

La política de centros tecnológicos y de servicios: la experiencia de las regiones valenciana y Emilia-Romagna^(*).

José Miguel Giner
María Jesús Santa María
Universidad de Alicante

BIBLID [0213-7525 (2000); 57: 131-149]

PALABRAS CLAVE: Política industrial, Centros tecnológicos, Centros de servicios, Agencias de desarrollo regional.

KEY WORDS: Industrial policy, Technological centers, Service centers, Regional development agencies.

RESUMEN

Este artículo analiza la política de centros tecnológicos y de servicios en las regiones menos favorecidas, con especial atención al caso de la región valenciana. Este análisis supone una revisión de otras experiencias regionales relevantes, en particular las actuaciones en el ámbito de esta política en la región italiana Emilia-Romagna.

En concreto se trata de construir un modelo para el desarrollo de las capacidades tecnológicas en las regiones del sur de Europa, a partir del papel desempeñado por la política de centros tecnológicos y de servicios en regiones de características similares.

ABSTRACT

Our paper will focus on technological and service centers policy in the Less Favoured Regions (LFRs), with particular reference to the Valencian Region case.. This analysis build on extensive review of another relevant regional experiences, with special reference to the partially similar experience of the Emilia-Romagna Region (Italy).

Our analysis will serve to build a model for the development of technological capabilities in Southern Europe with particular emphasis on the role of technological and service centers policy in similar Less Favoured Regions.

1. INTRODUCCIÓN

Los procesos de transformación a los que se han tenido que enfrentar las economías a partir de los años ochenta, han ido facilitando la concepción de políti-

(*) Una versión previa de este trabajo con el título "Technological and Service Centers Policy: the Emilian Valencian Model", fue presentada a la Conferencia Internacional "Technology Policy and Less Developed Research and Development Systems in Europe, organizada por el Instituto de Nuevas Tecnologías de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-INTECH), Sevilla, Octubre, 1997.

cas industriales globales o de acciones concretas más adaptadas a las necesidades de las nuevas estructuras productivas. Así, por una parte tiene lugar un despliegue de determinadas políticas horizontales –entre las que destaca la política tecnológica– que están ofreciendo resultados positivos en diversos sectores y sistemas industriales. Por otra parte, en numerosos ámbitos sectoriales o territoriales han aparecido nuevas instituciones de promoción industrial que han llevado a cabo eficazmente una potenciación de sus sistemas industriales de referencia. Estas entidades, que se conocen como “instituciones intermedias”, surgen con el objetivo de actuar directamente sobre los factores realmente determinantes de la competitividad empresarial, tanto en términos individuales como colectivos (Llisterri, 1992, 173).

El objetivo principal de estas instituciones o agencias de desarrollo es orientar y canalizar esfuerzos en el campo de la investigación, contribuyendo al proceso de renovación tecnológica requerido en cada ámbito geográfico. En relación a las medidas abordadas por las agencias de desarrollo, cabe destacar como se ha observado que junto a las necesidades de tipo financiero, las pequeñas empresas tienen también otro tipo de necesidades, entre las que destacan aspectos relacionados con la gestión y formación, servicios de asesoramiento técnico y de información, asistencia tecnológica y comercial y mejores instalaciones e infraestructuras. En consecuencia, se abre un campo de actuación importante, ya que a través de la prestación de servicios, estas instituciones intermedias pueden contribuir a incrementar la competitividad de las empresas.

Por otra parte, es importante destacar como junto a las infraestructuras clásicas al servicio de la circulación de inputs materiales o mercancías acabadas, es necesario abordar las infraestructuras para la circulación de inputs inmateriales (información) y las dirigidas a promover la difusión de innovaciones (centros tecnológicos, laboratorios, centros de formación especializada, etc.). En consecuencia, junto a los instrumentos tradicionales, provisión de pabellones, provisión de polígonos industriales y mejora del medio ambiente, actualmente están cobrando gran relevancia los instrumentos de nueva configuración. En la mayoría de los países desarrollados existe una amplia convergencia entre los instrumentos utilizados. Los que han alcanzado un mayor grado de universalidad son los siguientes: Institutos Tecnológicos, Centros de Empresa y de Innovación, y Parques Tecnológicos. Estos instrumentos tienden a localizarse en aquellas zonas que presentan una serie de características como son proximidad a las empresas, buen acceso a las fuentes de empleo (preferentemente especializado) y un entorno favorable.

Dentro de este contexto, se analiza en el próximo apartado una experiencia pionera a nivel internacional que sirvió de modelo al caso valenciano, la experiencia de la Emilia-Romagna (Italia). En el tercer apartado, se estudia el modelo valenciano

de política industrial-tecnológica, centrando el análisis en la contribución de los centros tecnológicos y de servicios. Para finalizar, se apuntan una serie de conclusiones sobre las posibilidades de trasladar nuestro modelo a otras experiencias-regiones.

2. LA POLÍTICA DE CENTROS TECNOLÓGICOS Y DE SERVICIOS: LA EXPERIENCIA DE LA EMILIA-ROMAGNA (ITALIA).

A finales de los años setenta la mayoría de las economías entraron en una fase de recesión y estancamiento. En casi todos los países se produjeron casos de grandes empresas que padecieron dificultades económicas y disminuyeron su empleo. Pero, junto a esto, se observó como determinadas localidades mostraban una gran capacidad de resistencia a la crisis. El análisis de estas áreas locales industrializadas hizo resurgir el concepto marshalliano de distrito industrial. Esta recuperación del pensamiento marshalliano sobre el distrito industrial parte fundamentalmente del análisis llevado a cabo por Becattini sobre la localización polarizada de pequeñas empresas industriales en Italia.

