LA REGIÓN Y EL FOMENTO A LA INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD: EXPERIENCIAS EN ESPAÑA Y EUROPA EN LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS REGIONALES DE INNOVACIÓN.

Pere Escorsa (IALE Tecnología y Universidad Politécnica de Cataluña)
escorsa@iale.es

---

1. Introducción

España es un país muy diverso. Sus regiones presentan profundas diferencias de todo tipo: geográficas, climáticas[1], culturales e incluso lingüísticas. Aunque todos sus habitantes hablan el castellano o español -idioma usado hoy por 400 millones de personas- tres regiones tienen sus propias lenguas: Cataluña, País Vasco y Galicia, que son oficiales en sus territorios conjuntamente con el castellano. Algunas regiones tienen un carácter muy industrial (Cataluña, País Vasco) mientras otras muestran todavía un predominio agrícola (Extremadura, Castilla-La Mancha). Muchos autores creen que, en realidad, España es "una nación de naciones". Ciertas diferencias se remontan incluso al siglo XV , cuando, bajo el reinado de los Reyes Católicos, se fusionaron los reinos de Castilla y Aragón, dando origen a la España actual.

Durante la larga etapa de la dictadura (1939-75) las diferencias regionales fueron sofocadas por un modelo autoritario, centralista y unitario. Incluso las lenguas regionales fueron prohibidas. Por tanto, no es de extrañar que al iniciarse la época de la transición democrática, el clamor popular reclamara la recuperación de las libertades y, especialmente en las "nacionalidades históricas" de Cataluña y el País Vasco, la promulgación de Estatutos de Autonomía. La nueva Constitución española, aprobada por las Cortes el 31 de octubre de 1978 recogió estas aspiraciones, ya que en su Artículo 2 señala que *La Constitución se fundamenta en la indisoluble unidad de la Nación española, patria común e indivisible de todos los españoles, y reconoce y garantiza el derecho a la autonomía de las nacionalidades y regiones que la integran y la solidaridad entre todas ellas*[2]. Más adelante, en el artículo 137, la Constitución indica que *El Estado se organiza territorialmente en municipios, en provincias y en las Comunidades Autónomas que se constituyan. Todas estas entidades gozan de autonomía para la gestión de sus respectivos intereses.*

Tras la aprobación de la Constitución de 1978, se inició un período de transición en que, paulatinamente, se fueron configurando las distintas Comunidades Autónomas y comenzó un

---

[1] La España verde y lluviosa de la costa atlántica (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco) contrasta con la España seca y soleada del Centro-Sur.

[2] El Artículo 3 indica que *El castellano es la lengua oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y el derecho a usarla. Las demás lenguas españolas serán también oficiales en las respectivas Comunidades Autónomas de acuerdo con sus Estatutos.*

proceso de traspaso de competencias a las mismas, que todavía no ha concluido. Poco a poco, los gobiernos de las Comunidades comenzaron a organizarse, con sus Ministerios y su Parlamento, y empezaron tímidamente a esbozar unas incipientes políticas industriales, científicas y tecnológicas. A partir de la década de los 80, las administraciones regionales cobran un cierto protagonismo y comienzan a desempeñar un papel relevante en el diseño e instrumentación de la política industrial, principalmente a través de las Agencias de Desarrollo Regional que surgen en esta época[3]. En algunos casos los ayuntamientos comienzan también a actuar activamente en este sentido.

En 1986 España ingresa en la Comunidad Económica Europea, acontecimiento de enorme importancia, traumático en aquel momento para sus empresas pero que pronto se revelaría altamente beneficioso. En la década de los 80 la mayoría de las Comunidades Autónomas están ya consolidadas y algunas comienzan a poner en práctica sus propios planes de desarrollo. No obstante, la Administración central española continua siendo un elemento decisivo en las políticas industrial, científica y tecnológica, aunque *su misión se está modificando: en lugar de ejecutar la política está ocupándose más de la coordinación general, abandonando progresivamente su relación con los destinatarios finales, los empresarios, misión que corresponde a las Comunidades Autónomas* (Velasco y Esteban, 1997).

En definitiva, la regionalización de la Política Industrial, Científica y Tecnológica es un hecho, y España es -con Alemania- uno de los países del mundo con mayor nivel de descentralización. Esta política se articula, pues, a tres niveles: el europeo, el nacional y el autonómico o regional.

Algunos datos relevantes de la industria actual

En el año 2000, España era la décima potencia económica mundial[4], con un Producto Nacional Bruto de 651 billones de dólares. En 1999 y 2000, España se situó en el sexto puesto de los inversores mundiales, por delante de países con economías más desarrolladas como Japón o Italia. Durante la segunda mitad de los 90s, España ha sido el primer inversor extranjero en América Latina[5] –o el segundo tras los Estados Unidos- aunque la inversión ha caído desde 2001 debido a la crisis argentina.

La Figura 1 muestra el mapa de las Comunidades Autónomas españolas. La Figura 2 muestra la distribución geográfica de la industria española. Puede apreciarse la concentración espacial en Madrid, el litoral mediterráneo (Cataluña y País Valenciano) y el conjunto País Vasco-Navarra.

[3] Tales como IMPIVA en el País Valenciano, SPRI en el País Vasco, CIDEM en Cataluña, IMADE en Madrid, IFA en Andalucía, IGAPE en Galicia…

[4] Tras Estados Unidos, Japón, Alemania, Gran Bretaña, Francia, China, Italia, Canadá y Brasil, y antes de México, Corea del Sur, India, Australia , Holanda o Taiwan.

[5] Gracias a empresas como Telefónica, Banco Santander Central Hispano (BSCH), Banco de Bilbao, Vizcaya, Argentaria (BBVA), Repsol YPF, Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa, Gas Natural, Aguas de Barcelona, Roca Radiadores, Inditex-Zara etc.

Figura 1. Mapa de las Comunidades Autónomas españolas (sin Baleares ni Canarias)

Por sectores se aprecia una especialización en el Sector de la Alimentación y en el Sector del Material de Transporte. España suele ser el quinto productor de automóviles, tras los Estados Unidos, Japón, Alemania y Francia. El automóvil es también el producto más exportado. En general, se observa una especialización excesiva en sectores maduros.

2. La Política de la Administración Central y la Política de las Comunidades Autónomas

La política de la Administración Central se articula alrededor de dos ejes: el Plan Nacional de I+D[6], destinado principalmente al sector público (universidades y centros del CSIC, Consejo Superior de Investigaciones Científicas), por una parte, y el CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) que fomenta la innovación en el sector privado.

