

LOS CENTROS DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EN ESPAÑA: REGULACIÓN, NATURALEZA, ACTUACIONES, INCENTIVOS FISCALES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN (ES.4.259)

Autores

Felipe Orgaz

Ministerio de Ciencia y Tecnología, España.

Aurelia Modrego

Myrna Pacheco

Ana Lemus

Laboratorio de Análisis y Evaluación del Cambio Técnico y la Innovación

Instituto Flores de Lemus de Estudios Avanzados en Economía

Universidad Carlos III de Madrid, España

Resumen

El objetivo de este trabajo ha sido la realización de un estudio de la situación actual de estos Centros. Para ello se ha analizado la naturaleza jurídica de los mismos, su distribución geográfica y sectorial, su dimensionamiento y grado de concentración de su actividad, su estructura financiera y de costes, las actuaciones financiables, así como sus principales fuentes de financiación. Análogamente se han recogido los incentivos a la I+D e innovación y los beneficios fiscales que obtienen las empresas que contraten proyectos y servicios tecnológicos con los CITs. La metodología aplicada se ha basado en el empleo de diversas fuentes de información ya publicados (memorias y cuentas anuales, revistas y folletos divulgativos, etc.), así como del envío de cuestionarios, entrevistas y llamadas telefónicas a técnicos y directivos. Los resultados demuestran la gran variedad de centros existentes, adoptando básicamente la forma jurídica de Asociación o Fundación, su desigual distribución geográfica, dimensionamiento y antigüedad, el aumento progresivo de la creación de los mismos a partir de 1980 alcanzando su valor máximo en el periodo 1990-1995, la diversificación de sus fuentes de financiación y la homogeneidad de sus ratios financiación pública/financiación privada en algunas Comunidades Autónomas. La estructura de costes (ratio coste indirecto/coste directo) es muy desigual entre los diversos centros situándose en valores medios de 0.44 en el País Vasco y 0.21 en Cataluña. Asimismo se detecta un alto grado de concentración de su actividad.

Área y bloque temático

Área 1: Innovación y competitividad

Bloque 1.6: El papel de las universidades, las empresas y los organismos públicos en la capacitación para la innovación

Palabras clave: España/centros/innovación/tecnología/regulaciones/incentivos/financiamiento

LOS CENTROS DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EN ESPAÑA: REGULACIÓN, NATURALEZA, ACTUACIONES, INCENTIVOS FISCALES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

1.- Introducción

En una economía basada en la gestión del conocimiento y en los recursos intangibles, la existencia de infraestructuras de apoyo a la innovación constituye uno de los elementos esenciales de los SIN/SRI (Lundwall.1992), especialmente en estructuras industriales y productivas, como es el caso español, en que las empresas son mayoritariamente PYMES, que por la limitación de sus capacidades técnicas y financieras, tienen dificultades para establecer nuevos posicionamientos estratégicos y tecnológicos y para realizar innovaciones sin un apoyo exterior. En España existe una variedad de agentes, públicos y privados, relacionados con la innovación, entre los que cabe destacar: los centros tecnológicos, los parques tecnológicos, los centros europeos de empresas e innovación, las Fundaciones Universidad Empresa (FUE), los organismos y agencias locales y regionales de fomento de la innovación, los laboratorios de ensayos y medidas y las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).

Dentro de estas infraestructuras de apoyo a la innovación españolas, destacan los centros tecnológicos cuya principal misión es la de contribuir al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad competitiva de las empresas que actúan en territorio español en el ámbito de la tecnología y la innovación. Dicha misión la canalizan a través de actuaciones diferentes como son la de proveer de servicios tecnológicos a las empresas y la de realizar proyectos de I+D, tareas que constituyen sus principales fuentes de financiación. Estos centros tecnológicos guardan similitud con los denominados *Research and Technology Institutes (RTIs) o Technology Institutes*, los cuales han proliferado en las últimas décadas en numerosos países europeos, Estados Unidos y en el Este Asiático y cuya problemática actual, las actividades que desarrollan, los retos de reestructuración a los que se enfrentan, sus fortalezas y debilidades, sus factores de éxito, así como los elementos esenciales requeridos para una adecuada planificación estratégica y de gestión de los mismos, han sido analizados de forma comparativa en la literatura reciente (Rush. *et al*, 1998).

En España, son escasos los trabajos tendentes a analizar este tipo de organizaciones, si bien cabe destacar el extenso trabajo sobre las estructuras de interfaz españolas desarrollado por I. Fernández de Lucio y F. Conesa en 1996, el estudio sobre los centros tecnológicos en

la Comunidad Valenciana (Seaton, 1999), así como el análisis de la situación actual y los planteamientos de financiación futura de estos centros presentado por la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT) ante la perspectiva del Plan Nacional de I+D+i (2000-2003) (M.Giral, 1999). Estos trabajos han permitido respectivamente inventariar y describir con detalle este tipo organizaciones, plantear los posibles factores explicativos del desempeño (éxitos o fracasos) de sus actividades, así como formular modelos de financiación futura que puedan ayudar a dichos centros a cumplir mejor la misión que tienen encomendada. Sin embargo, adolecen de ser aún planteamientos teóricos postulativos que necesitan posterior validación. Dicha validación sólo será posible establecer a través del diseño de adecuados marcos conceptuales de análisis y de la disponibilidad de indicadores cuantificables de los objetivos alcanzados (finalistas e instrumentales) y datos de su gestión, aún inexistentes a nivel comparativo global, que permitan, dentro de la complejidad de actividades que desarrollan, establecer elementos claros de relación.