En Italia han destacado por su especial dinamismo determinadas regiones de la denominada "Tercera Italia"¹, caracterizadas por un marcado predominio de las pequeñas empresas. Estas empresas se encuentran agrupadas formando sistemas territoriales integrados con diversos grados de especialización sectorial, existiendo un claro predominio de sectores industriales tradicionales². En estas zonas, indicadores como la tasa de crecimiento del valor añadido, la inversión, la productividad y el empleo muestran el dinamismo de la industria (Trigilia, 1992, 216).

En este contexto, encontramos el caso de la región italiana de la Emilia-Romagna. Es una región estratégicamente localizada en el centro de Europa y en el corazón del Mediterráneo. Emilia-Romagna, con una población de 3,9 millones de habitantes (6,9% de total nacional), es una región desarrollada (es la duodécima región en Europa por nivel de renta per cápita), dinámica e industrializada. Su economía se basa en un tejido amplio de pequeñas y medianas empresas dinámicas, flexibles y tecnológicamente avanzadas. El número de empresas y el empleo de la Emilia-Romagna supone respecto al total nacional un 9,3%. El sector industrial (vid. Tabla 1) representa el 18% del total de empresas de la región y su empleo (552.000 ocupados) supone el 40% del empleo regional. Básicamente el sector industrial esta compuesto por industrias manufactureras (55559 empresas, 531000 ocupa-

1. También denominada NEC, norte-este-centro.

2. Principalmente textil, confección, calzado y muebles.

dos), con una dimensión muy reducida (un tamaño medio de 9 trabajadores por empresa industrial manufacturera). El análisis de la estructura industrial de la Emilia-Romagna nos muestra una importante especialización en la industria alimentaria, textil-confección, madera-muebles, cerámica, sector metal-mecánico y maquinaria. Desde el punto de vista espacial, encontramos a lo largo de la región una serie de áreas con una elevada especialización productiva³.

El ERVET es la agencia que implementa las políticas industriales del Gobierno Regional de la Emilia-Romagna. Creada en 1974, ERVET es uno de los instrumentos de la política económica del Gobierno Regional de la Emilia-Romagna (ERVET, 1997). Como otras agencias financieras regionales europeas, ERVET traduce la programación regional en acciones operativas, elaborando y realizando, junto a las fuerzas económicas relevantes, proyectos innovadores y desarrollando actividades de difusión. El ERVET tuvo en 1996 una facturación de 36900 millones de liras (un 8,1% más que en el ejercicio anterior). Esta facturación tiene los siguientes principales orígenes: recursos provenientes de empresas por el suministro de servicios (cerca de 12000 millones de liras), recursos del Presupuesto Regional para cofinanciar proyectos innovadores (10000 millones de liras), de otros entes públicos también extraregionales por proyectos y provisión de servicios (9000 millones de liras), y de la Unión Europea por proyectos innovadores a desarrollar con organismos europeos.

Para dar apoyo a las estrategias de reforzamiento, crecimiento y globalización del sistema económico regional, ERVET ha constituido en los años 80 una red de Centros de Servicios a las empresas, que junto a la agencia regional, constituyen el Sistema ERVET. Los objetivos principales –que ERVET persigue y realiza junto a su Sistema de centros de carácter horizontal y sectorial– son el desarrollo de proyectos y la oferta de servicios innovadores a las empresas que el libre mercado no está todavía interesado o no tiene la posibilidad de ofertar. Las acciones del ERVET, relativas a todos los sectores productivos presentes en la Región y a un número específico de áreas territoriales –distritos–, se concentran en la innovación, la internacionalización y la financiación.

Los socios del ERVET son los siguientes:

- El Gobierno Regional de la Emilia-Romagna (con aproximadamente el 75% del capital social)

3. En la Ley italiana 317/91 sobre "intervenciones para la innovación y el desarrollo de las pequeñas empresas" se señala la necesidad de que las regiones definan los distritos industriales antes de aplicar las políticas apropiadas. En la Ley se marcan unos criterios que definen el distrito industrial en base a tres factores: concentración local de PYMES, relación de éstas con la base social, y especialización productiva. En el caso de la Emilia-Romagna, el Gobierno Regional ha identificado 16 distritos con las siguientes especializaciones productivas: textil-género de punto (1), confección-calzado (2), textil-confección (1), alimentación (1), cerámica (2), mecánica general y maquinaria (7), maquinaria y electromecánica (2).

- Unión Regional de Cámaras de Comercio de la Emilia-Romagna
- Asociaciones empresariales (8)
- Ayuntamientos (4)
- Instituciones financieras y de crédito (19)

Los servicios y los proyectos del Sistema ERVET proporcionan asistencia técnica a las empresas a través de instrumentos informativos, tecnológicos y financieros; y diseñan y realizan actividades de innovación y demostración tanto a nivel de empresa como de territorio. Los programas de trabajo se traducen en proyectos específicos orientados al estudio y el análisis del contexto regional, y al desarrollo de servicios puntuales de interés para el territorio y para la empresa. También, ERVET proporciona a la Administraciones Públicas (agencias públicas) servicios de asistencia técnica y de diseño de proyectos, con la finalidad de definir políticas integradas de desarrollo.

