esquema es a partir del año 1975 cuando las Comunidades, a través de planes trienales, emprenden de forma decidida la ejecución de programas concretos en el ámbito de la información científica y técnica, lanzando simultáneamente en el año 1978 el programa FAST (Forecasting and Assessment in The Field of Science and Technology) destinado a definir objetivos y prioridades a largo plazo en actividades de investigación y desarrollo (I+D) en Europa, así como a evaluar los efectos previsibles que pueden provocarse como consecuencia de la aparición de las nuevas tecnologías.

Los resultados y conclusiones iniciales del programa, recogidos en el informe «Europe 1995»(12) señalan, entre otras realidades, que la posición generalmente débil de las compañías europeas en el campo de las nuevas tecnologías de la información lo es, igualmente, a nivel de productos de alta tecnología de venta en el mercado; del mismo informe se infiere que Europa importa más del 80% de sus necesidades en circuitos integrados, produciendo en 1980 solamente el 5% del valor del mercado mundial mientras que Estados Unidos acaparaba el 80% y Japón el 15% de ese mismo mercado mundial.

Respecto al mercado de equipamientos periféricos, la cuota correspondiente a compañías con financiación europea a nivel mundial ha descendido del 0,33% en 1973 al 0,25% en 1980.

Cabe suponer que si el mercado de tecnología de la información hubiera tenido un ritmo de desarrollo similar al de Estados Unidos y Japón habría sido necesaria la creación de dos millones de puestos de trabajo, en una Comunidad cuyas cifras de desempleo pueden calcularse actualmente en unos 14 millones de personas.

La Red de Transmisión, los Bancos de Datos y su Distribución en las Comunidades Europeas.

Antes de continuar analizando los distintos programas que las Comunidades van a emprender o tienen iniciados, en el terreno específico de la Tecnología de la Información, conviene hacer referencia a la dimensión de la estructura de información automatizada implantada por las Comunidades en los últimos años.

La red europea de transmisión de datos (EU-RONET) inició su funcionamiento en noviembre del año 1979, calculándose que en el año 1982 era utilizada por 2.500 organizaciones de las Comunidades, además de las conexiones con las redes nacionales de Suecia, Finlandia, Austria y Suiza, que daban acceso a 400 bases de datos, a través de un numeroso grupo de distribuidores coordinados por la organización DIANE (Direct Access Network for Europe), promocionada directamente por la Comisión.

Las Comunidades, además, han constituido su propio distribuidor denominado ECHO (European Commission Host Organization) que pone a disposición de los usuarios los bancos de datos con acceso público.

Por lo que se refiere a los Bancos y Bases de Datos debe distinguirse entre los de utilización interna, con carácter lógicamente restringido y de contenido fundamentalmente administrativo o estadístico y documental, y los de acceso público. Entre los primeros pueden citarse los siguientes:

- A.C.T.U.: Proporciona información inmediata y muy actualizada ya que se codifica directamente «on line», utilizable para gestión documental.
- A.S.M.O.D.E.E.: Creado en 1978, pretende seguir la adaptación del derecho internacional y la gestión comunitaria. Actualmente se estudia la posibilidad de hacerla accesible al público.
- E.C.O.1.: Contiene la documentación que constituye los archivos de la Comisión, actas de reuniones, propuestas de decisión, documentación remitida al Consejo, etc.
- I.F.C.: Contiene la relación de las diversas ayudas financieras que las Comunidades tienen previstas para cada región. Está protegido por el secreto bancario.
- P.E.R.S.E.E.: Permite conocer en qué fase del proceso administrativo de tramitación se encuentran los distintos documentos generados por la Comisión.

Por lo que se refiere a las Bases de Datos con acceso al público y distribuidas por ECHO citamos:

AGREP: Contiene los proyectos de investigación en agricultura promovidos por las Comunidades. Se actualiza con periodicidad anual.

CELEX: Es la base documental más antigua, con más de quince años de funcionamiento, relativa a derecho comunitario.

DIANE GUIDE: Contiene relación detallada de Bancos de Datos y productos agrupados en DIANE.

DUNIS BD: Incluye los servicios, Bancos de Datos y sistemas de información de las Naciones Unidas.

EABS: Proporciona referencias de publicaciones, estudios y conclusiones de los diferentes programas de investigación y desarrollo emprendidos o participados por las Comunidades. Dan lugar a los denominados Euroabstracts.