Este trabajo, enmarcado dentro del prisma de la gestión del conocimiento, forma parte de un estudio más amplio cuyo marco conceptual y planteamiento se presenta en otro trabajo de este Seminario ALTEC 2001 (Modrego *et al*, 2001) y tiene como objetivos describir el marco normativo de estos centros, conocer la forma jurídica que adoptan, conocer su dimensionamiento y distribución sectorial y territorial, así como analizar algunos aspectos importantes de su gestión económico financiera como son su estructura de costes y sus principales fuentes de financiación. También se presentan los incentivos fiscales que obtienen las empresas que contratan proyectos y servicios tecnológicos con los Centros de Innovación y Tecnología así como una indicación de los principales retos a los que se enfrentan los CITs en el futuro. El estudio se limitará exclusivamente a aquellos centros tecnológicos, como son los CITs, que, por reunir las capacidades, requisitos y condiciones que establece el Real Decreto 2609/1996 de 20 de diciembre de 1996, regulador de los mismos, han sido reconocidos, acreditados y registrados por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT).

2.- Fuentes de información.

Para la elaboración de este estudio se han utilizado una variedad de fuentes, directas e indirectas, tanto de tipo cualitativo como cuantitativo.

Las fuentes directas han consistido en llamadas telefónicas, entrevistas personales, ciertos cuestionarios, tablas, cuadros de origen y aplicación de fondos y otras informaciones remitidas por los directores o responsables de los centros. También se han utilizado otras fuentes de información directa como son el archivo general del Registro de los CITs de la CICYT, gestionado por la Dirección General de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, informes, estudios e informaciones remitidos por FEDIT. También se han utilizado datos de los informes anuales remitidos por las OTRIs a la Dirección General de Investigación.

Análogamente se han utilizado fuentes indirectas disponibles, donde se recogen todas las informaciones publicadas o referenciadas de estos centros (catálogos, memorias anuales de actividad, etc.), bases de datos, estudios sectoriales y de mercado, etc.

3.- Régimen Jurídico de los Centros de Innovación y Tecnología

Los CITs españoles están regulados por el Real Decreto 2609/1996, de 20 de diciembre (BOE 17 de enero de 1997). A los efectos de dicho Real Decreto, se consideran CITs aquellas personas jurídicas, legalmente constituidas sin fines lucrativos, que estatutariamente tengan por objeto contribuir, mediante el perfeccionamiento y la innovación, a la mejora de la competitividad de las empresas y que actuando en España, sean reconocidos y registradas como tales centros por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), tras acreditar el cumplimiento de una serie de capacidades y requisitos. Esta función registral, es responsabilidad actual de la Dirección General de Investigación del recientemente creado Ministerio de Ciencia y Tecnología. Para obtener su reconocimiento e inscripción las entidades solicitantes deberán reunir los siguientes requisitos: a) Que tengan personalidad jurídica propia y estén legalmente constituidas sin fines de lucro, b).- Que realicen actividades de investigación y desarrollo (I+D) y que dispongan de la organización adecuada y de los medios, personales y materiales, suficientes para garantizar el cumplimiento de los fines que establece el citado Real Decreto.c).- Que de sus actividades pueda beneficiarse cualquier entidad o empresa que realice actividades en España. d).- Que su actividad se realice en territorio español. e).- Que la entidad se mantenga constituida, en funcionamiento y dando cumplimiento efectivo a sus fines, de manera ininterrumpida, al menos durante dos años inmediatamente anteriores a la solicitud de reconocimiento e inscripción. f).- Que en las normas estatutarias de la entidad se establezca, para el caso de

extinción o disolución, la previsión de que su patrimonio liquidado se aplique a la realización de actividades que respondan al cumplimiento de los fines que tenía asignados o, en su defecto, a finalidades análogas.

La misión de estos centros, según el citado Real Decreto, consiste en contribuir al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad competitiva de las empresas que actúan en territorio español en el ámbito de la tecnología y la innovación, mediante:

- a).- Atención a las necesidades tecnológicas de las entidades y empresas que lo requieran,
- b).- Desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico,
- c).- Prestación de asistencia y servicios tecnológicos, tales como calidad, organización de la producción, formación, información, documentación, difusión, legislación, diseño o medio ambiente,
- d).- Colaboración en la transferencia de resultados de investigación entre los centros públicos de Investigación y las empresas.
- e).- Fomento y desarrollo de investigación cooperativa entre empresas.
- g).- Cualquier otra actividad cuyo resultado sea mejorar el nivel tecnológico de las empresas radicadas en España y lograr una posición más favorable de las mismas en los mercados.

En el Registro de CITs de la CICYT, están reconocidas aquellas entidades que han solicitado su reconocimiento y que han acreditado el cumplimiento de todos los requisitos establecidos. Una vez inscritos, los CITs están facultados para acceder a ciertas ayudas públicas y ventajas convocadas en el marco de los correspondientes Planes Nacionales de I+D+i.

El Plan Nacional de I+D+i (2000-2003) define, a su vez, como agentes ejecutores del Sistema Español de Ciencia Tecnología Industria a los centros tecnológicos definiendo a los mismos como aquellos CITs registrados que no presenten en su propiedad u órgano de gobierno una mayoría de representación de las administraciones públicas.

4.- Origen, evolución, naturaleza jurídica, dimensionamiento y distribución territorial y sectorial

Desde la publicación del Decreto regulador han sido registrados hasta la fecha, un total de 72 CITs. La forma jurídica (tabla1) adoptada por la mayor parte de ellos es la de Fundación (22 CITs) o Asociación (34 CITs). Su distribución territorial aparece también en dicha tabla.