Las principales actividades del Sistema ERVET incluyen:

- Asistencia a la innovación de producto y proceso, a través de la transferencia de tecnología, experimentación, demostración interactiva, difusión de la información y del conocimiento específico (know-how), formación, auditorías y certificación de la calidad.
- Asistencia en la gestión y organización de la innovación, a través de apoyo técnico, información, e instrumentos para la ingeniería y control de la producción.
- Verificación de los requerimientos financieros empresariales; identificación y difusión de la información sobre instrumentos financieros ofrecidos por organismos locales, nacionales e internacionales.
- Asistencia directa a las empresas en su proceso de internacionalización, a través de análisis de oportunidades ofrecidas por los mercados internacionales, desarrollados junto a empresas y asociaciones empresariales, y a través de la participación en "joint projects".
- Análisis e investigación del sistema socio-económico regional, con el fin de mejorar el conocimiento del desarrollo local y ofrecer a las agencias locales asistencia en la formulación de políticas y acciones para el apoyo de la innovación, desarrollo territorial e infraestructura.
- Asistencia, dinamización, monitorización y evaluación de los programas de desarrollo territorial y de los proyectos locales, regionales y sectoriales.

El Sistema ERVET se financia con recursos privados y públicos. Recursos privados que provienen de las empresas que adquieren los servicios, de las Asociaciones empresariales, de las Cámaras de Comercio, y de las instituciones financieras implicadas en las actividades y proyectos del ERVET. Los recursos públicos

proviene principalmente del Gobierno Regional de la Emilia-Romagna, el cual facilita fondos para proyectos y acciones específicas. Las Administraciones provinciales y locales de la Región también contribuyen a la promoción de nuevas actividades. También, el Sistema ERVET participa activamente en los programas de investigación, desarrollo, innovación, demostración y formación de la Unión Europea.

A partir de los resultados de una comisión de expertos que diseñaron la prospectiva tecnológica del Sistema ERVET, se aprobó la Ley Regional 25/93 que reorganiza el Sistema e introduce novedades sustanciales en las modalidades de financiación. La financiación del Gobierno regional, hasta ahora como un fondo de libre utilización, se reduce progresivamente transformándose en apoyo a proyectos singulares aprobados por la Junta regional. La Ley prevé que para ser aprobado un proyecto debe ser cofinanciado por los otros sujetos en al menos un 20%. Al mismo tiempo se produce una reorganización interna del Sistema que conduce a la disminución de personal, siendo cerrados tres centros (FIT, SVEX y RESFOR) que se consideraron poco adecuados a las necesidades reales de las empresas. Después de la reestructuración, el Sistema ERVET está compuesto por la agencia y por 9 centros de servicios a las empresas (vid. Tabla 2). Estos centros, salvo ASTER y BIC, son sociedades autónomas en las cuales el ERVET es el socio principal siendo el resto del capital propiedad de empresas y asociaciones. En este contexto actualmente 1152 empresas del región son copropietarias de los Centros ERVET. Esta reestructuración parece que ha llevado a resultados positivos, observándose como la contribución de los fondos del Gobierno Regional (siempre a proyectos específicos programados) se han reducido de 15.000 millones de liras en 1992 a 9500 en 1996, mientras que en el mismo período la facturación ha pasado de 27000 a 36900 millones de liras. En términos porcentuales, el peso de la financiación del gobierno regional (según la Ley 25) ha pasado de estar por encima del 50% de la facturación en 1992 a un 25% en 1996.

Esta estrategia de política industrial que acaba de exponerse, ha servido de modelo para muchas regiones en diferentes países. Una región que ha recogido una parte importante de la experiencia desarrollada en la Emilia-Romagna ha sido la Comunidad Valenciana. En consecuencia, a continuación se realiza un análisis del modelo valenciano de política industrial, en el que juegan un papel primordial los centros tecnológicos y de servicios.

3. EL MODELO VALENCIANO DE POLÍTICA INDUSTRIAL-TECNOLÓGICA: LOS CENTROS TECNOLÓGICOS Y DE SERVICIOS (RED IMPIVA).

La Comunidad Valenciana es una región española situada en el Mediterráneo, al este de la Península Ibérica. En cuanto a su actividad económica, destaca por el

predominio de PYMEs, y por estar especializada en determinadas actividades (producción de agrrios, productos hortofrutícolas, bienes de consumo semiduraderos –vid. Tabla 1– como calzado, textil-confección, muebles, cerámica, y juguete, y por su oferta turística).

Dentro de la economía española, la Comunidad Valenciana es la cuarta por su aportación al PIB nacional, estimándose ésta para 1995 en un 10,01%, lo que difiere poco del porcentaje de su población (9,92%) y bastante del de su superficie (4,6%). El nivel de renta per cápita está por debajo del 75% de la media de la Unión Europea lo cual permite que la Comunidad Valenciana sea Región Objetivo n°1. Si bien la Comunidad Valenciana ha experimentado en los últimos años una notable terciarización de su economía, al igual que viene ocurriendo en las economías desarrolladas de nuestro entorno, el sector industrial sigue representado un elemento imprescindible de su modelo económico, al suponer un 12,5% del total de empresas de la región, un 25% del PIB valenciano y un 27% del empleo regional. Existe una elevada especialización productiva en los siguientes sectores (vid. Tabla 1): industria alimentaria, textil-confección, calzado-cuero, madera-muebles, cerámica, metal-mecánico, juguetes, con una elevada concentración territorial de las actividades industriales⁴.

En el caso de la Comunidad Valenciana, la Generalitat Valenciana, para mejorar la competitividad del sistema productivo, pone a disposición de las pequeñas y medianas empresas valencianas una serie de planes (Plan Tecnológico, Plan Regional de Innovación) que pretenden mejorar la competitividad de la industria valenciana mediante el incremento de las infraestructuras de recursos tecnológicos de la Comunidad Valenciana, la mejora de la cualificación del capital humano, el fomento de la creación de empresas que posibilite un aumento del potencial innovador y una mayor diversificación de la industria, y el estímulo hacia una mayor apertura e interrelación de las empresas valencianas tanto a nivel nacional como internacional, facilitando la utilización de distintas fórmulas de cooperación e internacionalización.