ENDOC: Relaciona un número superior a 500 centros de información y documentación de los distintos países comunitarios, relacionados con el medio ambiente.

ENREP: Complementario del anterior, se refiere a los programas de investigación relativos al medio ambiente.

EURODICAUTON: Recoge un promedio de 2.000 términos mensuales, abreviaturas, siglas y vocablos científicos y técnicos utilizados en los idiomas oficiales de las Comunidades.

TED: Contiene las licitaciones y concursos para suministros de materiales y servicios que afectan a los estados comunitarios y países asociados en Africa, Pacífico y el Caribe así como para proyectos financiados con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo.

COMEXT: Incluye datos y estadísticas en materia de comercio exterior.

Con esta estructura inicial la actuación de las Comunidades a corto y medio plazo está centrada en cuatro líneas fundamentales:

- a) La consolidación y ampliación de la red de transmisión Euronet, mejorando los servicios de distribución ofrecidos por DIANE y potenciando la actividad del distribuidor ECHO(13).
- b) El estímulo de las iniciativas públicas y comerciales mediante la creación y desarrollo de servicios de alta calidad, a través del programa ESPRIT (European Strategic Programme for Research and Development)(14).
- c) El impulso para el desarrollo del mercado de la información en los países comunitarios(15).

- d) La promoción de nuevas tecnologías aplicadas a los sistemas de información, a través de programas como el denominado I.N.S.I.S. (Sistema Comunitario de Información Institucional) que integrará una serie de servicios telemáticos, fundamentados en la aplicación de nuevas tecnologías, en un único sistema(16).

Un Programa Estratégico: ESPRIT.

Siendo las cuatro áreas antes citadas de una gran trascendencia merece una especial atención la relativa al programa ESPRIT, presentado por la Comisión para decisión del Consejo el 13 de febrero de 1984 y aprobado el día 28 del mismo mes(17).

El programa ESPRIT, presenta como rasgo fundamental un carácter de selectividad en lo que se refiere a la concentración de recursos en sectores vitales para el desarrollo de la Tecnología de la Información. En relación con las Tecnologías de base se marcan las siguientes líneas de actuación:

- Microelectrónica de punta.
- Tecnología de soportes lógicos («Software»).
- Tratamiento avanzado de la información.

Estas líneas se complementan mediante propuestas concretas en dos áreas específicas:

- La producción integrada por ordenador.
- Los sistemas para la automatización de oficinas (Burótica-Ofimática).

El Programa establece dos clases de proyectos diferentes:

- Proyectos tipo A, que precisan una infraestructura y recursos importantes tanto humanos como financieros, dado su carácter de amplitud y complejidad, constituyendo el núcleo fundamental del programa y absorbiendo alrededor del 75% de los recursos previstos.
- Proyectos tipo B, que necesitan una infraestructura menos compleja y se apoyan en la iniciativa individual.

La inversión prevista para la primera fase de cinco años (1984-1988), de los diez que durará el programa, es de 1.500 millones de unidades europeas de cuenta (MECUS) (181.500 millones de pesetas), con lo que se pretende que la industria europea conquiste el 30% del mercado mundial de la información que para 1990 se estima en una cifra de negocios de unos 500.000 millones de dó-

lares (60'5 billones de pesetas), con lo que se aspira a acortar los diez años de retraso del sector en relación con Estados Unidos y Japón.

Durante el pasado año 1984 y mediante el procedimiento de convocatoria de concurso público de ofertas, se presentaron 441 proyectos de los que se seleccionaron 104, para cuyo desarrollo se aplicaron 45 MECUS (5.445 millones de pesetas). Para el año 1985 se prevé una inversión de 215 MECUS (26.000 millones de pesetas) que fundamentalmente se dirigirán a proyectos con una directa repercusión industrial.