Destacan por el número de registros la Comunidad Valenciana (16 registros), el País Vasco (14 registros), Castilla y León (11 registros) y Cataluña (8 registros). En el resto de las Comunidades Autónomas (CC.AA.) españolas suelen existir entre 1 y 3 CITs. Solamente las comunidades de Canarias, Ceuta y Melilla, Rioja y Cantabria no disponen de ningún centro. Cabe destacar también el predominio actual de fundaciones en el País Vasco y Cataluña y de asociaciones empresariales y de investigación en Valencia y en Castilla León. Otro rasgo esencial de los CITs españoles es su dimensionamiento desigual, fruto de su antigüedad, experiencia, evolución y políticas de apoyo regional (tabla 2). Cerca del 60% de ellos tienen una facturación inferior a 3 millones de euros, 12 CITs facturan entre 3 y 6 millones de euros y solamente 12 centros facturan por encima de 6 millones de euros.

Tabla 1. Naturaleza jurídica y distribución territorial de los CITs.

	Nº de Asociaciones	Nº de Fundaciones	Otras formas jurídicas	TOTAL
Andalucía	2	1		3
Aragón	1	0	1	2
Asturias	0	1		1
Baleares	0	1	1	2
Castilla y León	8	3		11
Castilla La Mancha	2	0		2
Cataluña	2	3	1	6
Galicia	2	0		2
Extremadura	0	1	1	2
Madrid	3	0		3
Murcia	3	0		3
Navarra	3	0		3
País Vasco	3	9	2	14
Valencia	15	1		16
TOTAL	34	22	6	62

Tabla 2: Distribución de los CITs por ingresos de actividad.

Millones de	Número de Centros
<1.5	27
[1.5-3)	20
[3-6)	13
[6-9]	5
(9-12]	4
>12	3



Análogamente se observa una distribución territorial desigual de su actividad (figura 1). El 55% de la actividad está concentrada en el País Vasco (35,4%) y la Comunidad Valenciana (19.6%) y entre 5 comunidades (Madrid, Valencia, País Vasco, Cataluña y Castilla León)

Figura 1.- Distribución porcentual de los ingresos de los CITs por CC.AA

recogen más del 75% de la actividad total. Esto significa sobre la actividad económica total generada, valorada en 224,6 millones de euros, un cierto grado de concentración. El 25% de de los centros realizan el 60% de la actividad, estando los de mayor dimensión localizados en el País Vasco y Cataluña. Estos datos difieren de los presentados por FEDIT (J.M. Giral, 1999) referidos a 1998, por lo que se observa un ligero rediseño del mapa de actividad de los Centros, bajando el porcentaje de actividad en el País Vasco (casi 10 puntos porcentuales) y aumentando la importancia relativa de otras regiones como Valencia y Castilla León. Hay que tener también en cuenta que la población estudiada no es la misma, aunque con bastante aproximación, al no ser todos los CITs estudiados miembros de FEDIT y al existir algunos miembros de FEDIT que no están registrados como CITs.

En la Figura 2 se ha representado el ratio de ingresos por actividad generados por los CITs de las diferentes Comunidades españolas sobre el valor añadido bruto industrial regional de las mismas frente a dicho valor añadido bruto industrial regional. La línea horizontal a 1.447 expresa el valor medio nacional. Se observa que solamente en cinco Comunidades (País Vasco, Valencia, Castilla y León, Baleares y Navarra) los CITs realizan actividades por encima de la media. El caso del País Vasco es singular, al generar los centros una actividad muy superior a la media nacional y a la que les correspondería de acuerdo a su valor añadido bruto industrial regional. Este hecho compensa la escasez de recursos de I+D generados en la Universidad del País Vasco y la inexistencia de Organismos Públicos de Investigación en esta Comunidad. En el resto de las CC.AA, los CITs generan una actividad

inferior a la media nacional. Caso singular es también Cataluña, la región con el valor añadido bruto regional industrial más alto de España y cuya actividad de CITs está por debajo del valor medio nacional.

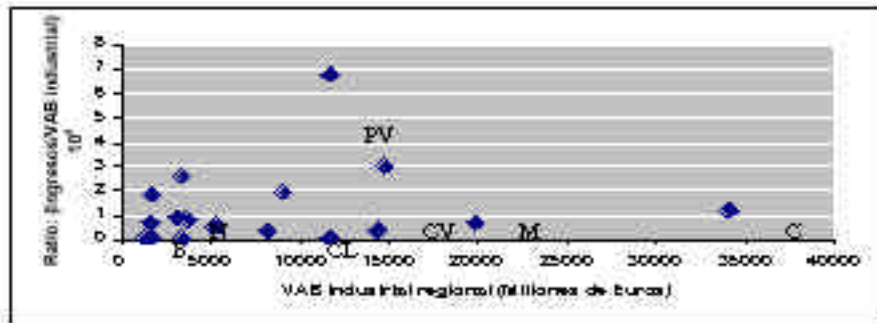


Figura 2: Ingresos por actividades de los CITs frente a valor añadido bruto (VAB) industrial regional

Figura 2: Ingresos por actividades de los CITs frente a valor añadido bruto (VAB) industrial regional

En cuanto a los sectores en que actúan y las áreas tecnológicas que dominan, se puede apreciar en la figura 3, la existencia de centros que atienden a varios sectores productivos y otros de carácter unisectorial. La mayor parte de las áreas tecnológicas y sectores están cubiertos por varios centros. Destacan el procesado de materiales (A), la industria eléctrica y electrónica (B), y la maquinaria e ingeniería mecánica (C) (donde entre 12 y 25 centros atienden a estos sectores), seguido de sectores como los componentes para automóviles (D), la generación de energía (E), la química y medio ambiente (F), la alimentación y bebidas (G), agricultura y servicios técnicos de ingeniería/ software (I), servicios técnicos de ingeniería software J) estando unos 10 centros involucrados en esta actividad. Otros sectores como Aeronáutica (K), construcción /ingeniería civil (L), minería (M), madera /papel (N), textil(O), oficina(P), zapatos(Q), juguetes(R), ferrocarril (S) y construcción naval (T) están menos diversificados. Por dominios tecnológicos destacan la tecnología de materiales (A), ordenadores(B) y medio ambiente(C) donde existe una alta actividad, entre 12 y 25 centros, seguido de tecnologías de alimentos(D), ingeniería mecánica(E), tecnología electrónica (F), ingeniería y tecnología química (G) y eléctrica (H), tecnologías generales (I) y de la construcción (J), donde entre 5 y 10 centros atienden este tipo de actividades. Otras tecnologías más específicas (telecomunicaciones(K), textil(L), energética(M), bioquímica (N), minera(O) y médica(P) están menos diversificadas.