Por otra parte, cabe destacar como la Comunidad Valenciana cuenta con una agencia de desarrollo regional: el Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana (IMPIVA)⁵. Este organismo creado en 1984 es el encargado de impulsar, pro-

4. Como puede observarse la Comunidad Valenciana mantiene un conjunto de rasgos comunes respecto a la región italiana de la Emilia-Romagna: predominio de PYMES, importancia de la industria manufacturera, especialización productiva similar en determinados sectores (cerámica, textil-confección, industria alimentaria, metal-mecánico) con una elevada concentración territorial. Aunque hay que remarcar unas diferencias fundamentales de la Emilia-Romagna respecto a la Comunidad Valenciana: elevado nivel de desarrollo (nivel alto de renta per cápita, bajo nivel de desempleo), importante especialización en el sector de maquinaria, empresas tecnológicamente más avanzadas, mayor nivel de cooperación –por ejemplo, subcontratación– entre empresas.
5. Se configura como una empresa pública que se rige en relación a terceros por el ordenamiento jurídico privado.

mover y coordinar las líneas de política industrial autonómica en la Comunidad Valenciana. El objetivo estratégico del IMPIVA es impulsar la capacidad de innovación industrial de la región. Para ello, pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- modernización de las empresas existentes
- diversificación del tejido industrial a través de la promoción de líneas de actividad poco desarrolladas en la región
- ampliación de la capacidad emprendedora del tejido social en un sentido innovador
- integración internacional-cooperación de empresas

Para el logro de estos objetivos, el IMPIVA desarrolla una serie de servicios y programas de actuación anuales dirigidos a las Pymes industriales, al tiempo que desarrolla una red de infraestructuras técnicas de soporte a la innovación que se concretan en los Institutos Tecnológicos y los Centros Europeos de Empresas e Innovación.

El IMPIVA cuenta con los siguientes departamentos técnicos especializados: gestión de la información, estudios y publicaciones, formación, innovación industrial, gestión internacional, desarrollo empresarial y relaciones institucionales. Las líneas de actuación a las que se ha prestado una atención prioritaria han sido la promoción de infraestructuras técnicas, y el apoyo a proyectos empresariales específicos, entre los que destacan los destinados a estimular el desarrollo tecnológico, la calidad y la cooperación interempresarial (Rico, 1992, 131).

En este contexto, se puede señalar como el IMPIVA, pone a disposición de las pequeñas y medianas industrias un programa de servicios, que se integran en siete grandes grupos. La finalidad de estos servicios es ayudar a las empresas industriales de la Comunidad Valenciana a mejorar su capacidad competitiva, a través de un asesoramiento y una información que difícilmente las Pymes pueden alcanzar de manera aislada y mediante planes de formación adaptados a las necesidades reales de las empresas industriales valencianas. Los servicios desarrollados por el IMPIVA son los siguientes:

- Asesoramiento Financiero, cuya finalidad es la mejora de la cultura financiera de empresarios, optimizar la gestión de los recursos de las Pymes y facilitar el acceso a los fondos necesarios en las mejores condiciones. Así, el IMPIVA ha concertado con entidades financieras (ICO, BEI, IVF, SGR) acuerdos de colaboración para promocionar y fomentar el uso de estos instrumentos, mediante los cuales las Pymes industriales pueden acceder a líneas de crédito con intereses preferenciales y financiación a largo plazo.
- Servicio Internacional, cuyo objetivo es, por una parte, promover el conocimiento e incorporación de innovaciones tecnológicas existentes en otros

países para apoyar la mejora de la competitividad y, por otra parte, aumentar la capacidad de acción de las empresas industriales valencianas mediante el establecimiento de acuerdos de cooperación industrial y tecnológica con empresas del extranjero.

- Información Industrial, con el objetivo de poner a disposición de las Pymes industriales y servicios ligadas a estas, novedades existentes, nacionales e internacionales sobre productos, procesos, cambios técnicos y del mercado, competidores, proveedores, patentes, marco legal reglamentario y medioambiental con el objetivo de facilitar su toma de decisiones. En definitiva, se trata de emplear la información como factor generador de ventajas competitivas.
- Centro de Documentación de Diseño y Moda, cuya finalidad es facilitar a empresarios y diseñadores información necesaria para desarrollar sus productos, elevando el nivel de calidad y diseño de los mismos, y propiciar contactos entre diseñadores y empresas.
- Energía, servicio para facilitar a las empresas la implantación de técnicas de ahorro y nuevas tecnologías que permitan mejorar la gestión energética a través de la reducción del consumo energético, la diversificación energética mediante la sustitución de fuentes convencionales de energía y la utilización de energías renovables.
- Formación, con el objetivo de contribuir a la mejora del nivel de cualificación del personal de la industria de la Comunidad Valenciana como instrumento para el incremento de la competitividad de ésta. Promover, coordinar y evaluar iniciativas de formación orientadas a generar una oferta de profesionales que propicien el desarrollo de las empresas. Fomentar la formación en las empresas industriales, potenciar la formación empresarial y crear y consolidar una infraestructura de servicios.
- Publicaciones

En el caso del modelo valenciano de política industrial, se ha prestado una atención prioritaria a la promoción de infraestructuras de servicios de apoyo a la innovación (Institutos tecnológicos) y a la diversificación industrial (Centros de Empresas e Innovación y Parque Tecnológico). En este modelo de política industrial de la Comunidad valenciana, las líneas de actuación de política industrial se implementan por medio de una Red Institucional formada por un conjunto de entidades promovidas y coordinadas por el IMPIVA, que se conoce como Red IMPIVA. Las entidades que constituyen esta Red son las siguientes: Institutos Tecnológicos, Centros de Empresas e Innovación, y el Parque Tecnológico, que concentra centros de investigación, empresas con alta dedicación en I+D y empresas de servicios industriales.