Tanto el programa descrito, como otros proyectos que afectan a alguna de las líneas fundamentales de actuación de las Comunidades a corto y medio plazo, tales como el Proyecto INSIS antes citado, que pretende mejorar la circulación de la información entre las instituciones y órganos de la Comunidad y las Administraciones de los Estados miembros, o su antecesor el proyecto INSEM (Interinstitutional Service of Electronic Mail), orientado hacia el intercambio de mensajes, por vía electrónica, entre las instituciones comunitarias, o el proyecto STRADA (Systeme de Transmissio Rapide de Documents Administratifs), para mejorar los canales de intercambio de documentos, o el Programa Comunitario de Desarrollo del Mercado de Información Especializada en Europa, ofrecen enormes posibilidades de futuro y un vastísimo campo para la investigación, el desarrollo de nuevos sistemas y la aplicación de tecnologías avanzadas y todo ello propiciado a su vez por el denominado Plan para el Estímulo de la Cooperación y el Intercambio Científico y Técnico Europeo(18), que a partir del año 1985 y durante cuatro años pretende reforzar el nivel de competitividad científica de la Comunidad mediante el apoyo a equipos e investigaciones de carácter multinacional y multidisciplinario, en campos tales como el de la Óptica avanzada, Biocomunicación, Instrumentación Científica, y naturalmente en el sector de las Tecnologías de la Información.

LA SITUACION DEL SECTOR DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION EN ESPAÑA Y SU ADAPTACION AL ESTADO DE LAS AUTONOMIAS.

El interesante estudio elaborado por la Fundación de la Red de Información Científica Automatizada (FUINCA) a instancia del Minsiterio de Industria y Energía(19), para conocer los hábitos y necesidades de las empresas españolas en materia de información, proporciona una serie de datos reveladores y no excesivamente optimistas en

lo referente al panorama de lo que podríamos denominar la información industrial, prospección de nuevos componentes, equipos o tecnologías, nuevos productos y servicios, censo industrial, costes, tarifas o precios, mercados, patentes, reglamentación jurídico-administrativa, etc. Así, por ejemplo, resulta que sólo el 7'3% de las 733 empresas encuestadas han utilizado bases de datos para obtener la información que necesitaban y ello, en muchos casos, por falta de centros de información de tipo técnico-económico y técnico-jurídico, lo que ocasiona la derivación de los canales de información hacia medios externos no directamente controlados por la empresa o no suficientemente profesionalizados y actualizados.

El estudio resalta el hecho de que la oferta de información tecnológica no se produce actualmente en España a través de un sistema nacional de información al no existir un ente coordinador de los distintos centros de información y documentación, ni una articulación de las responsabilidades y cobertura de lo que denomina la «nube» de centros españoles que ofrecen información industrial.

Igualmente, el estudio recoge como fundamental la labor de los gobiernos autonómicos en la tarea de recabar información sobre la realidad empresarial existente en su territorio, posibilitando un fácil acceso y una mayor rapidez en la consecución de la información, y concluye con una serie de recomendaciones que conforman las líneas directrices de una política de información industrial que, en síntesis, son las siguientes:

- Implantar un sistema nacional de información industrial.
- Potenciar los centros de información industrial existentes y propiciar la creación de otros que cubran las lagunas detectadas.
- Estimular la labor de los gobiernos autonómicos en la recogida de la información industrial vinculada a su territorio.
- Mejorar el acceso a las fuentes y recursos de información industrial.
- Informar, sensibilizar y formar a los empresarios en el uso de la información industrial.
- Difundir la información industrial y producir los propios recursos.
- Resaltar el papel de las empresas como generadores de información.
- Propiciar la introducción de nuevas tecnologías para la información.
- Difundir los principios de la gestión de los recursos de información.

El Plan Electrónico e Informático Nacional (P.E.I.N.).

Dentro del panorama general descrito hasta el momento merece una especial mención el Plan Electrónico e Informático(20) que de manera decidida recoge, entre otros, el reto de las nuevas tecnologías de la información atribuyéndoles, sin exageración a nuestro juicio, la capacidad para configurar un nuevo modelo de sociedad.

El Plan señala una serie de acciones específicas relativas a diversos campos de las que queremos destacar las siguientes:

Subsector de Telecomunicaciones:

En relación con la mejora de la red de transmisiones se propugna:

- Promover la colaboración de la Compañía Telefónica Nacional de España y Radio Televisión Española para que conjuntamente inicien a partir de 1984 los estudios conducentes a la puesta en servicio al final de la década de un satélite español para comunicaciones de la industria nacional.
- Acelerar la definitiva operatividad de la red de transmisión de datos IBERPA-X25, con el objetivo de facilitar el incremento de la utilización de los servicios telemáticos y como estímulo a la demanda de equipos para tal servicio.
- Elaborar a través del Consejo Superior de Informática un programa para la introducción en los órganos de la Administración de los nuevos servicios de telecomunicación y de forma especial el Telex, el Videotex profesional y el Telefacsimil.