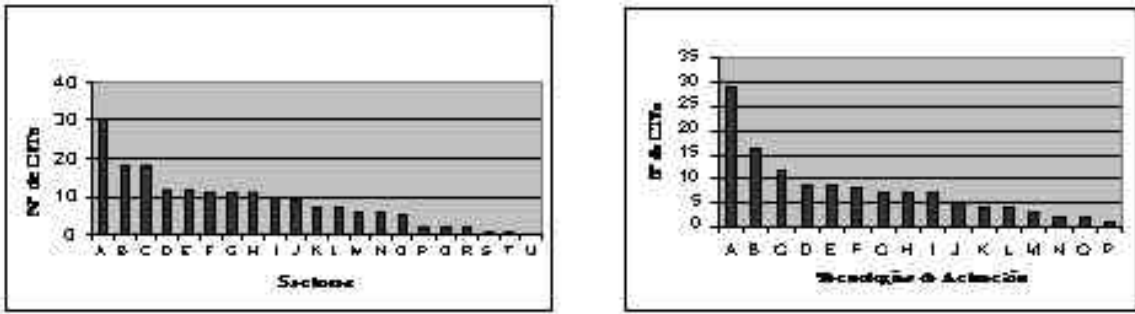
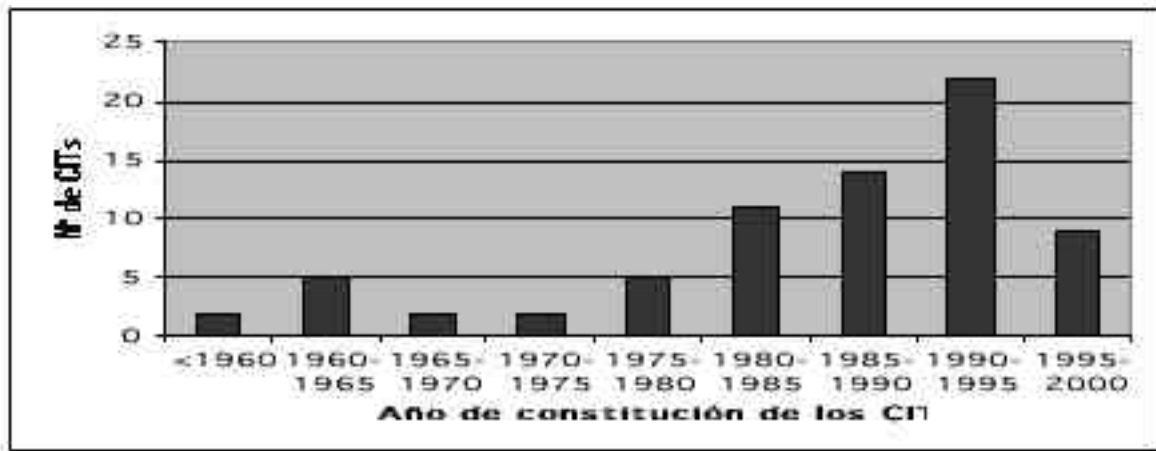


Figura 3: Grado de implantación de los CITs en los diferentes sectores productivos y áreas técnicas.



En la figura 4 se muestra el número de CITs creados en España a lo largo del tiempo hasta

Figura 4: Evolución de la creación de los CITs en España.

su situación actual (reunión de la Comisión Permanente de la CICYT del 28.06.2001).

Los resultados muestran una clara tendencia de aumento progresivo con ciertas épocas de estancamiento o recesión. Así, se observa la escasez de este tipo de organizaciones en fechas anteriores a 1960, solamente 2 centros (periodo autárquico español), la creación de 5 centros entre 1960-1965, un estancamiento en el periodo 1965-1980, y un despliegue progresivo e importante de los mismos a partir del año 1980-1985 alcanzando un máximo en el periodo 1990-1995, donde se crean 22 CITs, produciéndose una bajada importante en la constitución de los mismos en el quinquenio 1995-2000. Esta tendencia tiene su explicación en la evolución de la coyuntura económica española, así como las modificaciones en el marco legislativo asociativo e industrial y en los cambios jurídico- políticos establecidos en España a raíz de la Constitución Española de 1976, donde se establece la nueva vertebración del Estado, transfiriendo de forma progresiva a las CC.AA. un conjunto de competencias, entre ellas la política industrial.

Así, pues, el origen de los primeros CITs actuales están en el periodo 1960-65 al amparo de las antiguas asociaciones de investigación industrial, constituidas mediante Decreto 1765/1961 de 22 de septiembre, modificado por el Decreto 1012/1970 de 9 de abril y por el Real Decreto 2516/1980 de 17 de octubre y como consecuencia del Plan de Estabilización de la economía española de 1959, que sienta las bases de su liberalización, para hacer frente a un periodo de prosperidad europea y mundial. Le sigue un periodo de estancamiento en la creación de centros tecnológicos (1965-1980), consecuencia del cambio de ciclo económico, saturación de la demanda e inflación y donde el ahorro de costes constituye la principal estrategia empresarial.

Es a partir de los años 80 donde aparece un periodo de recuperación económica y donde las empresas valoran la importancia de la concentración sobre negocios, la internacionalización, las tecnologías esenciales y se adquiere conciencia de la importancia estratégica de las tecnologías genéricas emergentes y la I+D. En España, a comienzos de los años 80, se inician los procesos de reconversión industrial de sectores en crisis para hacer frente a los cambios estructurales internacionales, a las nuevas políticas empresariales y a la nueva competición. Es a partir de los años 90 donde se produce un importante impacto de las nuevas tecnologías y una alta velocidad de cambio técnico a nivel internacional.

Este ciclo económico largo, el nuevo marco de la competición así como las políticas de apoyo regional promovidas por las CC.AA., han conducido a la proliferación de centros tecnológicos españoles recientemente, si bien como se ha indicado en la Tabla 1 con una heterogénea implantación. Son las regiones y su entorno industrial las que han marcado los modelos de referencia para el diseño de los nuevos centros tecnológicos y han orientado su evolución.

Este proceso de impulso regional a partir de los años 80, tiene características similares en Europa, al permitir los espacios económicos regionales la proximidad de los usuarios y el conocimiento de sus características y donde las necesidades de la industria son apoyadas por el entorno institucional. Este enfoque se ve favorecido, por el desarrollo político- institucional de la mayor parte de países europeos, y de la propia Comunidad Europea como tal, que ha avanzado hacia una mayor regionalización (Länder alemanes, Comunidades Autónomas españolas, Regiones italianas y francesas, Naciones en el Reino Unido) y que la Comunidad Europea define como Unidades Territoriales Estadísticas (NUTS) (F.Mas, 1997).

5.- Actividades de los Centros, fuentes de financiación, actividades financiadas y estructura de costes de explotación.

a) Actividades de los Centros

Los CITs realizan en mayor o menor medida una diversidad de actividades, las cuales pueden ordenarse en cinco grandes grupos:

a).- Proyectos de I+D, financiados por organismos públicos (por concurrencia competitiva o por convenio) o contratados directamente con las empresas.

b).- Actividades de asistencia técnica tales como: ensayos y análisis, homologaciones, certificaciones, arbitrajes, estudios e informes, fabricación de prototipos y pre-series comerciales, simulaciones y demostraciones, puesta en marcha de plantas piloto, tratamiento de residuos y medio ambiente, etc.

c).- Servicios de asesoramiento y consultoría tecnológica y de innovación, tales como: diagnósticos y auditorías tecnológicas, servicios de información, estrategia, prospectiva y vigilancia tecnológica, estudios de viabilidad y análisis de tendencias, evaluación/ valoración de patentes y de propiedad intelectual, consultoría/ asesoría en gestión de la calidad y medio ambiente, transferencia de las TICs, apoyo a la gestión de proyectos de I+D, gestión de la innovación, etc

d) Formación: Ocupacional, continua/ permanente, master y postgrado, a la empresa, a distancia, etc

e) Acciones marketing, promoción y difusión: Publicaciones, congresos y eventos científico técnicos, ferias, publicaciones periódicas propias (boletines, revistas, etc), material promocional, campañas promocional, talleres y visitas con empresas, estudios de mercado, evaluación y difusión de la oferta e identificación de demanda, etc

En un cuestionario pre-test, realizado sobre un número reducido y seleccionado de CITs, ha sido posible detectar donde se concentran sus actuaciones y por consiguiente, el grado de especialización y de mayor experiencia de los centros. Así:

- ROBOTIKER, centro especializado en tecnologías de la información y las comunicaciones centra su actividad en proyectos de I+DT bajo contratación, servicios de vigilancia y prospectiva tecnológica y en la formación a empresas.
- ANFACO/CECOPECA. Asociación Nacional de Fabricantes de Pescado y Mariscos, realiza una gran actividad en ensayos y análisis y en consultoría y asesoría en gestión de la calidad y medio ambiente.

- INSTITUTO BIOMECÁNICA DE VALENCIA. Se especializa en proyectos de I+DT, ensayos análisis y homologaciones, asesoría en estrategia tecnológica y en formación postgrado y a empresas.

b) Fuentes de financiación

Los CITs para la realización de sus actividades, utilizan diversas fuentes de financiación, públicas y privadas, cuya distribución relativa viene determinada por las características y necesidades del entorno en que realizan su actividad, por las opciones estratégicas que establecen los propios órganos de dirección de los centros, así como por las políticas y ayudas de promoción industrial que han establecido las correspondientes CC.AA. y los diferentes Organismos públicos vinculados a la I+D y a la innovación.

Tres modelos han sido propuestos en la literatura como referentes a seguir (M.Giralt, 1999) en relación al ratio óptimo de financiación pública/privada:

- a) Modelo 50/50: Financiación pública y privada equilibradas.
- b) Modelo 3/3: Financiación pública básica (convenio): 1/3
Financiación pública competitiva (concurso): 1/3
Financiación privada: 1/3
- c) Modelo mixto: Financiación básica (convenio/ por objetivos): 40-45%
Financiación pública competitiva nacional e internacional: 10-20%
Financiación privada (proyectos bajo contrato/servicios: 40/45%

Este modelo de financiación mixta es el que mejor responde a las expectativas del Plan Nacional de I+D+i (2000-2003) y a los centros asociados a FEDIT actualmente.

En la Tabla 3 se presenta un cuadro de financiación para las tres regiones españolas con un mayor grado de actividad: la Comunidad Valenciana (19,6,%), el País Vasco (35,4%) y Cataluña (7,3%). Las tres comunidades representan cerca del 65% de la actividad total. Se han analizado un 50% de los CITs de cada Comunidad.

Tabla 3: Estructura de financiación de los CITs en tres CC.AA.

	Recursos Propios	Financiación Pública no Competitiva (convenios/ acuerdos)	Financiación Pública Competitiva total (Proyectos de I+D)	Proyectos de I+D contratados con empresas	Ingresos por prestación de servicios y asesoramiento tecnológico	Ratio medio de financiación (público vs privado)
Comunidad Valenciana	(2-4)	(7,5-10)	(32-35)	(13-16)	(10-20)	2
País Vasco	(0-1)	(12-18)	(15-25)	(30-30)	(15-30)	0,625
Cataluña	(0-5)	(0-2)	(22-27)	(10-25)	(35-40)	0,33

Los resultados parecen reflejar unas pautas de comportamiento homogéneas en cada una de dichas comunidades. Mientras que en las regiones catalana y vasca, con una larga tradición e importancia industrial, predomina la financiación privada sobre la pública, en la actividad de los centros de la Comunidad Valenciana, de más reciente desarrollo industrial, predomina la financiación pública con un ratio medio público/ privado de 2, lo que significa un acercamiento a modelos de referencia tipo 3/3, es decir 2/3 de financiación pública y 1/3 de financiación privada. Estos ratios alcanzan valores medios de 0,625 (39% pública/61% privada) para el País Vasco y de 0.33 (25% pública/ 75% privada) para Cataluña, los cuales están alejados de modelos de referencia tipo 50/50 o incluso de modelos mixtos (60/40 ó 55/45), donde predomina la financiación pública

Como características generales de las tres regiones estudiadas cabe destacar:

- a) Financiación por convenio en el País Vasco, alcanzando valores comprendidos entre el 13 y el 19% de su financiación total. Este tipo de financiación es de menor cuantía en la Comunidad Valenciana (7-10%), y de escasa importancia en los centros de Cataluña. Es de destacar que el País Vasco establece, mediante convocatoria pública, acuerdos plurianuales de cuatro años con los centros incluidos en la Red Vasca de CITs. Dicha financiación se realiza en base a una propuesta detallada de proyectos a realizar, que son sometidos a evaluación, selección y negociación.
- b) Predominio de los mecanismos de financiación pública competitiva o concurrente por proyectos en la Comunidad Valenciana. Dichos proyectos se financian en base a convocatorias públicas y están encuadrados dentro de programas prioritarios de I+D. En esta región, la financiación pública por proyectos (central y autonómica) de los centros alcanza valores medios de entre el 30-50% del total. Esta financiación pública se sitúa alrededor del 25% en la Cataluña y oscila, según los centros, entre el 15 y 25% en el País Vasco.
La financiación pública autonómica por proyectos es apenas del 1-2% en el País Vasco y de un 4-5% en la Comunidad Catalana. De esta financiación pública competitiva aproximadamente el 12-13% procede del Gobierno Central y el 7-8% procede de proyectos de I+D de la Comunidad Europea.
- c) Importancia de los ingresos basados en la contratación con empresas para la realización de proyectos de I+D en el País Vasco. Dichos ingresos alcanzan un valor medio del 42-43%, existiendo varios centros con facturaciones superiores al 50% por este concepto. Estos

ingresos basados en la contratación oscilan entre un 10 y un 25% como máximo en Cataluña y alrededor de un 14- 15% de valor medio en la Comunidad Valenciana.

- d) Importancia de los ingresos por prestación de servicios tecnológicos y de asistencia técnica en el pala Comunidad Catalana, alcanzando valores del 35-40%. Estos valores son de inferior cuantía en el País Vasco y aún menor en la Comunidad Valenciana donde, incluidos los servicios de formación, oscilan entre un 10 y un 20% según los centros.
- e) Escasez de recursos propios (cuotas de asociados y remantes) en la financiación de los centros tecnológicos de estas CC.AA. Existen, no obstante, centros en otras regiones españolas como la de Galicia (ANFACO/CECOPECA) y la de Navarra (CTNCV), Baleares (PIMI Menorca) y Madrid (IPE), todas ellas creadas por asociaciones sectoriales, donde las cuotas de asociados representan el 30-40% de su facturación. Estas cuotas posibilitan a las empresas asociadas tratos diferenciales y precios reducidos por prestación de servicios.
- f) Insignificantes o nulos ingresos por transferencia de tecnología en todos los CITs estudiados, fruto de cesiones/licencias de patentes, por la creación de empresas de base tecnológica o por otros mecanismos de transferencia. Esto supone una evidente debilidad del sistema tecnológico español en que los CIT no generan derechos e ingresos propios por transferencia de propiedad intelectual, al margen de las patentes que pueden generarse en los proyectos de cooperación con empresas, que suelen cederse por imposición de la Comunidad Europea (proyectos CRAFT) o por la praxis de los contratos en la diferentes CC.AA.

c) Actividades financiables y programas actuales de ayuda.

En relación a la Administración General del Estado o la Comunidad Europea, el capítulo más significativo de ayudas a los centros tecnológicos se ha centrado en la financiación parcial (hasta el 50% de los costes totales) para la realización de proyectos de I+D en el marco general de los programas nacionales del Plan Nacional de I+D+i (2000-2003) y del Programa Marco Europeo.

Existen igualmente otras ayudas de menor cuantía como son las acciones de movilidad, becas, acciones IDE (doctores en empresas) o ayudas a las OTRIs, que han sido utilizadas por los CITs en mayor o menor grado. Las ayudas a las OTRIs (Resolución de 26.02.96 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. BOE de 07.03.96), aunque de escasa cuantía (entre 30.000 y 60.000 euros anuales), por su carácter bianual y por

los objetivos que persiguen, han sido acogidas favorablemente por los centros tecnológicos al permitirles reforzar de personal sus departamentos o unidades de promoción tecnológica, llevar a cabo actuaciones de evaluación de la oferta, identificación de la demanda (diagnósticos, auditorías, etc.) y de sensibilización, difusión, marketing y comercialización tecnológica, mejorar sus procesos de gestión interna en relación a la transferencia tecnológica (bases de datos, metodologías y herramientas, etc.), así como poner en marcha determinados servicios de información y vigilancia tecnológica.

A nivel estatal, aparte de la financiación de proyectos individuales en las convocatorias públicas de proyectos de I+D, en régimen de concurrencia y competencia con otros agentes del Sistema español de ciencia y tecnología como son las Universidades y Organismos Públicos de Investigación, los centros tecnológicos disponen de ayudas específicas de la acción horizontal de apoyo a los centros del Programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT), incluido en el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2000-2003) (Orden de 4 de mayo de 2001, BOE de 10.05.2001). Dichas ayudas tienen por objeto financiar en régimen de concurrencia competitiva y vía subvención, actuaciones y proyectos de los centros tecnológicos cuyo objetivo sea: a) Potenciar las unidades de investigación científica y desarrollo tecnológico de los centros tecnológicos que presten servicios a las empresas industriales b) Fomentar el uso de tecnologías en las empresas mediante la realización de experiencias piloto, proyectos de demostración, de diagnóstico tecnológico y otras actuaciones de investigación y difusión. c) Incrementar la participación empresarial española en programas de cooperación tecnológica nacional e internacional, d) Aumentar la presencia de PYMES en proyectos internacionales de cooperación y en el Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, demostración y desarrollo tecnológico.

Este programa supuso para los centros tecnológicos en el año 2000 ,una financiación pública estatal de 14,4 millones de euros lo que significa aproximadamente un 6,4 % de su actividad.

En algunas CC.AA., existen también programas horizontales de apoyo a sus correspondientes redes de centros tecnológicos, a través de convenios plurianuales, en que se financian distintas tipologías de proyectos así como otras formas de participación (infraestructuras, difusión, etc.). Este hecho adquiere mayor importancia en el País Vasco

donde esta financiación pública no competitiva establecida por convenio, supone entre el 15 y el 20% de la financiación de los centros.

d) Estructura de costes de explotación.

Determinar la estructura de costes, generalmente expresada como la relación entre costes indirectos y directos, constituye un elemento importante para analizar la eficacia de gestión de los CITs. Es igualmente relevante para conocer la imputación de los costes indirectos a la financiación pública de los proyectos, especialmente en los centros tecnológicos, donde su financiación puede alcanzar el 50% del coste total. Este planteamiento ha sido un tema de debate entre los centros tecnológicos y FEDIT, especialmente con la Administración Central. Mientras que algunas Comunidades han establecido tarifas concertadas de coste de personal, caso del País Vasco, las ayudas del gobierno central requieren la presentación de las correspondientes contabilidades analíticas. La Comunidad Europea llega a asignar valores del 80% de costes indirectos en la financiación de los proyectos de I+D.

Debido a la falta de disponibilidad de datos publicados sobre esta materia, en este trabajo se presentan los primeros resultados al respecto, sobre una muestra de aproximadamente el 50% de los CITs de cada comunidad. Dada la estrecha relación existente entre actividad y costes indirectos, se han analizado específicamente dos CC.AA. con alto grado de financiación privada en sus cuentas de explotación. La comunidad vasca con un ratio de financiación público/privado de 0,625 y Cataluña con un ratio de 0,33 (tabla 4). Sin embargo, en ambas comunidades su actividad es diferenciada, mientras que en la Comunidad Vasca la actividad privada se desplaza a los proyectos de I+D con empresas bajo contratación, en Cataluña predomina la financiación procedente de la prestación de servicios de asistencia técnica y asesoramiento tecnológico, lo que puede explicar las diferencias en la estructura de costes de ambas comunidades, cuyos resultados se reflejan en la tabla 4.

Tabla 4. Estructura de costes de los CITs en dos CC.AA. con alta financiación privada.

	Costes directos	Costes indirectos	Ratio Costes indirectos vs. Costes Directos
País Vasco	60 – 62 %	26 – 31 %	0.44
Cataluña	74 – 88 %	12 – 22 %	0.21
Media nacional	-	-	0.33

Se observa un ratio medio de coste indirecto/coste directo de 0.44 en el País Vasco y de 0.21 en los centros tecnológicos de Cataluña. En el resto de las CC.AA. los valores son muy dispersos entre los centros, alcanzando en algunos de ellos valores superiores al 100%,

si bien sus valores más frecuentes se sitúan en el rango del 25 al 40% y raramente inferiores al 15% (1-2 centros). El ratio medio, en una muestra de 15 centros pertenecientes a varias CC.AA., se sitúa en 0.33, excluyendo los valores muy dispersos.

6.- Incentivos fiscales a la I+D e innovación. Ventajas o beneficios que obtienen las empresas que contratan proyectos y servicios tecnológicos con los CITs

Los incentivos fiscales a la I+D+i empresarial en la legislación española, están regulados por la Ley 43/1995 de 27 de diciembre, del impuesto de Sociedades (BOE de 28 de diciembre de 1995) modificada por la ley 1a ley 55/1999, de 29 de diciembre, de Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social (BOE de 30 de diciembre de 1999), por el Real Decreto Ley 3/2000, de 23 de junio, (BOE de 24 de junio de 2000) y por la Ley 6/2000, de 13 de diciembre por la que se aprueban Medidas fiscales urgentes de estímulo al ahorro familiar y a la pequeña y mediana empresa (BOE de 14 de diciembre de 2000). Otras medidas que afectan a la fiscalidad asociada o propia de los CIT es el Real Decreto 2060/1999 de 30 de diciembre que regula el procedimiento para el planteamiento de acuerdos previos de valoración y la Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el valor añadido que regula la aplicación de la regla de prorrata en el impuesto del IVA para subvenciones a la I+D.

Como rasgos esenciales de la normativa actual (ley 55/1999, de 29 de diciembre) sobre aspectos fiscales de las inversiones en I+D e Innovación empresarial, cabe destacar: a) Libertad de amortización (Diferir tributación) y b) Deducción en la cuota íntegra del Impuesto de Sociedades (IS) de un 30% de (gasto anual de I+D menos un 65% de las subvenciones percibidas) más el 50% sobre el exceso de gasto anual sobre la media de los dos años anteriores. Dicha deducción puede incrementarse cuando se contraten proyectos de I+D con Universidades, CITs u Organismos Públicos de Investigación (10% adicional), lo que puede representar un 60% del coste del proyecto contratado con un CIT. La normativa del IS les considera igualmente proveedores de servicios de innovación habilitados específicamente para desarrollar actividades de proyectos y diagnóstico tecnológico con derecho a deducciones fiscales (15% adicional). Por otra parte, y a efectos del cálculo de la regla de prorrata del IVA, quedan excepcionados las subvenciones concedidas con la finalidad de financiar gastos de realización de actividades de I+D+i, lo que supone un ahorro fiscal para los propios CITs y las empresas (Ley 6/2000 de 13 de diciembre. BOE de 14 de diciembre).

7.- Principales retos a los que se enfrentan actualmente de los CITs

Uno de los problemas a los que se enfrentan actualmente los CITs, es la necesidad de adecuarse rápidamente al nuevo marco competitivo actual, que exige posicionamientos estratégicos nuevos, diferenciación tecnológica, calidad de los servicios y satisfacción de clientes como estrategia competitiva de los mismos y como elementos clave para la creación de valor a sus intervinientes (clientes, promotores, gobiernos regionales, etc.), para el logro de objetivos ‘finalistas’ (generación de empleo, calidad de vida, mejora medio ambiental, crecimiento económico, etc.) e instrumentales (contribuir a la generación de nuevos productos y procesos, mejora de la competitividad empresarial, prestación de servicios y asesorías de alta calidad, etc.) como elementos clave para su crecimiento y consolidación.

Todo ello, plantea a los centros la necesidad de revitalizar, reestructurar y rediseñar sus prácticas y estrategias para mejorar sus resultados y así realizar mejor su misión. Para lo cual tendrán que impulsar en el próximo futuro, un conjunto de actuaciones dirigidas a: fortalecer su visión estratégica y de oportunidad; comprender mejor los ‘drivers’ del cambio técnico; estar alerta a los nuevas oportunidades tecnológicas e impulsar sistemas para captar y gestionar la información del entorno; aumentar su capacidad para aplicar nuevas tecnologías en el desarrollo rápido de nuevos productos; desarrollar su capacidad para adecuarse a los cambios continuos en las necesidades de los mercados y los clientes y a la alta velocidad de competición; mejorar en la calidad de sus investigaciones y sus servicios técnicos y disponer de avanzadas infraestructuras y equipo científico-técnico.

Análogamente habrán de potenciar sus servicios vinculados a la innovación (diagnósticos, consultorías, asesoramiento, vigilancia, etc.); desarrollar competencias tecnológicas intrínsecas cada vez más diferenciadas; formar parte de las ‘core competences’ de las empresas como socios tecnológicos; incorporar las mejores prácticas en la gestión de los centros; consolidar ratios eficientes de financiación pública/financiación privada; optimizar su estructura de costes (ratio coste indirecto/coste directo); desarrollar políticas de asociados y de generación de recursos propios; potenciar sus servicios de marketing, promoción y difusión; poner en marcha servicios internos especializados de apoyo horizontal; reorientar sus mecanismos de transferencia tecnológica a otros de mayor impacto competitivo y de mayor valor añadido en la cadena de valor empresarial; conseguir mayores ingresos por transferencia de tecnología vía cesiones/licencias de patentes, *know-how*, tecnología

incorporada o por creación de empresas de base tecnológica; desarrollar las mejores habilidades y competencias en recursos humanos; orientar su gestión hacia la satisfacción de los clientes y la calidad de proceso; conseguir un alto grado de interacción ciencia- tecnología- producto- mercado- tendencias- escenarios y trabajar en redes e impulsar la cooperación nacional e internacional. El grado con que los CITs están abordando estos retos y las actuaciones que están realizando al respecto, será objeto de un estudio posterior.

BIBLIOGRAFÍA

Arnold, E.; Rush, M.; Bessant, J. and H. Hobday. *Strategic Planning in Research and Technology Institutes*. R&D Management. 1998; 28 (2): 89-100.

Fernández de Lucio, I. y Conesa Cegarra, F. *Estructuras de interfaz en el sistema español de innovación. Su papel en la difusión de tecnología. Parte 1ª: y Parte 2ª* Centro de Transferencia de Tecnología de la Universidad Politécnica de Valencia, 1996.

Giral Mañas, J.M. *Los centros Tecnológicos: Modelo y financiación*. Economía Industrial 1999, nº 327, 87-94.

Lundvall, B.A. *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter Publisher 1992.

Mas, F., Cubel, L.E. *Servicios a empresas y centros tecnológicos: Un análisis comparado de modelos europeos*. Economía Industrial 1999, nº 313, 141-156.

Modrego, A., Orgaz, F., Pacheco, M. *Centros Tecnológicos Españoles: una mirada a través del prisma de la gestión del conocimiento*. Ponencia presentada a ALTEC 2001. Ref.: ESP.5.218.