El Gobierno central puso en marcha a partir de 1988 un Plan Nacional de I+D de carácter trianual en el que se priorizan determinadas líneas de investigación, que cubren campos muy amplios. En el período 1988-90 fueron, por ejemplo, la investigación agrícola, la tecnología

[6] Hoy llamado Plan Nacional de I+D+i (Investigación + Desarrollo + Innovación)

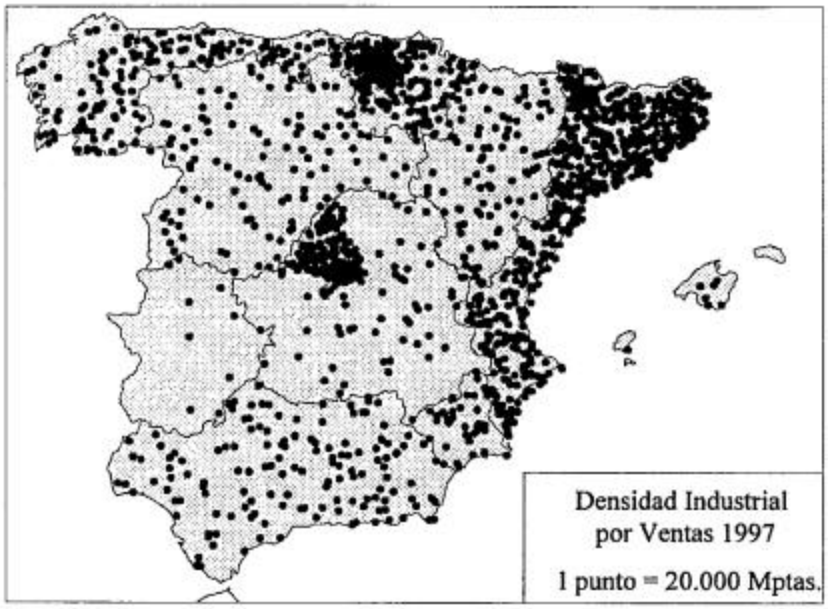

Figura 2. Densidad industrial de España
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 1998.

de alimentos, los recursos geológicos, los recursos marinos y la acuicultura, la biotecnología, la automatización, los nuevos materiales, la microelectrónica, etc.

El Plan se dirige principalmente a centros de investigación, departamentos universitarios y, en general, a cualquier organismo ejecutor de investigación en España. En el caso de las empresas, su participación en el Plan Nacional se realiza mediante los proyectos concertados, en los que la empresa debe colaborar con un centro público de investigación o con un departamento universitario.

El CDTI, fundado en 1977, está adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología, y tiene por objetivo principal financiar proyectos de I+D a las empresas mediante créditos bonificados; la financiación se ofrece a un tipo de interés inferior al del mercado[7]. El CDTI moviliza una importantísima cantidad de recursos y es un factor decisivo en el fomento de los proyectos de innovación en las empresas[8].

Debido a que estas líneas de la Administración Central están muy claras, se ha producido un reparto de papeles que podría denominarse de *especialización no planificada* (Terré, 2001). El CDTI continúa gestionando los grandes programas de incentivos horizontales a las empresas vía subvenciones (unos 84 M. de euros anuales) o créditos blandos (240 M. de euros anuales), con el objetivo de reducir los costes financieros de los proyectos de innovación. Por tanto, las

[7] Actualmente son créditos sin interés , con un período de amortización de 5 a 8 años, que cubren hasta el 60% del presupuesto total del proyecto.
[8] Los proyectos pueden ser de tres tipos: de Desarrollo Tecnológico (creación o mejora de un producto o proceso), Innovación Tecnológica (incorporación y adaptación de tecnologías emergentes) e Investigación Industrial Concertada (en colaboración con Universidades y Centros Públicos de Investigación)

Comunidades Autónomas deben especializarse en otros frentes, como la creación de infraestructuras (Centros Tecnológicos, Parques Científicos o Tecnológicos..), o la implementación de incentivos complementarios a los que ofrecen el CDTI o el Plan Nacional, más adaptados a las peculiaridades regionales. Por ejemplo, en España todos los Parques Tecnológicos han sido creados a instancias de las autoridades regionales. Los municipios se han especializado, en cambio, en medidas ocupacionales, tales como la creación de incubadoras de empresas.

En los últimos años, las actuaciones anteriores se han visto complementadas por el Programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT) que pretende movilizar a las empresas y a otras entidades a desarrollar actividades de investigación y desarrollo[9].y por un nuevo esquema de incentivos fiscales a la I+D+i

3 La Política Industrial, Científica y Tecnológica a nivel regional: el caso del País Vasco

Se analiza a continuación con cierto detalle la Política Industrial Científica y Tecnológica del País Vasco, considerada de especial interés. Esta Comunidad ha sido muy dinámica en el diseño y utilización de medidas de Política. Por razones de espacio, se ha preferido presentar sólo este caso a describir en breves líneas las principales actuaciones de cada región. Por supuesto, ello no significa que las políticas de las regiones omitidas carezcan de mérito u originalidad. Es obligado constatar que la mayoría de las Comunidades Autónomas están realizando esfuerzos intensos y valiosos.

El inicio de la política industrial autonómica

El País Vasco es la Comunidad que ha demostrado una mayor sensibilidad por su industria, la que ha reflexionado más sobre su Política Industrial, Científica y Tecnológica y la que la ha impulsado con unos medios y unos objetivos más ambiciosos[10], hasta el punto de que, en algunas ocasiones, se habla incluso de "omnipresencia de la Administración" y de "exceso de voluntarismo" (Plaza y Velasco, 2001).

En el siglo XIX el País Vasco había sido la segunda región española, tras Cataluña, en industrializarse, mediante el desarrollo de una potente industria siderúrgica y la exportación de mineral de hierro. En la segunda mitad de los años 70s, al comenzar la transición política, la industria vasca se hallaba sumida en una intensa crisis[11] y el territorio presentaba los síntomas

[9] El PROFIT está integrado por las áreas científico-tecnológicas y las áreas sectoriales del Plan Nacional. Comprende subvenciones y anticipos reembolsables.

[10] La política industrial del País Vasco se ha visto favorecida por la existencia de un régimen económico especial –el Cocierto Económico- que tiene su origen en motivos históricos, que le permite disponer de mayores recursos que otras regiones, y por la continuidad del PNV (Partido Nacionalista Vasco) en el gobierno de la Comunidad Vasca (con un breve período, a partir de las elecciones de 1986, en que gobernó en coalición con el PSOE).