Los Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana ofrecen a las pequeñas y medianas empresas los servicios y medios técnicos que necesitan para mejorar su capacidad de innovación industrial. Actualmente se encuentran en funcionamiento 15 Institutos Tecnológicos, que disponen de 22 centros. Con todos estos centros es posible dar una amplia cobertura al conjunto del tejido industrial, tanto desde el punto de vista sectorial, con una atención especializada para los diferentes sectores industriales, como desde el punto de vista territorial, con una implantación en las principales zonas de localización empresarial de la Comunidad Valenciana.

Los Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana tienen en su mayoría un carácter sectorial, con dedicación a los principales sectores de la industria valenciana:

- Calzado (INESCOP), Cerámica (AICE), Diseño Cerámico (ALICER), Mueble-Madera (AIDIMA), Textil (AITEX), Juguete (AIJU), Industria Metalmeccánica (AIMME), Industrias Agroalimentarias (AINIA), Plásticos (AIMPLAS), y Materiales de Construcción (AIDICO).

Otros Institutos tienen como objetivo fomentar nuevas áreas de actividad o impulsar la aplicación de determinadas tecnologías. Así, se encuentran el Instituto Tecnológico de Biomeccánica (IBV), de Optica (AIDO), de Tecnología Eléctrica (ITE), de Tecnología informática (ITI). Por último, un caso específico es el Instituto Tecnológico del Envase y Embalaje se trata de una fórmula de participación conjunta de tres de los Institutos Tecnológicos más directamente interesados en estos aspectos (Institutos de Madera-Mueble, Plásticos y Agroalimentación).

Los Institutos Tecnológicos tienen su base en una asociación de empresas de cada uno de los sectores, y están constituidos jurídicamente como asociaciones de investigación sin ánimo de lucro. En algunos casos en los que el Instituto surge desde un ámbito interno de alguna Universidad, se ha utilizado también la fórmula de instituto concertado entre el instituto universitario y la asociación de la investigación correspondiente (casos del Instituto Tecnológico de la Cerámica y el Instituto de Biomeccánica).

Es importante señalar que para la creación y puesta en funcionamiento de los Institutos Tecnológicos, el IMPIVA colabora con los empresarios de cada uno de los sectores. Esta fórmula facilita la integración de las empresas como miembros asociados de los Institutos Tecnológicos mediante el abono de cuotas y el pago de las tarifas por los servicios que reciben. Por otra parte, la característica de "sin fines de lucro" hace posible la canalización de fondos públicos a las fuertes inversiones que han de realizar dichas entidades para dotarse de instalaciones y equipos adecuados.

Los Institutos tecnológicos están formados por 22 centros, de los cuales 15 son sedes y 7 unidades técnicas. En la Tabla 3 se señala la localización de cada uno de los centros.

Los Institutos Tecnológicos ofrecen a las empresas los siguientes servicios:

- Información: documentación, publicaciones y actos informativos.
- Asesoramiento técnico: estudios técnicos sobre materiales y materias primas, procesos de fabricación, maquinaria, productos acabados, automatización, CAD/CAM, informática, ahorro energético, optimización de plantas y contaminación ambiental.
- Calidad industrial: ensayos y análisis de laboratorio, diagnosis y control de calidad, normalización, certificación y homologación.
- Tecnología: transferencia de tecnología, proyectos de I+D, plantas experimentales de nuevas tecnologías, programas europeos de I+D.
- Diseño y moda: asesoramiento e información, servicios de CAD/CAM.
- Cooperación internacional de empresas: participación en proyectos europeos, misiones internacionales, contactos con universidades y centros de investigación internacionales.
- Formación: especialización, reciclaje y actividades a medida para empresas.

Los datos que se presentan en la Tabla 4 nos pueden aproximar algunos resultados de los institutos tecnológicos. Como puede verse las empresas asociadas a institutos tecnológicos han ido incrementándose sustancialmente en base a la fundación de nuevos institutos y al crecimiento de los institutos existentes. Desde las 1052 empresas asociadas en 1986 se han alcanzado las 3721 empresas asociadas en 1996, con un crecimiento anual medio del 25%. Las empresas usuarias de servicios en 1996 han sido 6316. Como proporción de la población industrial total la participación de la población aunque ha tenido crecimientos importantes es todavía baja. Un 86% de la industria valenciana que potencialmente se podría beneficiar de la existencia de un instituto se encuentra todavía fuera de la red de los institutos tecnológicos, si bien hay importantes diferencias respecto la representatividad de los institutos según el sector que escojamos. Por ejemplo, el instituto tecnológico del juguete y el de la cerámica tienen ratios de representatividad en su sector superiores al 50%. Los indicadores de actividad muestran unos altos crecimientos: de los 21200 ensayos-informes de laboratorio que se realizaron en 1987 se pasa a 144605 en 1996, de las 4900 solicitudes de información en 1987 se han realizado en 1996 77014. Los institutos tecnológicos han desarrollado en 1996 383 proyectos de I+D, con 62 participaciones en Programas europeos, desarrollando 401696 horas-alumno de formación.