Subsector de Informática:

Se relacionan una serie de medidas que incidirán muy directamente en el desarrollo de nuevos Bancos de Datos, así como en la mejora de la eficacia en el manejo y distribución de documentación de los organismos de la Administración. Entre ellas cabe destacar:

- Realizar varios planes pilotos de ofimática en organismos de la Administración Pública, mediante el establecimiento de acuerdos cuatripartitos entre Organismos Públicos/Dirección General de Electrónica e Informática/Empresa Consultora en Software/Empresa Fabricante de Hardware.

- Establecer acuerdos, con los Departamentos competentes, con el fin de potenciar y programar la utilización de la informática en la enseñanza, en la mecanización de los procesos de administración de justicia, en las aplicaciones hospitalarias, en los servicios postales, en configurar un sistema catastral unificado.
- Impulsar la creación de Bases de Datos en el área de la Administración Pública para que las mismas sean desarrolladas por empresas españolas con subvención parcial por parte de la Dirección General de Electrónica e Informática.
- Promover la creación de nuevas Bases de Datos de utilidad empresarial o económica con aportación de hasta un 50% del coste del proyecto por parte de la Dirección General de Electrónica e Informática, siempre que intervenga alguna empresa española del sector en elaboración.

Especial interés, en relación con el tema que estamos tratando, presentan los capítulos del PEIN dedicados al Plan de Investigación y Desarrollo y al Plan de Difusión Tecnológica.

El primero de ellos es una apuesta decidida a favor del incremento de recursos para reforzar las actividades de I+D, de forma que durante el trienio 1984-1986 se dediquen a este objetivo 19.700 millones de pesetas que serán aportados por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (C.D.T.I.), la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT) y la propia Dirección General de Electrónica e Informática.

El segundo capítulo, relativo al Plan de Difusión Tecnológica, hace referencia al hecho de que la rápida evolución que la tecnología imprime al desarrollo de los productos obliga, a gran parte de las empresas, a obtener información relacionada con el medio económico en que se mueven por lo que, de acuerdo con criterios ya expuestos en este trabajo, la adquisición de información, cada vez más especializada, se va haciendo más imprescindible, llegando a alcanzar un alto valor estratégico al constituirse en elemento esencial para la producción, considerada en su sentido más amplio.

Se propugna, además, la creación de una Red Integrada de Servicios de Electrónica, para promover y ayudar a la aplicación de la Tecnología de la Información en las operaciones y actividades industriales, dedicando una especial prioridad a los sectores no electrónicos y a las pequeñas y medianas empresas, como un medio para potenciar el desarrollo industrial.

En definitiva, el Plan Electrónico e Informático Nacional constituye, a nuestro criterio, una aportación de extraordinaria importancia para el desarrollo de la Tecnología de la Información pues posibilita a través de una serie de actuaciones coordinadas, si bien no todas las precisas según se reconoce en su preámbulo, la implantación de unas bases que permitan encarar con esperanza el futuro, logrando controlar, encauzar y utilizar adecuadamente ese fenómeno que al principio de este trabajo describíamos como «explosión de la información».

LA PERSPECTIVA AUTONÓMICA. EL CASO ANDALUZ.

Es, desde nuestro punto de vista, evidente que la conformación del Estado de las Autonomías debe propiciar inicialmente la intensificación del desarrollo de una política de información y consecuentemente de la aplicación de las nuevas tecnologías que, como hemos visto, en gran medida la sustentan, y ello es así porque el ejercicio de las tareas de autogobierno conlleva una mayor capacidad para la toma de decisiones que, a su vez, precisan de un adecuado nivel de información en todos los campos; de igual forma el hecho autonómico implica un acercamiento de las fuentes de información disponibles al administrado tanto por la necesidad de cubrir una demanda, en muchos casos insatisfecha, como por evitar los problemas derivados de una excesiva dependencia informativa, tema, éste último, ampliamente tratado en las Primeras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada(21), y cuyas consecuencias son fácilmente deducibles.