[11] La denominada "crisis del petróleo", que comenzó en 1973.

típicos de una "región en declive": desempleo creciente, pérdida de población, etc. La industria presentaba una fuerte concentración en el área de los transformado metálicos –siderurgia, aceros comunes, construcción naval, fundición, forja, electrodomésticos de línea blanca, máquina-herramienta- , destinados sobre todo al mercado interior.

En este momento, la Administración central española destinó amplios recursos a una Política de Reconversión Industrial, centrada en catorce grandes sectores maduros en dificultades, que tuvo amplias repercusiones en el País Vasco[12]. En este contexto, cuando el Gobierno Vasco empezó a tener competencias[13], en 1981, se sumó a esta política de salvamento de los sectores industriales con subvenciones a fondo perdido y créditos en buenas condiciones, a pesar de que pronto se hizo evidente la necesidad de potenciar además la aparición de nuevas actividades para diversificar el tejido industrial (Arrieta, 1986). Por una parte, había que consolidar las actividades clásicas, y, por otra, que favorecer la entrada en sectores menos maduros.

En 1981 se creó la SPRI (Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial), agencia de desarrollo que desempeñó un papel relevante en el diseño e implantación de la política industrial en los años siguientes. La SPRI es una sociedad pública adjunta al Gobierno Vasco. En 1982, el SPRI lanzó el programa **Industrialdeak**, que consiste en la urbanización de polígonos y la construcción en ellos de edificios modulares apropiados para las actividades empresariales[14].

Pronto, el Gobierno Vasco implementó nuevas medidas, además de las subvenciones a las empresas, tales como apoyos a la I+D, a la movilidad laboral, a sectores estratégicos, etc., intentando crear las condiciones para el desarrollo de nuevas actividades. También se creó la Sociedad de Capital de Riesgo y el Parque Tecnológico de Zamudio[15], cerca de Bilbao.

En esta época, la infraestructura tecnológica era muy débil; el País Vasco no contaba con ningún centro de investigación de la red del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), la institución pública de investigación más importante de España, por lo que era necesario crear nuevas entidades (Moso y Olazaran, 2001). Una medida prioritaria consistió en consolidar la incipiente **Red de Centros Tecnológicos**, ayudando a mejorar sus infraestructuras y su cooperación con las empresas. En lugar de crear centros públicos, tipo CSIC, se adoptó el criterio de impulsar una red de centros privados, según el modelo alemán de los institutos Fraunhofer (Moso y Olazaran, 2001).

---

[12] Más de una tercera parte de las ayudas públicas a los sectores españoles en reconversión correspondieron al País Vasco (Plaza y Velasco, 2001).
[13] El Estatuto de Autonomía fue aprobado en 1979 y las elecciones al Parlamento Vasco se realizaron en 1980.
[14] En la actualidad existen una treintena de "aldeas industriales", a las que hay que añadir cinco Centros Europeos de Empresas e Innovación (CEEIs), que actúan básicamente como incubadoras de empresas. Los principales están situados en Sondika, Eibar y Vitoria.
[15] En la actualidad funcionan tres Parque Tecnológicos en el País Vasco: el Parque Tecnológico de Zamudio, junto a Bilbao, el Parque Tecnológico de San Sebastián, en Miramón, y el Parque tecnológico de Alava, en Miñano, junto a Vitoria.

En 1982 el Departamento de Industria y Energía del País Vasco publicó un decreto sobre el régimen de las Entidades Tuteladas de Investigación Tecnológica. Los Centros Tutelados son centros de investigación, sin ánimo de lucro, especializados en las nuevas tecnologías (tecnologías de fabricación, información y telecomunicaciones, materiales, electrónica y automática, etc.), que tienen como objetivo *contribuir al desarrollo industrial del País, propiciando, mediante la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, la permanente adecuación de las empresas a los requerimientos impuestos por los nuevos modos de organización y tecnológicos.* Estos centros facturan sus servicios pero reciben financiación del Departamento de Industria y Energía.

Algunos centros se constituyeron a partir de 1982, como CEIT[16] o TEKNIKER[17], pero otros existían anteriormente, como IKERLAN[18], INASMET[19] o LABEIN[20]. En 1993 se incorporaron a la Red ROBOTIKER y GAIKER, promovidos anteriormente por la Diputación[21] Foral de Vizcaya. Más adelante se creó LEIA, en Vitoria, especializado en tecnologías medioambientales[22].

Los Centros Tecnológicos Tutelados y las universidades del País Vasco[23] son los "ofertantes" de tecnología. En el período 1982-92 se produjeron importantes avances, tanto en las actividades de I+D de las empresas como en la consolidación de los Centros Tecnológicos.

Los planes cuatrienales de Ciencia y Tecnología

En 1992 esta política de apoyo generalizado comenzó a hacerse más selectiva, plasmándose en el **Plan de Tecnología Industrial 1993-1996**, conjunto coherente y coordinado de programas tecnológicos y acciones a desarrollar (Escorsa, 1996). A este Plan siguieron el **Plan de Ciencia y Tecnología 1997-2000** y el **Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2001-2004** (Gobierno Vasco, 1993, 1997 y 2001). Los sucesivos títulos del Plan dan idea de la progresiva incorporación de nuevos ámbitos, la Ciencia primero y la Innovación después.

---

[16] CEIT está situado en San Sebastián y pertenece a la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Navarra. Recientemente se ha instalado en el CEIT el Centro de Investigación de Microsostemas (CMIC) que trabaja especialmente en microsensores.
[17] TEKNIKER está relacionado con la Escuela Politécnica de Armería, en Eibar.
[18] IKERLAN es el centro de investigación de las cooperativas industriales de Mondragón.
[19] INASMET pertenece a la asociación guipuzcoana de empresas de fundición.
[20] LABEIN depende de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad del País Vasco.
[21] Las Diputaciones son entidades públicas de ámbito provincial. El País Vasco tiene tres provincias: Vizcaya, capital Bilbao, Alava, capital Vitoria y Guipúzcoa, capital San Sabastián.
[22] Recientemente se han añadido a la lista IDEKO, creado por un grupo de 14 cooperativas, entre las que se encuentra Danobat , y FATRONIK, en Elgoibar, creado por 13 empresas privadas, que actúan ambas en el campo de la máquina herramienta. También han entrado en funcionamiento dos Centros Europeos: el ESI (European Software Institute) y el CDST (Centro de Desarrollo de Software de Telecomunicación).
[23] En este momento, hay tres universidades en la Comunidad: la Universidad del País Vasco, la Universidad de Deusto y la recién creada Universidad de Mondragón.