Las fuentes principales de financiación de los institutos tecnológicos son las siguientes (Sweeney, 1993): el IMPIVA provee aproximadamente el 50% del total de los ingresos, las cuotas de los miembros y por servicios puede oscilar entre el 21,3% y el 34,5% según el instituto, lo que representa un abanico muy amplio y parece no

estar relacionado de forma alguna con el tiempo de existencia de los institutos. La comparación de la financiación de los institutos tecnológicos y de investigación entre distintos países siempre resulta difícil. En todos los países los gobiernos representan la fuente de financiación mayor y aunque ha existido una gran discusión respecto a si debería haber una mayor dependencia del mercado respecto a la financiación en otros países europeos los gobiernos han seguido siendo las fuentes principales de financiación de esta infraestructura tecnológica y de innovación. Los ingresos de las cuotas de los socios son y seguirán siendo una fuente menor. Más importante son las cuotas obtenidas mediante el trabajo para la industria y esto irá creciendo según aumenten los institutos su interacción con la industria. Los gobiernos sin embargo no deberían someter a una gran presión a los institutos para que su motivación primaria se convierta en aumentar los ingresos sino que deberían impulsar la mejora de la actuación tecnológica de las industrias. El Gobierno regional y el IMPIVA parece que han introducido nuevas aproximaciones a los apoyos financieros. Se intenta limitar los subsidios generales para financiar gasto corriente, instalaciones básicas y servicios, buscando una mayor autofinanciación de los institutos para estas partidas. Junto a esto el Gobierno regional-IMPIVA destina fondos específicos para que los institutos realicen acciones-actividades concretas, en muchos casos participando competitivamente en los programas regionales de innovación y desarrollo tecnológico existentes. Una vía que se pretende consolidar es la financiación a través de la participación en programas nacionales⁶ y/o europeos.

El IMPIVA, para impulsar el proceso de innovación en la Comunidad Valenciana cuenta también con Los Centros Europeos de Empresas e Innovación (CEEIs). Los CEEIs tienen como objetivo apoyar la creación de empresas o líneas diversificadoras de empresas ya existentes, que aporten una actividad innovadora a la zona en que se vayan a ubicar. Estos centros están configurados como asociaciones sin ánimo de lucro, con participación de organismos de la administración autonómica y local, así como de diversas entidades económicas, financieras, empresariales y sociales. Los CEEIs forman parte de una red de este tipo de centros implantada en toda Europa y promovida por la Unión Europea. Actualmente se encuentran en funcionamiento tres CEEIs, en las localidades de Alcoy, Elche y Valencia. Los servicios que ofrecen estos centros son los siguientes:

- Orientación general y conocimientos básicos sobre las empresas y su gestión.

6. A finales de 1996, se ha regulado desde la Administración Central un conjunto de requisitos que deben cumplir los Centros de Innovación y Tecnología (Real Decreto 2609/1996, de 20 de Diciembre). Por tanto, los institutos tecnológicos valencianos, previo reconocimiento e inscripción como Centros de Innovación y Tecnología, podrán acceder a las ayudas convocadas en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, vía no disponible hasta esta regulación.

- Asesoramiento en la realización del plan de empresa, que incluye el análisis de la viabilidad comercial, técnica y financiera del proyecto, con la colaboración, en su caso, de los Institutos Tecnológicos.
- Apoyo y asesoramiento financiero y tecnológico.
- Locales para el lanzamiento de la empresa.
- Servicios administrativos.

La organización en Red que forman los Institutos Tecnológicos, los CEEs y el Parque Tecnológico, permite la interacción entre los distintos componentes. Por otra parte, como se ha mostrado, en el modelo valenciano destaca la descentralización territorial de la Red Institucional, como consecuencia de la gran difusión de la industria en el espacio. En este sentido, destaca la existencia de una serie de núcleos industriales de tamaño medio fuertemente especializados en sectores concretos⁷ (Rico, 1992, 133).

Es importante destacar que existen grandes diferencias entre las estrategias seguidas en este tipo de políticas por las Comunidades Autónomas. Así, por ejemplo, mientras que el caso valenciano se basa en centros pluritecnológicos y monosectoriales, localizados en torno a sistemas productivos especializados, en el caso vasco, la red centra sus actividades en torno a tres grandes áreas tecnológicas: los nuevos materiales, las tecnologías de la producción y las tecnologías de la información. La estrategia tecnológica vasca, por tanto, se basa en institutos especializados, generalmente monotecnológicos y polisectoriales (Espina, 1994, 163).

4. A MODO DE CONCLUSIÓN: UN MODELO DE POLÍTICA DE CENTROS TECNOLÓGICOS Y DE SERVICIOS.

Siempre teniendo en cuenta las dificultades de trasladar en el espacio y/o en el tiempo experiencias regionales concretas, se pueden apuntar las características básicas de un modelo de política de centros tecnológicos y de servicios, a partir del análisis realizado de las experiencias de la Emilia-Romagna (Italia) y la Comunidad Valenciana (España).

En primer lugar, destacar la existencia de una agencia, sociedad o instituto de desarrollo regional (ERVET, IMPIVA) administradas por las autoridades regionales, pero con una constitución jurídica de empresa pública (o ente autónomo) que les

7. Un ejemplo vendría dado por la localización de los Institutos Tecnológicos, que están situados "a pie de fábrica", ubicando su sede en los núcleos con mayor concentración de empresas de su sector, y en determinados casos instalando unidades técnicas en otras zonas geográficamente separadas o con especializaciones intrasectoriales diferenciadas.

dota de una mayor flexibilidad respecto a los órganos de la Administración Pública. Dentro de los órganos de la agencia se incluyen distintos intereses representativos de los agentes económicos, sociales y políticos de la región, lo que permite su participación en el diseño de prioridades y aumenta su grado de implicación en la consecución de las mismas. La agencia busca sus capacidades financieras no solamente a través de las Gobiernos regionales, sino también mediante el aprovechamiento de fondos procedentes de otros niveles institucionales, así como del cobro de servicios.