Desde la perspectiva de la Comunidad Autónoma de Andalucía y al objeto de intentar entrever el futuro de la tecnología de la información, cabe citar como primera y fundamental referencia el Plan Económico para Andalucía(22) que, partiendo de un análisis minucioso de la situación económica y social andaluza, propone una serie de objetivos finales e intermedios, al tiempo que enuncia una estrategia básica y establece una serie de medidas para su consecución. En su introducción se declara que tanto los objetivos del Plan como la estrategia marcada han de situarse en el contexto de la política económica nacional y ello nos lleva a una primera consideración y es el convencimiento de que el éxito o el fracaso de planes o actuaciones de carácter nacional, como es el caso del PEIN anteriormente considerado, condicionarán vitalmente el éxito o el fracaso de actuaciones o programas que en igual sentido sean acometidos en la Comunidad Autónoma. De igual manera, consideramos como prudente y necesario

para alcanzar el éxito el trazar, desde la Autonomía, planes o programas concretos en sintonía con los que se desarrollen a nivel nacional, sin que esto quiera decir que deban ser arrastrados o propulsados exclusivamente por ellos, entre otras cosas porque habrá de cubrirse, en lo posible, el riesgo de que el fracaso de los primeros o su incompleta realización afecte a los segundos, además de tener que realizar la necesaria adaptación a las características y peculiaridades andaluzas.

Dicho esto, y por lo que respecta al sector industrial, son reiteradas las referencias a lo largo de los diversos capítulos del P.E.A. marcándose como característica fundamental su debilidad y su escaso desarrollo en Andalucía.

La desarticulación industrial, la inadecuada dimensión empresarial, la localización desequilibrada de los establecimientos industriales y la incorrecta estructura financiera son algunos de los problemas que, según la propia terminología utilizada en el P.E.A., cabe destacar en relación con los sectores industrial y empresarial.

Ciñéndonos al aspecto concreto que estamos analizando, el P.E.A. recoge como problemas de carácter estructural la falta de información sobre mercados, apoyos oficiales e innovaciones tecnológicas y propugna entre los objetivos a alcanzar el facilitar a las empresas servicios de información y asesoramiento en la perspectiva de dinamizar a los empresarios andaluces y de motivar a las empresas para el empleo de nuevas técnicas de dirección y organización empresarial.

Entre las medidas propuestas para alcanzar los objetivos enunciados figura el apoyo al desarrollo tecnológico y a la innovación, mediante actuaciones dinamizadoras dirigidas a colectivos de empresarios con el fin de transmitirles los conocimientos y el estímulo necesarios para emprender actividades de innovación tecnológica citando, expresamente, la mejora de la formación e información empresarial mediante la creación de Bancos de Datos con el soporte informático necesario. En esta línea, el Plan contempla, también como objetivo, el fomento de sectores de alto crecimiento tales como el de la electrónica o las telecomunicaciones, señalando la importancia del sector público tanto en la tarea de apoyo y estímulo de la iniciativa privada, como en la ejecución de actuaciones de promoción directa que podrán llevarse a cabo fundamentalmente a través de instrumentos como el Instituto de Promoción Industrial de Andalucía (I.P.I.A.), creado por Ley 1/1983 de 3 de marzo como organismo autónomo dependiente de la Consejería de Economía, Planificación, Industria y Energía, o la Sociedad para la Promoción y

Reconversión Económica de Andalucía (SOPREA), creada por Ley 2/1983 de 3 de marzo, constituida como sociedad anónima y primera empresa pública existente con carácter regional. SOPREA participa mayoritariamente en la Sociedad para el Desarrollo de la Informática y la Electrónica (SADIEL) que, a nuestro juicio, debe jugar un papel preponderante en el desarrollo del Sector.

Especial atención dedica el PEA al proceso de adaptación a que deberá someterse la economía andaluza ante la integración de España en la Comunidad Europea y es aquí además donde, a nuestro criterio, se muestran con mayor intensidad las necesidades que en el terreno de la información va a ser preciso abastecer y que surgirán como consecuencia, entre otras causas, de la creación de un nuevo marco normativo y de una mayor competencia exterior. Así, se propugna la creación del Instituto de Estadística de Andalucía para mejorar la información sobre la realidad económica andaluza, o se detecta la necesidad de realizar estudios y actuaciones para poder beneficiarse de las posibles ayudas comunitarias, para lo que será preciso contar con el apoyo del Centro de Documentación Europea además del propio potencial informativo de las Consejerías afectadas; la realización de cursos, publicaciones y en definitiva la mejora de los niveles de información y formación en temas comunitarios se señalan también como medidas de adecuación de la estructura productiva andaluza al futuro marco de desenvolvimiento en relación con la Comunidad Europea.

No queremos finalizar sin aludir a los esfuerzos que desde otras instancias, tanto de la Administración como fuera de ella, se están llevando a cabo para complementar y reforzar las actuaciones precisas en este campo. Así, a propuesta de la Consejería de Educación y Ciencia, el Consejo de Gobierno adopta para el período 1984-1986 las líneas prioritarias de investigación científica y tecnológica en la Comunidad Autónoma de Andalucía, incluyendo la microelectrónica entre las nuevas seleccionadas. De igual forma, los Convenios de colaboración suscritos con el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (C.D.T.I.), con el Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial (I.M.P.I.) o con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Sevilla así como con la Confederación de Empresarios de Andalucía (C.E.A.) pueden, a nuestro juicio, servir como firmes puntos de apoyo para el necesario avance en el desarrollo de la tecnología de la información que, a su vez, deberá utilizarse como instrumento de gran valor para llevar a cabo la imprescindible transformación que el sector industrial y empresarial andaluz necesitan.

1. DE Solla Price, D. J. «Little science, big science». Nueva York-Londres. 1983.
2. MIKHAILOV, A. I. «Teoría de la información científica: Una nueva disciplina científica independiente». «Nauch-Teckhn. Inform». n.º 3. 1983.
3. SWEDISH AGENCY FOR ADMINISTRATIVE DEVELOPMENT. Information, Documentation and Media. Report on a Delphy study. Statskontoret, Almäna Forläget, SIF.
4. BUNGE, Mario. «Ciencia y desarrollo». Ed. Siglo XX. Buenos Aires. 1981.
5. O.C.D.E. Les Activités d'Information de l'Electronique et des Technologies des Télécommunications. Paris. 1981.
6. THE BUSINESS INFORMATION MARKET. Knowledge Industry Publications Inc., White Plains, New York. 1982.
7. INTERNATIONAL MARKET OPORTUNITIES FOR ONLINE DATABASES SERVICES, INPUT. 1980.
8. FRIEDRICH, Carl. J. «Europa: El surgimiento de una nación». Alianza Editorial. Madrid. 1973.
9. COMMONAUTES EUROPEENNES. Traités instituant les Communates Européennes. Traités portant révision de ces Traités. Actes relatifs a l'adhésion. Office des Publications officielles des C.E. 1973.
10. CARTOU, Louis. Communatés Européenes. Dalloz. Paris. 1973.
11. SACCHETTINI, A. La Cooperación Europea en el campo de la investigación científica y técnica (COST). R.T.D.E. 1974.
12. COMMISSION DES COMMUNATÉS EUROPÉENNES. «Europe 1995. Mutations Technologiques et Enjeux Sociaux. Rapport FAST». Paris, Futuribles 1983.
13. Communication de la Commision (84/c 1/02) (J.O.C. 1/3 du 4-1-84.).
14. COMMISSION DES COMMUNANTES EUROPEENNES. Documents. «Project de décision du Conseil adoptant le programme de travail ESPRIT pour l'année 1985. COM (84).
15. COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES. Documents. «Developpement de Marché de l'Information Specialisee». COM (84) 661 Final.
16. COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES. Documents. «Coordination des activités en vue de l'établissement d'un système communautaire interinstitutionnel d'information (INSIS)». COM (84) 380 Final.
17. DECISION DU CONSEIL. «Programme européen de recherche et de développement dans le domaine des tcnologias de l'information. (ESPRIT)». 84/130 C.E.E. du 28/Fe. 1984.
18. COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES. Documents. «Stimulation des coopérations et des échanges scientifiques et techniques européennes». COM (84) 215 Final.
19. FUINCA. Ministerio de Industria y Energía. Hábitos y necesidades de Información en las Empresas Industriales. Madrid. 1984.
20. MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA. Plan Electrónico e Informático Nacional. Programa Económico a Medio Plazo. 1983-86.
21. INSTITUTO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA. Primeras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada. Comunicaciones. Madrid. Noviembre. 1984.
22. JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERIA DE ECONOMIA, PLANIFICACION, INDUSTRIA Y ENERGIA. Plan Económico para Andalucía. (P.E.A.). 1984-86. Sevilla. 1981.