Para elaborar el Plan 1993-1996 se analizó la demanda tecnológica estudiando los grupos de sectores que se relacionan en la Tabla 1. La inclusión del *cluster* de la Aeronáutica[24] refleja el intento de potenciar la diversificación del tejido industrial vasco.

El Plan definía los ***clusters***[25] como *conjuntos de industrias y entidades relacionadas que forman un sistema de relaciones verticales (compradores, vendedores) y de relaciones horizontales (clientes, tecnología, comercio exterior, canales comunes), que se apoyan mutuamente y representan ventajas competitivas a nivel industrial para un país.* Como puede apreciarse, los conceptos de grupo estratégico, distrito o *cluster* son muy similares.

Tipo de cluster	**Sector**	**Número de empresas**
Cluster estratégico	Máquina Herramienta	7
Cluster estratégico	Electrodomésticos	6
Cluster estratégico	Auxiliar Automoción	10
Cluster estratégico	Acero Alto Valor Añadido	4
Cluster estratégico	Aeronáutica	4
Cluster estratégico	Embarque y Manipulación	3
Cluster estratégico	Agroalimentario	6
Cluster estratégico	Tubos Metálicos	4
Cluster estratégico	Papel	5
Emergente	Electrónica Profesional	8
Emergente	Telecomunicaciones	7
Emergente	Informática	5
Emergente	Prefabricados Construcción	3
Emergente	Materiales Avanzados	7

Tabla 1. Clusters estratégicos y sectores emergentes en el Plan Tecnológico del País Vasco

El contraste entre la demanda industrial de los *clusters* seleccionados y la oferta tecnológica existente permitió conocer las áreas tecnológicas en las que se concentraba la mayor atención del sistema tecnología-industria del País Vasco. Estas áreas fueron:

?? Tecnologías de fabricación
?? Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones
?? Tecnologías de Materiales y sus procesos
?? Tecnologías de Medio Ambiente y reciclado
?? Biotecnología
?? Energía
?? Mecánica
?? Electrónica y Automática
?? Electrotecnia

[24] El *cluster* de la Aeronáutica está formado básicamente por la empresa Gamesa, que colabora estrechamente con las empresas Sikorsky y Embraer y que fabrica también aerogeneradores, por la empresa ITP (Industria de Turbopropulsores), que construye componentes para motores de aviación con licencia Rolls&Royce y por la ingeniería Sener. En 1997 comenzó a operar el CTA (Centro de Tecnologías Aeronáuticas). En marzo de 2002 se ha anunciado la creación del primer grupo aeronáutico español, que estará integrado por Sener, ITP, la división aeronáutica de Gamesa y la SEPI (Sociedad Española de Participaciones Industriales).
[25] Metología inspirada por Michael Porter.

?? Ingeniería Civil
?? Calidad

El objetivo operativo del Plan consistía en definir un conjunto coherente y coordinado de programas y acciones dirigido a desarrollar las tecnologías prioritarias estratégicas que contribuyeran a mejorar la competitividad de las empresas. En base a este objetivo se seleccionaron entre las áreas anteriores cuatro áreas prioritarias, teniendo en cuenta, sobre todo su orientación al mercado: Tecnologías de la Información, Tecnologías de Fabricación, Tecnologías de los Materiales y Tecnologías del Medio Ambiente. A partir de estas áreas, convertidas en Programas, se definieron unas Líneas de Actuación prioritarias y en cada Línea unos Segmentos de Actuación concretos. A continuación el Departamento de Industria y Energía determinó las acciones que serían incentivadas (Proyectos que se ajustasen a las prioridades seleccionadas, Proyectos genéricos que surgieran de los Centros Tutelados, Proyectos de cooperación tecnológica propuestos por los *clusters* y los Centros Tecnológicos y Proyectos individuales propuestos por las empresas en colaboración con los Centros Tecnológicos y los departamentos universitarios).

La gestión del Plan correspondió a la Unidad de Estrategia Tecnológica (UETE), creada en 1990, que tiene como funciones principales la evaluación, seguimiento y control de la ejecución de programas y proyectos, la convocatoria de propuestas, la evaluación de las propuestas recibidas, la solicitud de asesoramiento de especialistas externos, etc.

En resumen, durante el Plan 1993-1996 las actuaciones se centraron en tres ejes fundamentales: a) reforzar la demanda tecnológica de los grupos *cluster*, agrupaciones sectoriales y empresas, b) mejorar la oferta tecnológica de la red de Centros Tecnológicos tutelada por el Gobierno Vasco, y c) aumentar el uso de la infraestructura tecnológica disponible (Gobierno Vasco, 1997).

El Plan de Ciencia y Tecnología 1997-2000 presentó cambios importantes respecto al primero. Se propuso aumentar la cooperación y coordinación de todos los agentes tecnológicos del País, planteando un **marco global de Ciencia y Tecnología**, así como la incorporación de otros ámbitos tecnológicos no industriales (Medio Ambiente, Sanidad, Agricultura…), intentando una integración más amplia del Sistema Ciencia-Tecnología-Empresa (Gobierno Vasco, 1997).

Las Figuras 3 y 4 muestran el Sistema anterior al Plan 1997-2000 y el nuevo modelo que se pretendía conseguir. En el sistema anterior, las políticas científica y tecnológica son prácticamente independientes y el contacto entre la Universidad y las empresas se desarrolla a un nivel muy bajo, casi inexistente, ya que éstas interactúan preferentemente con los centros tecnológicos (Infraestructura Tecnológica). En cambio, en el nuevo modelo se integran las políticas científica y tecnológica y se pretende que las empresas se relacionen tanto con los centros tecnológicos como con las universidades.