El objetivo principal de esta agencia es orientar y canalizar esfuerzos en el campo de la investigación, contribuyendo al proceso de renovación tecnológica requerido en cada ámbito geográfico. En relación a las medidas abordadas por la agencia, junto a las necesidades de tipo financiero, las PYMES –destinatarias prioritarias de sus medidas– tienen también otros tipos de necesidades, entre las que destacan aspectos relacionados con la gestión y formación, servicios de asesoramiento técnico y de información, asistencia tecnológica y comercial, y provisión de mejores instalaciones e infraestructuras. La estrategia desarrollada por la agencia es primordialmente de tipo sectorial, dando un trato preferente a las ramas de actividad con mayor asentamiento relativo en la zona de actuación. En este sentido, destaca la creación por parte de la agencia de centros especializados en investigación sectorial y provisión de servicios estratégicos a las empresas, tutelados conjuntamente con empresarios privados. Esto nos lleva al segundo elemento fundamental del modelo.

La agencia (ERVET; IMPIVA) desarrolla una serie de centros tecnológicos y de servicios a las empresas, que junto a la agencia regional, constituyen una red o sistema (Sistema ERVET, Red IMPIVA), que cubre las especificidades sectoriales-territoriales de la región. Estos centros, que ofrecen a las PYMES los servicios y medios técnicos que necesitan para mejorar su capacidad de innovación industrial, pueden tener diversas tipologías: sectorial (en base a los sectores predominantes en la región), horizontal (transferencia de tecnología, calidad, o especializados en determinados campos tecnológicos de interés regional que pueden beneficiar a varios sectores industriales). Estos centros se financian a partir de recursos propios (cuotas de miembros, cobro de servicios), subvenciones del Gobierno Regional, participación en programas de carácter regional, nacional y europeo. Se tiende a mejorar los recursos propios de los Centros, intentando disminuir la contribución de los fondos públicos regionales que se destinarán al desarrollo de proyectos específicos.

Si bien el modelo apuntado ha demostrado su idoneidad en el caso de las regiones analizadas (Emilia-Romagna, Comunidad Valenciana), hay que tener en cuenta que no es el único modelo posible. En otras regiones, con características económicas-industriales diferentes habría que reinterpretar el modelo en base a

sus especificidades. Por ejemplo, en otras regiones con escasas especializaciones productivas-sectoriales y poca difusión de la industria en el espacio, frente a una red de centros tecnológicos sectoriales distribuidos en el territorio sería más adecuado desarrollar un único centro tecnológico de carácter regional^B, o bien que asuma estas funciones la agencia de desarrollo, dando servicios a las empresas de la región.

Los buenos resultados del modelo aplicado en la Comunidad Valenciana no deben ocultar ciertos aspectos todavía no consolidados, sobre los cuales habría que actuar de forma activa:

- Mejorar la participación del tejido industrial en los centros tecnológicos y de servicios. No hay que olvidar que un 86% de empresas valencianas están fuera de la Red.
- Mejorar las relaciones entre los centros tecnológicos y las Universidades, en campos tan relevantes como investigación, formación, ensayos, etc.
- Mejorar la coordinación e intercambio de información entre los elementos de la red. En esta cuestión el papel ha desarrollar por la agencia debe ser fundamental, bien internamente bien creando siguiendo el ejemplo de la Emilia-Romagna centros de carácter horizontal (transferencia de tecnología, calidad).
- Involucrar en mayor medida a los centros tecnológicos en la política regional de innovación, dentro de un horizonte de planificación estratégica a medio-largo plazo.

En definitiva, hemos observado como en un contexto de cambio de las políticas industriales hacia políticas más horizontales, dirigidas a PYMES, y con una mayor aproximación territorial, los Gobiernos regionales en colaboración con los agentes económicos, sociales e institucionales, pueden conseguir un entorno favorable que proporcione los recursos técnicos y económicos, la información y los conocimientos imprescindibles para innovar y competir en mercados globalizados y abiertos.

8. Estrategias que han sido desarrolladas en algunas regiones españolas: Instituto Tecnológico de Canarias, Instituto Madrileño de Tecnología.