Los *clusters* prioritarios –que no fueron los mismos del período anterior- adquieren un mayor protagonismo. El Plan solicita a los *clusters* la elaboración de sus propios planes

tecnológicos, con objeto de conocer con más detalle su demanda tecnológica, "de abajo

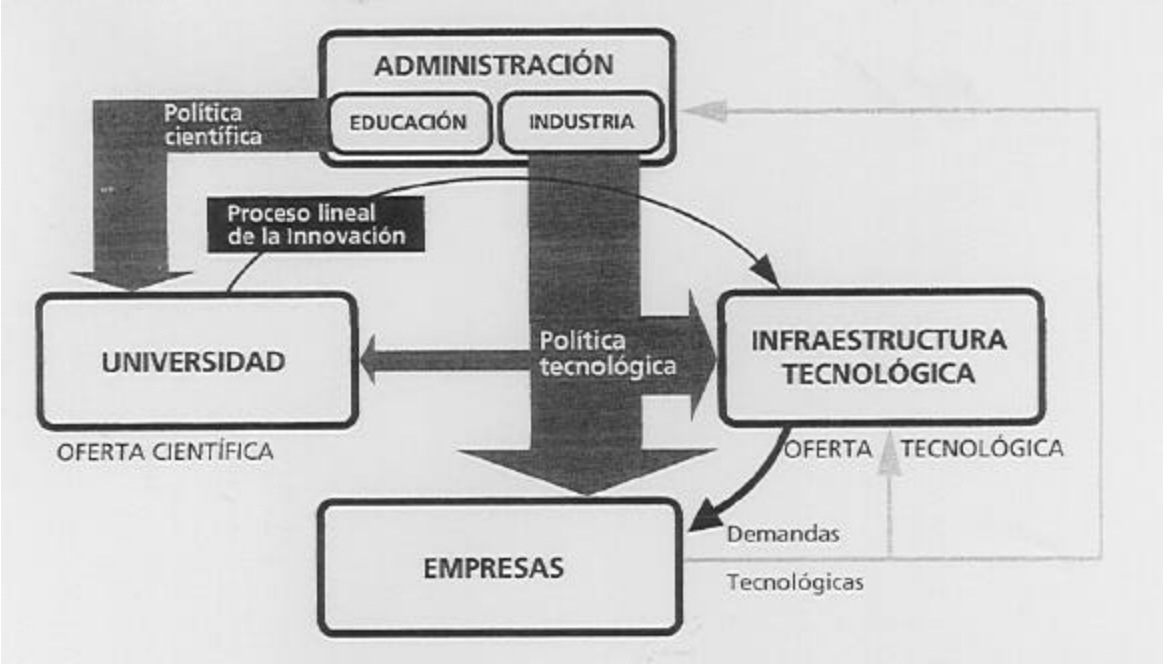

Figura 3. Sistema de Innovación en el País Vasco antes del 2º Plan (1997-20009
Fuente: Gobierno Vasco, 1997

arriba", y priorizar mejor sus áreas de actuación.

Cabe señalar que el programa RIS (*Regional Innovation Strategies*) de la Comisión Europea consiste en un modelo operativo idéntico al establecido en el Plan de Ciencia y Tecnología 1997-2000 del País Vasco.

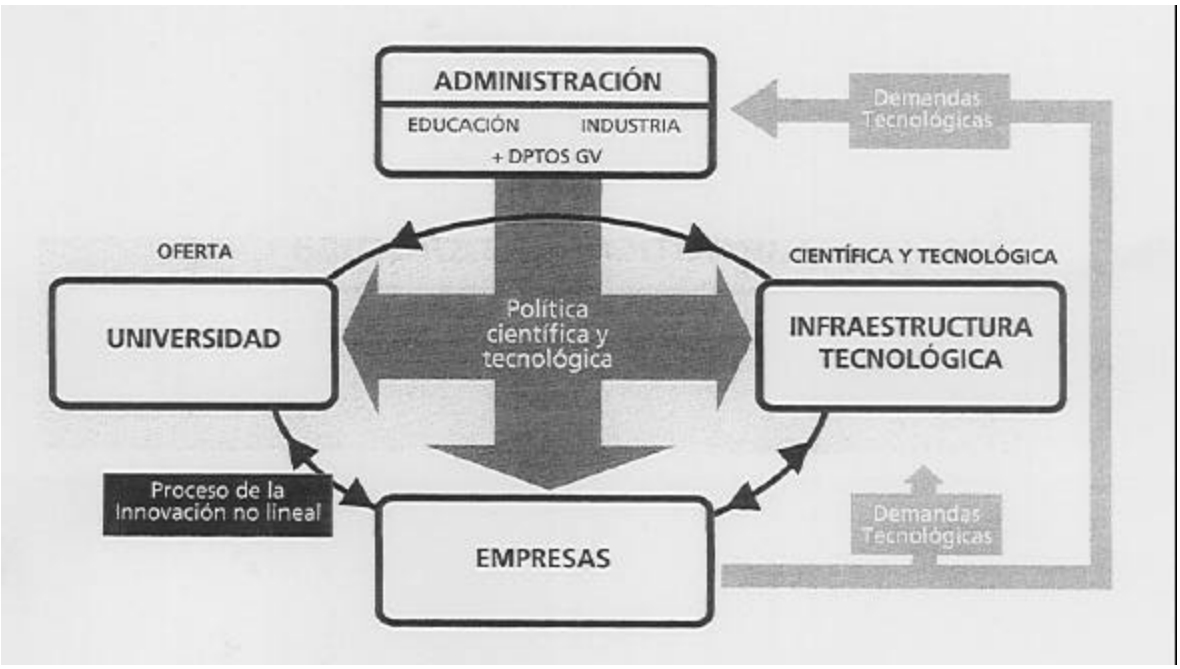

Figura 4. El Sistema de Innovación que se pretende conseguir en el 2º Plan (1997-2000)
Fuente: Gobierno Vasco, 1997

Finalmente, el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2001-2004, presenta también cambios notables. El Plan se propone:

a) priorizar las áreas estratégicas por las que el País Vasco debe apostar en el largo plazo.
b) mayor focalización de los Proyectos Integrados, con la idea de conseguir una mayor integración de los agentes de la oferta y la demanda tecnológica.
c) apoyo a las actividades de innovación distintas a las de investigación y desarrollo tecnológico (formación, cambios de organización, lanzamiento de la fabricación, diseño, comercialización de nuevos productos, etc.).

Para conseguir estos objetivos, el Plan apoyará:

?? La *Investigación Básica no Orientada*, que, por definición, carece de orientación hacia líneas específicas.
?? Las *Areas Clave*, que tienen de forma simultánea un carácter científico tecnológico, un carácter sectorial y un carácter social. Cada Area Clave contiene una serie de Programas que incluirán actividades de I+D orientadas a la generación de conocimiento, así como actividades de investigación aplicada, desarrollo de nuevos productos e innovación tecnológica para la mejora de productos y procesos. Las Areas Clave seleccionadas han sido:
    - Competitividad (incluye Materiales Avanzados, Aceros de alto valor añadido…)
    - Medio Ambiente y Energía
    - Sociedad de la Información
    - Calidad de vida
    - Recursos vivos (incluye Biotecnología y Tecnologías Farmacéuticas)
?? La *Investigación Estratégica* es el ámbito de la Investigación Básica destinada a generar y desarrollar el conocimiento necesario para responder a las necesidades y retos a los que se enfrentará la sociedad vasca en el medio y largo plazo[26]. Incluye el eventual desarrollo de infraestructuras. Los ámbitos seleccionados están en sintonía con los Planes de Tecnología e Innovación que deben realizar los distintos *clusters* seleccionados[27] con los estudios de prospectiva tecnológica realizados por el Gobierno y con las áreas de investigación a largo plazo por las que apuestan los grandes grupos empresariales vascos.

En términos cuantitativos y para el final del período del Plan, se pretende lograr los siguientes objetivos:

[26] Tales como Nanotecnologías, Biofarmacologías, Genómica funcional, Proteómica…
[27] Los *clusters* seleccionados en el período 2001-2004 son: Componentes de Automoción, Energía, Aeronáutica, Medio Ambiente, Electrodomésticos, Conocimiento, Papel, Máquina-Herramienta, Foro Marítimo Vasco y Telecomunicaciones.

?? Conseguir realizar en el año 2004 un esfuerzo en I+D equivalente al 1,7% del PIB (1,38% en 1999)
?? Lograr un esfuerzo en I+D empresarial del 1,28% sobre el PIB (1,06% en 1999)
?? Equiparar el número de investigadores del Sistema Vasco a la media europea en el 2004 (5 investigadores cada 1000 activos)

A pesar de que, como se ha dicho, las políticas implementadas por el Gobierno Vasco puedan ser criticadas por exceso de intervencionismo, se considera que el balance es claramente favorable. El tejido industrial ha aumentado su competitividad y se cuenta ya con un potente sistema de I+D, y aunque todavía se halla demasiado concentrado en la metalurgia, ha iniciado una diversificación hacia la industria aeronáutica y la electrónica industrial. En definitiva, se ha conseguido invertir una fuerte tendencia al declive, motivada, además, por un entorno político-social complejo y tenso, que incide muy negativamente en la inversión.

3. La incidencia de la políticas de la Unión Europea

Mencionaremos dos políticas europeas que tienen una gran incidencia en las regiones españolas:

Los Fondos estructurales de la Unión Europea

Los Fondos principales son el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) que financia infraestructuras, inversiones productivas para crear empleo, proyectos de desarrollo local y ayudas a las PYMES y el Fondo Social Europeo (FSE) que favorece la inserción profesional de los parados y de los grupos desfavorecidos. Los Fondos Estructurales se centran especialmente en la regiones Objetivo 1 (regiones menos desarrolladas, con un PIB por habitante que no supere el 75% de la media europea) y en las regiones Objetivo 2 (regiones de antigua industrialización, necesitadas de reconversión económica). España es una gran receptora de estos Fondos Estructurales, como se verá más adelante.

Los Programas RITTS (Regional Technology Transfer Strategies and Infrastructures) y RIS (Regional Innovation Strategies)

Estos programas se proponen que cada región europea elabore sus propios planes de desarrollo. La metodología propuesta es la siguiente[28]:

1. Consenso entre todos los actores de la región
2. Análisis del Sistema de Innovación Regional (tendencias tecnológicas y de los mercados, *benchmarking*, prospectiva…)
3. Análisis DAFO: Fuerzas y debilidades de las empresas
4. Evaluación de las políticas y las infraestructuras de apoyo a la innovación
5. Plan de acción (con acciones piloto)

Actualmente, la mayoría de las regiones europeas han efectuado estos Programas.

[28] La política implementada en el País Vasco es citada frecuentemente como ejemplo.

4. Conclusiones

¿Cuál ha sido el efecto de las políticas regionales en el desarrollo económico español? La respuesta es difícil ya que el desarrollo es fruto de la conjunción de una serie de factores y es prácticamente imposible "aislar" los efectos de uno de ellos, en este caso las políticas industriales, científicas y tecnológicas de las regiones. En el crecimiento económico influyen aspectos tales como el la coyuntura económica mundial, el marco macroeconómico, las políticas de innovación implementadas a nivel nacional y europeo, los resultados de la agricultura y el turismo o la aportación de los fondos estructurales europeos[29].

La diferencia respecto a la media de la Unión Europea ha disminuído

La Figura 5 muestra la convergencia de las Comunidades Autónomas hacia la renta per cápita media europea (Cajas de Ahorros Confederadas, 1999, Muñoz y otros, 2000). Algunas regiones –Baleares, Cataluña y Madrid- sobrepasan incluso este nivel. En los últimos años España suele crecer a una tasa superior a la media europea. A pesar de la dificultad en su medición, se acepta ampliamente que las políticas regionales están contribuyendo a esta convergencia. Los ciudadanos, y también las empresas, sienten que las autoridades están más próximas y se ocupan más y mejor de sus problemas inmediatos. No cabe duda de que los Sistemas regionales de Innovación están más cohesionados y su nivel ha mejorado. Baste recordar que a principios de los 80s España gastaba en I+D tan solo el 0,3% de su PIB (Muñoz y otros, 2000).

En los últimos ocho años España ha dado un paso importante en la convergencia con Europa y ha acortado la diferencia en 7,1 puntos. El PIB español es el 87,8% de la media europea, aunque la situación es muy distinta en cada una de las diferentes autonomías.

Las diferencias entre las regiones españolas han disminuído

Entre 1995 y 2002 se ha producido un proceso de convergencia que está configurando un territorio cada vez más equilibrado (Guindal, 2003). Según indica el economista Julio Alcaide esto no supone que las autonomías más desfavorecidas crezcan más que las más desarrolladas sino que la explicación está en la intervención del Estado y su papel redistribuidor de la riqueza[30], a lo que hay que sumar los fondos que proceden de la Unión

[29] Un buen número de regiones españolas han sido consideradas Objetivo 1 ó 2, y dedicaron una parte significativa de las qyudas recibidas a crear o mejorar sus infraestructuras científicas y tecnológicas.
[30] El Estado ha compensado el desigual desarrollo regional por la vía fiscal y, sobre todo, a través de las prestaciones de la Seguridad Social en forma de pensiones y subsidios de desempleo. Las autonomías que más aportaron al Estado fueron Madrid, Cataluña, Baleares y Navarra y las que más recibieron fueron Extremadura, Asturias, Andalucía y Galicia (Guindal, 2003 b).

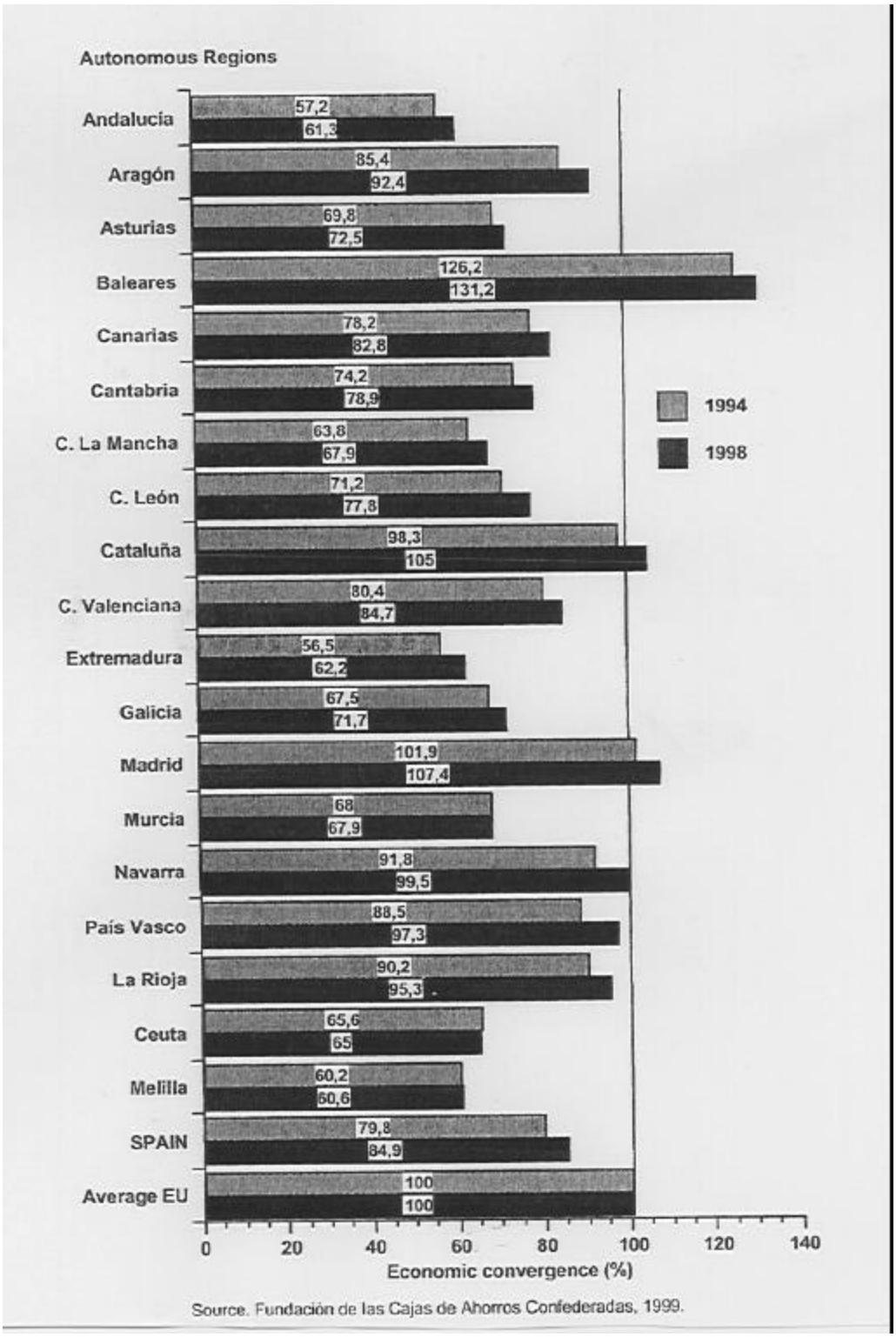

Figura 5. Convergencia de la renta per cápita de las Comunidades Autónomas españolas con Europa en el período 1994-1998.

Fuente: Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas (Funcas), 1999.

Europea, que suponen 7.000 millones de euros al año, lo que representa algo más de un punto del Producto Interior Bruto (PIB) y que se destinan en gran parte a apoyar a las regiones con un crecimiento más bajo de la media europea. Los motores de la economía española son Madrid, Navarra, Cataluña, Comunidad Valenciana, Baleares y La Rioja.

	Variación % total	Anual		Variación % total	Anual
Melilla	128	3,35	Castilla-La Mancha	94,1	2,69
Murcia	124,9	3,29	Madrid	92,4	2,65
La Rioja	123,6	3,27	Aragón	92,2	2,65
Canarias	121,2	3,23	Cataluña	90,2	2,61
Navarra	115,1	3,11	Castilla y León	90	2,60
Valencia	109.7	3,01	Galicia	84,8	2,49
Andalucía	106,2	2,94	Cantabria	72,1	2,20
Extremadura	105,3	2,92	País Vasco[31]	62,2	1,95
Ceuta	105	2,91	Asturias	44,9	1,49
Baleares	101,2	2,84	**TOTAL**	**93,7**	**2,68**

Tabla 2. El crecimiento del PIB en las comunidades españolas (1975-2000)
Fuente: Instituto de Estudios Esconómicos

Algunas medidas

Algunas herramientas utilizadas por los gobiernos regionales se han revelado más eficaces que otras. Con un inevitable carácter subjetivo, pueden señalarse algunas experiencias:

?? Los Planes de Ciencia y Tecnología regionales sólo son útiles cuando movilizan recursos importantes y tienen objetivos concretos (País Vasco) y no se limitan a duplicar los objetivos del Plan Nacional o de los programas europeos. En caso contrario, sus efectos son apenas perceptibles.
?? En general, los Centros o Institutos Tecnológicos han demostrado plenamente su valía, tanto los de carácter sectorial (País Valenciano) como los de carácter horizontal (País Vasco). Son, sin duda, herramientas muy eficaces para el desarrollo.
?? Los CEEIs y las incubadoras o viveros de empresas han demostrado su utilidad para apoyar a las *start ups* en las primeras etapas de su vida. Los nuevos empresarios agradecen especialmente encontrar locales apropiados con alquileres bajos.
?? No está tan claro el papel de los Parques Científicos o Tecnológicos, a pesar de que en España operen varios parques consolidados, como los de Zamudio, en Bilbao (País Vasco), Tres Cantos (Madrid), Boecillo, en Valladolid (Castilla y León) o Málaga (Andalucía). De los 17 parques existentes, algunos están experimentando un crecimiento excesivamente lento y no han logrado actuar como verdaderos catalizadores del desarrollo, tal vez por falta de voluntad política suficiente. Las pretendidas sinergias debidas a la proximidad espacial no se han

[31] El bajo crecimiento del País Vasco en el período considerado –y, en general, de las autonomías del Norte de España- se explica por la fuerte crisis experimentada en sectores maduros, como la siderurgia, la minería y la construcción naval a finales de la década de los 70s y principio de la de los 80s, tal como se ha expuesto en el Apartado 3.

manifestado. De todas formas, es conveniente disponer de espacios "de prestigio" ya que ciertas empresas los prefieren.

Hace unos años, Meyer-Krahmer definió los elementos clave para el fomento de la innovación a nivel regional (Heijs, 1998):

?? Mejorar la oferta de servicios para la innovación y de infraestructura tecnológica (instituciones de I+D, capital de riesgo, formación profesional, etc.)
?? Ofrecer incentivos a las empresas existentes para que intensifiquen sus actividades innovadoras (especialmente las PYMES)
?? Conseguir atraer a empresas innovadoras y estimular la creación de nuevas empresas de base tecnológica.

Las políticas regionales han incidido en estos elementos. A pesar de que no se ha conseguido alcanzar todavía alcanzar el nivel medio europeo el balance puede ser considerado como satisfactorio. Es evidente, sin embargo, que subsisten problemas: aparición de nuevos competidores, desvío de los Fondos Estructurales a los Países del Este, que ingresarán en el año 2004 en la Unión Europea, deslocalización de la industria española a otros países con mano de obra más barata…. Al país le hace falta urgentemente dar un nuevo salto tecnológico para incorporarse plenamente a la Sociedad de la Información.

Bibliografía

ARRIETA, José (1986), "Política Industrial del Gobierno Vasco", EKONOMIAZ, Revista de Economía Vasca nº 3, Vitoria.

BUESA, Mikel (1998), "I+D e Innovación Tecnológica en las regiones españolas", IAIF (Instituto de análisis industrial y financiero), Universidad Complutense de Madrid, Documento de Trabajo n° 13, Madrid.

BUESA, Mikel y MOLERO, José (1998), "Economía industrial de España. Organización, tecnología e internacionalización", Editorial Civitas, Madrid.

ESCORSA, Pere (1986), "La Spagna a un anno dalla sue integrazione nella Comunità Economica Europea", L'Industria, año VII nº 4, octubre-diciembre, Bolonia.

ESCORSA, Pere (1996), "Grupos estratégicos (*clusters)* y Sistemas Nacionales de Innovación", Congreso Ibergecyt 96, La Habana, Cuba.

ESCORSA, Pere y CAMACHO, Jaime Alberto (2000), "Industrial policy of providing support to clusters: the case of the Basque Country", capítulo del libro de López Martínez, Roberto y Piccaluga, Andrea (editores) "Knowledge Flows in National Systems of Innovation", Edward Elgar, Cheltenham, U.K.

FONFRIA, Antonio, HEIJS, Joost, JIMENEZ, Fernando, ZOFIO, José Luís, PRESMANES, Beatriz (1998), "La Política Científica y Tecnológica en las regiones españolas", IAIF (Instituto de análisis industrial y financiero), Universidad Complutense de Madrid, Documento de Trabajo n° 10, Madrid.

GOBIERNO VASCO (1993), "Plan de Tecnología Industrial 1993-1996", Vitoria.

GOBIERNO VASCO (1997), "Plan de Ciencia y Tecnología 1997-2000", Vitoria.

GOBIERNO VASCO (2001), “Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2001-2004”, Departamento de Industria, Comercio y Turismo, Vitoria.

GUINDAL, Mariano (2003 a), “La diferencia entre comunidades se acorta”, La Vanguardia 14.5.03, Barcelona.

GUINDAL, Mariano (2003 b), “La cornisa cantábrica es el área que menos ha crecido en 25 años”. La Vanguardia 20.5.03, Barcelona.

HEIJS, Joost (1998), “Regional Technology Policy and Innovation Systems: a comparative study of Germany and Spain”, IAIF (Instituto de Análisis Industrial y Financiero), Documento de Trabajo n° 11, Universidad Cpmplutense de Madrid, Madrid.

LANDABASO, Mikel (1996), “Evaluación de las políticas de promoción de la innovación y el desarrollo tecnológico: consideraciones desde la óptica del desarrollo económico regional”, XIII Congreso de Estudios vascos, Zamudio.

LANDABASO, Mikel (1997), “Reflexiones sobre los sistemas regionales de innovación en España, 1984-1992”, Economía Industrial nº 317, Madrid.

LANDABASO, M., OUGHTON, C. y MORGAN, K. (1999), “The regional innovation policy in the beginning of the XXI century”, Congreso ALTEC (Asociación Ibero-Latinoamericana de Gestión Tecnológica), Valencia.

LANDABASO, Mikel (2000), “Las nuevas políticas regionales de promoción de la innovación en la Unión Europea”, Economía Industrial nº 335-336, Madrid.

MARTINEZ SANCHEZ, Angel (1991), “La política comunitaria de I+D y la innovación regional”, Estudios Territoriales, mayo-agosto, Madrid.

MOSO, Mónica y OLAZARAN, Mikel (2001), “Actores, ideas e instituciones: políticas tecnológicas regionales y creación de un sistema de I+D en la Comunidad Autónoma del País Vasco”, capítulo del libro de Olazaran, M. y Gómez Uranga, M. “Sistemas Regionales de Innovación”, Universidad del País Vasco, Bilbao.

MUÑOZ, Emilio, ESPINOSA DE LOS MONTEROS, Juan y DIAZ, Victor (2000), “Innovation Policy in Spain. Technology, innovation and economy in Spain: National and regional influences”, Grupo de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CSIC). Paper presented at the CONVERGE Project Workshop, Université Louis Pasteur, Strasbourg, 7-8 January.

OLAZARAN, Mikel y GOMEZ URANGA, Mikel (2001), “Sistemas Regionales de Innovación”, Servicio Editorial Universidad del País Vasco, Bilbao.

PLAZA, Beatriz (2000), “Política industrial de la Comunidad Autónoma del País Vasco: 1981-2001”, Economía Industrial nº 335-336, Madrid.

PLAZA, Beatriz y VELASCO, Roberto (2001), “Política industrial de las Comunidades Autónomas”, Círculo de Empresarios Vascos, Bilbao.

TERRÉ, Eugeni (2001), “Evolución reciente de la política científica y de innovación en Cataluña”, capítulo del libro de Güell y Vila (coordinadores) “El arte de innovar en la empresa”, Ediciones del Bronce, Barcelona.

VELASCO, R. y ESTEBAN, M. (1997), “Agencias de desarrollo y liderazgo regional. Avisos para navegantes”, Economía Industrial n° 317, Madrid.