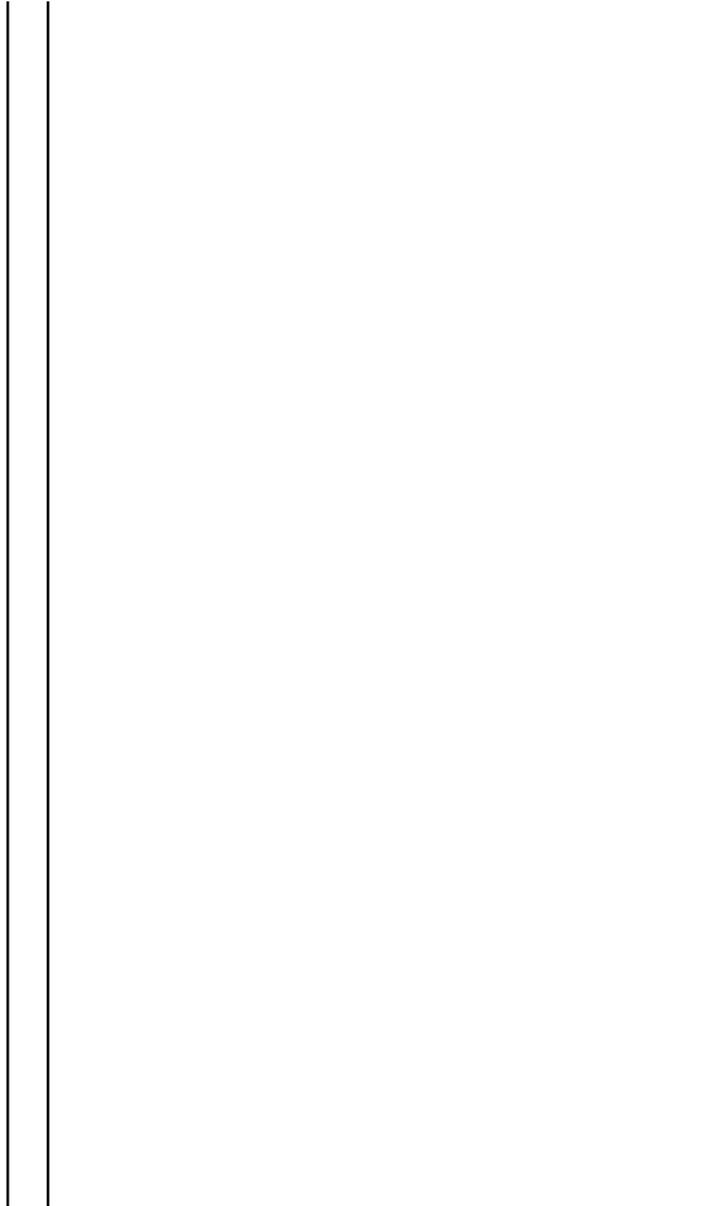


TABLA 2
CENTROS DE SERVICIOS DEL SISTEMA ERVET

Centro	Tipología	Localización
ASTER, Agency for the Technological Development of Emilia-Romagna	Horizontal (Desarrollo Tecnológico)	Bologna Sede Bruselas
BIC Emilia-Romagna	Centro de Empresas e Innovación	Bologna Unidad Parma Unidad Forlì Unidad Reggio Emilia
CITER, Emilia-Romagna Textile Information Center	Sectorial (Textil-Confección)	Carpi (Modena)
CC, Ceramics Center	Sectorial (Cerámica)	Bologna Laboratorio Sassuolo (Modena)
CERCAL, Service Center for the Footwear Industry	Sectorial (Calzado)	San Mauro Pascoli (Forlì)
CERMET, Regional Center for Research, Product and Process Quality Control, and Quality System Certification	Horizontal (Control de la calidad y certificación)	S. Lazzaro di Savena (Bologna) Sede Roma
CESMA, Service Center for Farm Machinery Manufacturing	Sectorial (Maquinaria agrícola)	Reggio Emilia
DEMO-CENTER, Industrial Automation Service Center	Horizontal (Automatización industrial)	Modena
QUASCO, Service Center for Development of the Construction Industry	Sectorial (Construcción)	Bologna

Fuente: ERVET (1997) y elaboración propia.

TABLA 3
INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE LA RED IMPIVA

Instituto	Sector	Ubicación	Tipo de Centro
INESCOP(*)	Calzado	Elda	Sede
		Elche	Unidad
		Villena	Unidad
		La Vall d'Uxó	Unidad
AICE	Cerámica	Castellón de la Plana	Sede
ALICER	Diseño cerámico	Castellón de la Plana	Sede
AIDIMA	Mueble, madera	Parque Tecnológico	Sede
		Benicarló	Unidad
AITEX	Textil	Alcoy	Sede
		Ontinyent	Unidad
		Crevillente	Unidad
		Parque Tecnológico	Unidad
AIJU	Juguete	Ibi	Sede
IBV	Biomecánica	Parque Tecnológico	Sede
AIMME	Metalmecánica	Parque Tecnológico	Sede
AINIA	Agroalimentación	Parque Tecnológico	Sede
AIDO	Optica	Parque Tecnológico	Sede
AIDICO	Construcción	Parque Tecnológico	Sede
AIMPLAS	Plásticos	Parque Tecnológico	Sede
ITENE	Envase-embalaje	Parque Tecnológico	Sede
ITI	Informática	Univ. Politec. Valencia	Sede
ITE	Tecnología eléctrica	Univ. Politec. Valencia	Sede

(*) INESCOP tiene además tres centros (Almansa –Castilla La Mancha–, Arnedo –La Rioja–, Inca –Balears–) en áreas zapateras de otras Comunidades Autónomas.

Fuente: IMPIVA (1997) y elaboración propia.

TABLA 4
PRINCIPALES RESULTADOS DE LOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE LA RED IMPIVA.

	1986-87	1996
Empresas asociadas	1052	3721
Empresas usuarias	1500	6316
Ensayos de laboratorio	21200	144605
Proyectos de I+D	N.D.	383
Formación: horas.alumno	(947 personas)	401696
Informaciones	4900	77014
Participación en Programas europeos	N.D.	62

Fuente: IMPIVA (1997) y elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA.

- ECHEVARRÍA, M.C. (1993): "El papel de las agencias de desarrollo en la política regional española", *Boletín Económico de I.C.E.*, nº 2387, pp.2852-2866.
- ERVET (1997): *Il Sistema ERVET: la capogruppo e i centri*, ERVET (mimeo), Bologna.
- ESPINA, A (1994): "Una política de cooperación para los sistemas productivos locales", *Economía y Sociedad*, nº 11, pp.149-172.
- IMPIVA (1997): *Política de innovación para las PYMES de la Comunidad Valenciana*, IMPIVA, Valencia.
- LLISTERRI, J.J. (1992): "La política industrial y la política de la PME", *Economía Industrial*, nº 284, pp.171-177.
- OCDE (1992): *Politiques industrielles dans les pays de l'OCDE. Tour d'horizon annuel*, OCDE, Paris.
- RICO, A. (1992): "Política industrial, servicios y regiones", *Economía Industrial*, nº 286, pp.123-135.
- SWEENEY, G.P. (1993): *El sistema universitario en la Comunidad Valenciana: Estudio de su estructura y de su papel futuro como factor de desarrollo regional*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.
- TRIGILIA, C. (1992): "Trabajo y política en los distritos industriales de la Tercera Italia", en Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (Comps.): *Los distritos industriales y las pequeñas empresas, I. Distritos industriales y cooperación interempresarial en Italia*, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid.