

La concentración regional de la política de I+D de la Unión Europea. El principio de cohesión en entredicho¹

Xavier Vence Deza
Óscar Rodil Marzábal
Universidade de Santiago de Compostela

Recibido, Marzo de 2001; Aceptado, Noviembre de 2001

BIBLID [0213-7525 (2003); 65; 43-73]

Palabras clave: Política tecnológica, Unión Europea, Cohesión, Disparidades regionales

Keywords: Technological policy, European Union, Cohesion, Regional disparities

RESUMEN

Se analiza la participación de las diferentes regiones de la UE-12 en los Programas Marco de I+D comunitarios, tanto a nivel global como por tipo de agente (empresas, universidades, centros públicos), tratando de obtener un cuadro descriptivo que permita valorar la evolución de la política tecnológica comunitaria durante el período 1987-97 y su incidencia sobre la cohesión económica regional. Asimismo, se identifican algunos de los principales factores que explican la dispar participación regional en los programas de I+D comunitarios. Del análisis realizado se desprende que dicha política tecnológica ha contribuido a reforzar la capacidad tecnológica de las regiones que ya cuentan con un nivel esfuerzo en I+D superior, contribuyendo así al mantenimiento o incluso al aumento de las disparidades en el nivel de desarrollo económico de las regiones de la Unión Europea.

ABSTRACT

The regional participation in the EU R&D Framework Programmes is analyzed, both at an aggregate and at sectoral level. We aim at obtaining a descriptive panel of the evolution of the participation of UE-12 regions in the research projects supported by the European Technological Policy during the period 1987-97 and its incidence on the regional cohesion. Some of the main factors explaining the uneven regional participation are identified. We conclude that European Technological Policy has not contributed to the reduction of the disparities in technological capacity and economic development of the European regions.

1. El presente trabajo es un resultado del proyecto de investigación trianual (1999-2001) "Disparidades regionales y cohesión en Europa: factores explicativos y políticas", financiado por la Secretaría Xeral de I+D de la Xunta de Galicia (PGIDT99PX120102B).

1. INTRODUCCIÓN.

El objetivo primigenio que inspiró la política tecnológica comunitaria fue la mejora de la competitividad de la industria europea en un contexto en el que el liderazgo económico norteamericano y japonés era creciente. Por esa razón su orientación se dirigió de forma casi exclusiva a impulsar la I+D en los sectores considerados estratégicos por su vinculación a las nuevas tecnologías. Esto llevó de forma natural a concentrar recursos a nivel europeo y favorecer de forma prioritaria la demanda de las grandes empresas de esos sectores que, además, tienden a estar localizadas en un número reducido de regiones. Éstas suelen ser regiones de alto nivel de desarrollo industrial y de alta capacidad de I+D. Como consecuencia, en principio natural, se produjo un reforzamiento de la capacidad de I+D de esas regiones, contribuyendo a acentuar su distancia en relación a otras regiones. El problema es que eso puede chocar con el objetivo de cohesión económica y social entre los países y regiones de la UE, que el Tratado de Maastricht consagra como uno de los “principios” que deben inspirar todas las políticas comunitarias.

Aunque la tecnología no es el único factor que incide en la convergencia o divergencia económica entre las regiones y admitiendo que la relación entre esfuerzo en I+D y crecimiento económico es más complejo e incierto de lo que a veces se supone, lo que si podemos asumir de partida es que un aumento de la capacidad innovadora contribuye al fortalecimiento del sistema productivo. Aquella parte del crecimiento que se asienta en la expansión de la producción manufacturera y de los servicios avanzados se ve claramente favorecida por la existencia de capacidad tecnológica propia².

Por todo ello cabe discutir en qué medida los objetivos de competitividad europea global y de cohesión son compatibles al diseñar la política tecnológica. Seguramente la conclusión de ese debate varíe considerablemente según el horizonte temporal que se tome como referencia pero, en general, puede decirse que el objetivo de competitividad global y el de reducción de las disparidades regionales pueden no ser totalmente contradictorios pero tampo-

2. Los estudios sobre convergencia económica entre las regiones europeas encuentran una asociación positiva pero débil entre I+D (o patentes) y crecimiento económico precisamente porque hay regiones que asientan su crecimiento en otro tipo de actividades menos intensivas en tecnología, como es el caso particularmente relevante del turismo (vid, p.e., CE, 1997, Ch. 7.b y 7.c). En la realidad nos encontramos con regiones con escasa o nula capacidad científico-tecnológica que, en cambio, experimentan altas tasas de crecimiento económico. Un caso paradigmático es el de muchas regiones marítimas que han valorizado su potencial para el turismo de “sol y playa”, creciendo a tasas muy superiores a la media (Baleares, Canarias, Algarve, Creta, etc).

co se puede afirmar que sean plenamente compatibles. No son totalmente contradictorios porque la consecución del primero favorece el aumento de la renta y tiende a fortalecer, directa e indirectamente, el sistema productivo europeo del que también forman parte las empresas de las regiones menos favorecidas. Pero tampoco son plenamente compatibles porque los verdaderos protagonistas de la competitividad exterior son las grandes empresas, líderes en los sectores estratégicos europeos, que tienden a localizarse en un reducido número de regiones o áreas industriales. Este último es precisamente uno de los principales peligros que amenazan el objetivo de la cohesión regional, dado que puede conducir a una mayor concentración de los recursos en aquellas regiones más favorecidas desde un principio, nutriendo de este modo un proceso acumulativo de reproducción de las disparidades (Vence, 1998, 28). Más aún, a largo plazo pudiera ocurrir que un aumento excesivo de las disparidades, además de otros efectos no deseables, acabase siendo en si mismo un freno a la competitividad europea, tanto por el debilitamiento de la capacidad productora-exportadora de las regiones atrasadas como porque la consiguiente reducción de diversidad puede disminuir la capacidad de reacción/adaptación a futuros cambios estructurales.

Es cierto también que la experiencia derivada de los sucesivos Programas Marco de I+D puede inducir a pensar que ni los objetivos de competitividad ni los de cohesión se han visto jalonados por el éxito. La política tecnológica europea no ha sido capaz de situar a Europa en una posición competitiva frente a EEUU o Japón en los sectores high-tech (CE, 1997, ch. 4), al tiempo que su efecto polarizador de la capacidad innovadora ha sido claro.

El principal objetivo de este trabajo es aportar evidencia empírica en torno al papel desempeñado por la política tecnológica comunitaria en la evolución de las disparidades regionales en tecnología y, en última instancia, sobre la cohesión económica regional³. Con este propósito, se analiza la participación en los programas de I+D comunitarios, tanto desde un punto de vista espacial (regional) como sectorial (industria, universidad, centros de investigación) durante la última década. Así mismo, trataremos de identificar algunos de los principales factores que explican la dispar participación regional en los programas de I+D comunitarios. Todo ello debería permitirnos una primera evaluación del grado de adecuación de dicha política a los principios de cohesión que están recogidos en los Tratados de la Unión.

3. La desagregación regional empleada divide al territorio de la UE-12 en 100 regiones, atendiendo a diversos criterios, en particular: tamaño, grado de autonomía y disponibilidad de datos, de forma que se combinan regiones NUTS 2, NUTS 1 y NUTS 0.

2. LA POLÍTICA TECNOLÓGICA COMUNITARIA: FUERTES DISPARIDADES EN LA PARTICIPACIÓN REGIONAL.

Hemos dicho que la relación entre capacidad tecnológica y crecimiento económico es compleja porque depende de la estructura económica y del patrón de especialización en el que se asiente la actividad económica de cada territorio y depende también del hecho de que el propio dinamismo innovador de un territorio no depende tan sólo de las actividades de I+D sino de otros elementos como el tipo de tejido y de cultura empresarial, la eficacia de todo el entramado de instituciones financieras y públicas, las infraestructuras, el capital humano, etc. que configuran cada Sistema Regional de Innovación. Si ello es así también es lógico que consideremos que la incidencia directa de la Política de I+D comunitaria sobre la evolución de las disparidades regionales no sea determinante a corto plazo, aunque por su carácter estratégico así como por sus efectos indirectos y de señal puede pensarse que su incidencia a largo plazo puede ser mucho mayor. Dilucidar con nitidez esos efectos no resulta nada fácil con los métodos de que disponemos. En todo caso, el objetivo central aquí es evaluar su contribución al ensanchamiento o a la reducción del gap tecnológico entre las regiones atrasadas y desarrolladas de la UE. A partir del conocimiento de en qué medida las actuaciones comunitarias en materia de I+D tienen una desigual incidencia espacial se podrán hacer conjeturas sobre su eventual contribución al incremento de la divergencia en los ritmos de crecimiento de la producción y de la renta entre las regiones europeas, lo cual afecta significativamente a la consecución del objetivo proclamado de la cohesión económica y social.

No existe una literatura muy extensa acerca de la dimensión regional de la política tecnológica comunitaria. Algunos estudios se han ido aproximando al conocimiento de la desigual capacidad tecnológica de las regiones europeas y a la distribución de los recursos de las políticas comunitarias de I+D (Hilpert, 1992; Comisión Europea, 1994, 1997; Vence, 1998; Rodil, 1999). Aunque con diferente grado de amplitud y detalle todos ellos muestran una fuerte concentración de los recursos tecnológicos en un número reducido de regiones (tanto si son medidos por los gastos en actividades de I+D como por patentes) y, en general, coinciden en mostrar también una concentración de los recursos distribuidos por los sucesivos Programas Marco de I+D de la UE. En este trabajo pretendemos presentar de forma conjunta los resultados de esa distribución regional para el segundo, tercer y cuarto Programa Marco (PM) de I+D así como una aproximación los factores que la determinan⁴.

4. No hemos podido incluir aquí aspectos de índole cualitativa que se habían revelado muy relevantes en el caso de las regiones españolas (Vence, 1998) y nos hemos debido limitar a un número reducido de variables cuantitativas disponibles para el conjunto de las regiones de la UE.

2.1. Lo que muestran los datos: una fuerte polarización de la participación regional en los Programas Comunitarios de I+D.

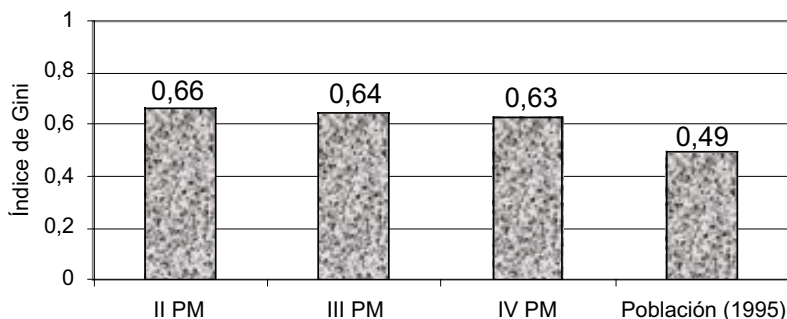
A efectos de aproximarnos a los datos más significativos empezaremos tomando índices de concentración regional de las *participaciones* de los diferentes tipos de agentes en los proyectos de I+D comunitarios⁵.

Un primer aspecto destacable es que el grado de concentración de la participación en proyectos comunitarios es mucho mayor cuando comparamos regiones que cuando comparamos Estados. El índice de Gini alcanza un valor de 0,64 en el primer caso frente al 0,45 en el caso de los Estados, para el total de las 47.399 participaciones que suman los tres PM de I+D considerados (II PM, III PM y IV PM). Eso revela que a una desigual distribución de las participaciones en proyectos comunitarios de I+D entre Estados se añade una muy fuerte concentración dentro de cada Estado en un número reducido de regiones.

La evolución temporal de ese elevado valor del índice de Gini muestra una muy pequeña –casi imperceptible– tendencia a la disminución de la concentración de un PM al siguiente, variando el índice de Gini desde un valor de 0,66 (II PM) hasta un valor de 0,63 (IV PM). En la Figura 1 se representan los índices de Gini correspondientes a la distribución regional de los Programa Marco considerados, al tiempo que nos permite compararlos con la concentración de la población.

5. El estudio se realiza a partir de los datos facilitados por la DG XII (Comisión Europea) sobre la participación regional en proyectos de costes compartidos dentro del 2º, 3º y 4º Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico, abarcando, por lo tanto, el periodo 1987-97. Los valores de la variable participación vienen dados por el número de socios involucrados en proyectos comunitarios, independientemente de la cuantía de recursos recibidos, del rango o calidad de esa participación o de la distribución de los resultados de los proyectos. Los datos sobre participación total que se ofrecen en este trabajo se corresponden con el volumen de participación de las 100 regiones seleccionadas en nuestro estudio, quedando al margen los datos relativos a las regiones de los nuevos länder alemanes, los territorios franceses de ultramar, Ceuta y Melilla.

FIGURA 1
**CONCENTRACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN REGIONAL POR PROGRAMA
 MARCO DE IDT Y DE LA POBLACIÓN (1995)**



Fuente: DGXII (Com. Europea). Regio (Eurostat). Elaboración propia.

De forma aún más descriptiva, en el Cuadro 1 se relacionan las 10 regiones más importantes que concentran el mayor número de participantes en el conjunto de los tres PM de I+D comunitarios: una francesa (Ile de France); una británica (South East-London); una holandesa (West-Nederland); tres alemanas (Baden-Wuerttemberg, Nordrhein-Westfalen y Bayern); una española (Madrid); una griega (Attiki); una belga (Vlaams Gewest); y, finalmente, Dinamarca (considerada globalmente al no presentar desagregación regional). Estas diez regiones, que representan en torno al 28% de la población y el 34% del Producto Interior Bruto de Europa (UE-12), en cambio absorben más del 46% de las participaciones como socios en los tres PM de I+D. Si además incluimos las cinco siguientes entonces ya representan el 56% del total y tomando las veinte primeras regiones del ranking el porcentaje acumulado de participación se sitúa por encima del 65%. Se trata sin duda de una concentración muy elevada en un restringido club de regiones, el archipiélago de la I+D europea, que se halla integrado por aquellas de mayor nivel de desarrollo económico y tecnológico, ya sea en el conjunto de la Unión o en sus respectivos países. Resulta significativo el hecho de que diez de las quince primeras contengan las capitales políticas de los Estados, lo que revela hasta qué punto la variable político-institucional ha determinado históricamente la localización de las actividades de I+D en todos los países europeos y la actual participación en en proyectos de I+D comunitarios.

CUADRO 1
LAS 10 REGIONES CON MAYOR VOLUMEN DE PARTICIPACIÓN (II PM, III PM, IV PM).

	%PART	%PART Acum.	%POB 1995	%PIB 1995
ILE DE FRANCE	9,6%	9,6%	3,3	5,4
SOUTH EAST (UK)	8,3%	18,0%	5,3	6,1
WEST-NEDERLAND	4,6%	22,6%	2,2	2,5
DANMARK	3,7%	26,3%	1,6	1,8
BADEN-WUERTT.	3,7%	30,0%	3,1	3,9
NORDRHEIN-WESTF	3,5%	33,5%	5,3	6,0
MADRID	3,4%	36,9%	1,5	1,4
BAYERN	3,4%	40,3%	3,6	4,5
ATTIKI	3,2%	43,4%	1,0	0,8
VLAAMS GEWEST	2,8%	46,3%	1,7	2,0
TOTAL 10 Regiones	46,3%		28,5	34,4

Fuente: DGXII-AS4 (Comisión Europea). REGIO (Eurostat). Elaboración Propia.

Otro hecho significativo es la gran estabilidad de las regiones líderes en las sucesivas ediciones de los PM, ya que de las diez primeras regiones del ranking nueve aparecen en todas las ediciones. Tan sólo la belga Vlaams Gewest cede su puesto a la italiana Lombardía en el ranking del IV PM. La reducida variabilidad existente en ese selecto club viene a reflejar el carácter estructural de los factores explicativos de la participación.

En el otro extremo se sitúan las veinte regiones con menor participación que, en conjunto, absorben tan sólo el 1% de los participantes, cinco veces menos que lo que representan en términos de población. Si consideramos las cuarenta regiones de menor participación entonces vemos que apenas alcanzan el 4,5% del total de participantes. Entre ellas se encuentran algunas regiones de pequeña dimensión⁶ pero en su gran mayoría se trata de regiones atrasadas, consideradas Objetivo 1 en la nomenclatura comunitaria.

Dado que la dimensión de las regiones es muy dispar conviene introducir un indicador que relativice de algún modo dicha participación de acuerdo con el

6. En ciertos casos son regiones de alto nivel de renta per capita pero de muy pequeño tamaño, como es el caso de Luxemburgo, Val d'Aosta, Marche, Navarra o Baleares.

tamaño de cada región y nos acerque a lo que podríamos denominar la *intensidad o esfuerzo de participación*. Con ese fin hemos calculado el ratio *participación/población* (Cuadro 2). Como puede verse también en este caso se sigue observando la existencia de fuertes disparidades regionales ya que si la media está en 142 participantes por millón de habitantes para el conjunto de las 100 regiones de la UE-12, la horquilla de valores va desde los 8 participantes por millón de habitantes de La Rioja hasta niveles superiores a los 600 participantes por millón de habitantes en la región de Bruselas. Nueve regiones (Bruselas, Attiki, Ile de France, Bremen, Dinamarca, Madrid, Irlanda, West-Nederland y Lisboa) alcanzan un ratio superior a los 300. Por el contrario, las 30 regiones (10 españolas) peor situadas se hallan por debajo del umbral de los 50 participantes por millón de habitantes a lo largo del periodo de 10 años que abarcan los tres PM considerados.

CUADRO 2
**LAS 10 REGIONES CON MAYOR PARTICIPACIÓN RELATIVA EN LOS PM
I+D (PART/POB)***

	PART/POB
REG.BRUXELLES-CAP	635
ATTIKI	429
ILE DE FRANCE	415
BREMEN	386
DANMARK	339
MADRID	323
IRELAND	316
WEST-NEDERLAND	303
LISBOA E VALE DO TEJO	303
EAST ANGLIA	261
EU-12	142

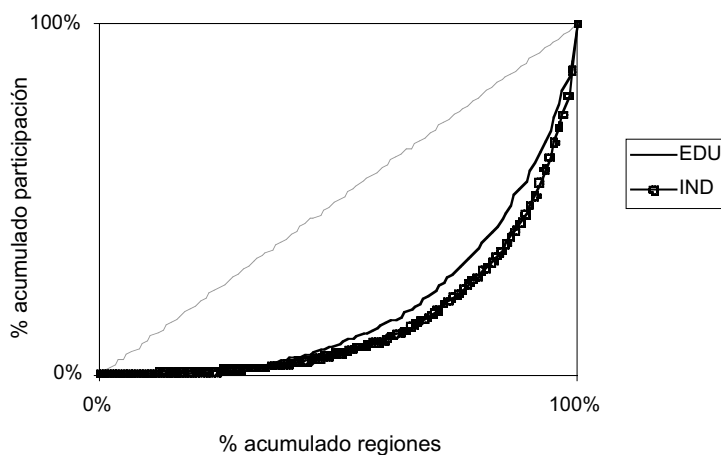
(*) Número de participantes en el 2, 3 y 4 PM por millón de habitantes (1995).

Fuente: DGXII-AS4 (Comisión Europea). REGIO (Eurostat). Elaboración Propia.

La desigual participación se refleja no sólo en el número sino también en otros aspectos relevantes como el papel real de los participantes en los proyectos, el volumen de recursos percibidos, el tipo y características del agente que participa,

etc. Debido a la carencia de información sobre muchos de estos aspectos, nos limitaremos a examinar el tipo de agentes que participan, distinguiendo cuatro grandes tipos: Universidades (EDU), Empresas-IND (Grandes y PYMES), Centros de Investigación (REC) y Otros. El tipo de participantes tiene importancia para valorar cualitativamente la incidencia de la participación en la dinámica innovadora de la región ya que su rol en la misma es, en términos generales, muy diferente. De forma general puede decirse que la contribución a la innovación regional es más directa cuando los participantes son empresas, ya que la investigación realizada por las Universidades en el marco de los proyectos comunitarios será valorizada principalmente por las empresas participantes razón por la que no revierte, salvo excepciones, en el tejido productivo local en el que está ubicada la Universidad. Por ello, el interés estratégico, desde el punto de vista del desarrollo regional, reside de forma central en las participaciones empresariales. En cuanto a los centros de investigación la valoración quizás sea más ambigua ya que existe mayor heterogeneidad en lo que se refiere al contenido de sus actividades o a su vinculación con el tejido productivo local.

FIGURA 2
**CONCENTRACION DE LA PARTICIPACIÓN REGIONAL POR SECTORES
 EN LOS PROGRAMA MARCO DE IDT COMUNITARIOS (II, III, IV)**



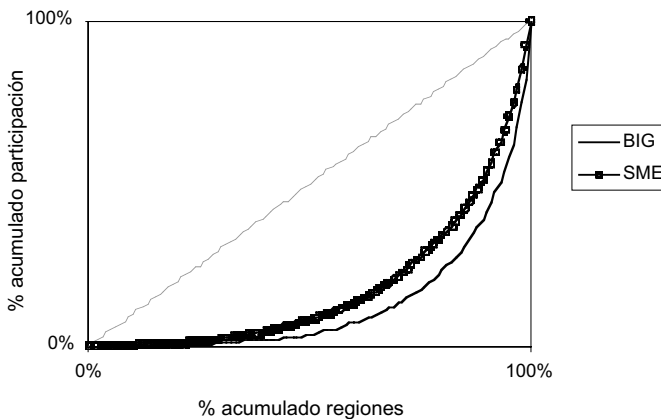
Fuente: DGXII (Comisión Europea). Elaboración Propia.

Una primera observación pone en evidencia que el peso relativo de cada tipo de agente varía enormemente de unas regiones a otras. Desde regiones en las que las Universidades representan más de un 60% del total, como es el caso del Algarve, Yorkshire, Irlanda del Norte, Wales, Basilicata o Valonia, hasta regiones en que las Universidades son insignificantes como ocurre en los casos de La Rioja, Córcega, Valle d’Aosta, Luxemburgo, País Vasco o Ile de France. Complementariamente, el peso de la industria o de los centros de investigación es muy reducida en las primeras y muy grande en las segundas.

Aunque el nivel de concentración es muy elevado en todos los casos también es cierto que la simple comparación de los Índices de Gini revela una concentración muy superior en el sector “empresa” (IND) -alcanzando el índice de Gini un valor de 0,69- que en el sector “universidad” (EDU) -Índice de Gini: 0,62- y que puede visualizarse fácilmente en las respectivas curvas de Lorenz (Figura 2).

Si antes constatabamos que la concentración de las participaciones empresariales era superior a la universitaria podemos ahora subrayar también el hecho de que aquella concentración regional es muy superior en el caso de las grandes empresas (BIG) –Índice de Gini: 0,75– que en el caso de las PYMES (SME) –Índice de Gini: 0,64–. La comparación de las curvas de Lorenz (Figura 3) vuelve a ser claramente ilustrativa de dichas diferencias.

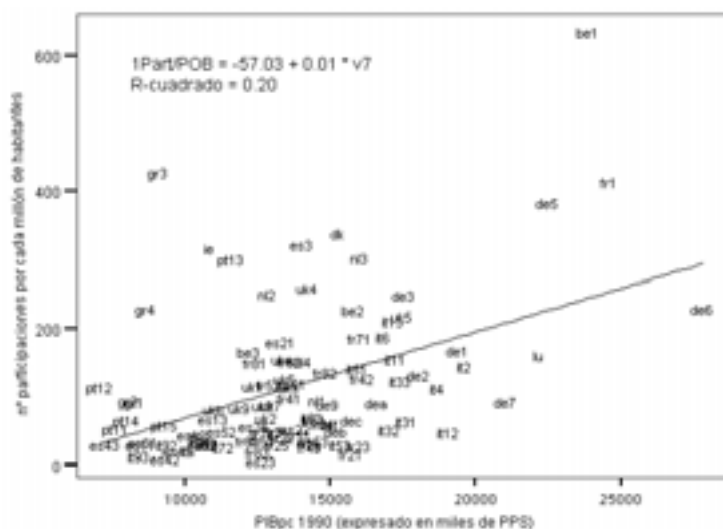
FIGURA 3
CONCENTRACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN REGIONAL POR TAMAÑO DE EMPRESAS EN LOS PROGRAMAS MARCO DE IDT COMUNITARIOS (II,III,IV)



Fuente: DGXII (Comisión Europea). Elaboración Propia.

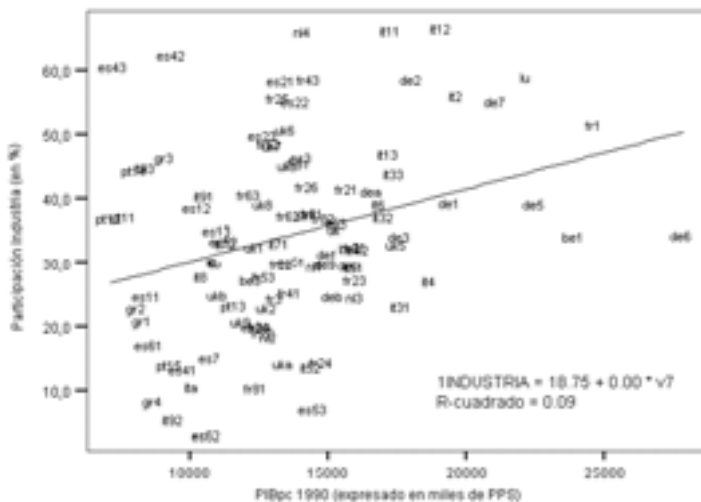
Con el fin de poder definir algún patrón regional de comportamiento analizamos la correlación entre diferentes variables y ello permite establecer algunas regularidades: a) el grado de participación relativa tiende a ser superior en las regiones más desarrolladas (Figura 4); b) la participación de la industria tiende a tener un peso relativo mayor en las regiones más desarrolladas (Figura 5); c) la participación de las universidades tiene un peso relativo mayor en las regiones pobres (Figura 6). También es cierto que estadísticamente esas correlaciones son poco significativas debido a la existencia de un buen número de excepciones.

FIGURA 4
RELACIÓN ENTRE EL PIB PER CÁPITA (1990) Y LA PARTICIPACIÓN REGIONAL RELATIVA EN LOS TRES PMIDT (2º, 3º Y 4º)



Fuente: DGXII (Comisión Europea). Elaboración Propia.

FIGURA 5
RELACIÓN ENTRE EL PIB PER CÁPITA (1990) Y EL PESO RELATIVO DE LA PARTICIPACIÓN INDUSTRIAL EN LOS TRES PMDT (2º, 3º Y 4º)

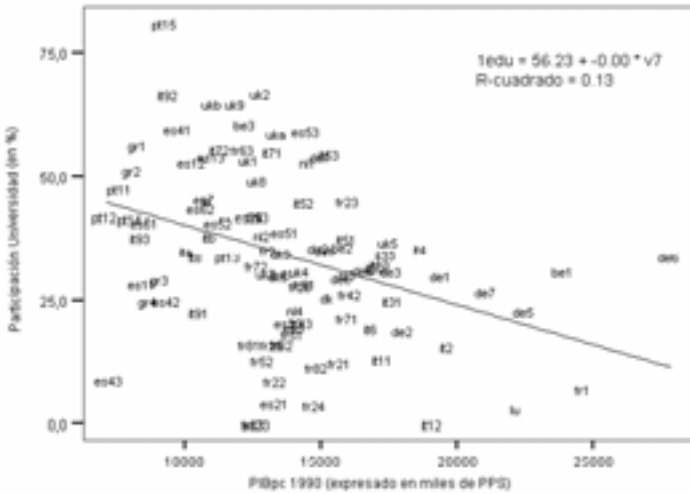


Fuente: DGXII (Comisión Europea). Elaboración Propia.

Para una aproximación descriptiva a esas pautas de participación comparamos tres grupos de regiones⁷. Los datos muestran un patrón de comportamiento bastante diferenciado entre los tres grupos de regiones, claramente perceptible si tomamos como referencia el peso poblacional de cada grupo (POB 95) (Figura 7). En este sentido, una primera observación que cabe realizar es el menor índice de participación que presenta el sector empresarial (IND) en el grupo de regiones “pobres” -el 7% de la participación total (menos de la mitad de su peso demográfico)- frente a las regiones “ricas”, con más del 44% (casi el doble de su peso demográfico). Algo parecido ocurre en el caso de los centros de investigación. En lo que se refiere a las universidades (EDU) el reparto, aunque desigual, resulta bastante más proporcionado.

- Los tres grupos de regiones se forman atendiendo a su PIB per cápita en 1995 de acuerdo con el siguiente criterio: regiones “ricas”: >115% de la media UE-12; regiones “medias”: 75-115% de la media; y regiones “pobres”: <75% de la media. La aplicación de este criterio ha dado como resultado un grupo “rico” formado por 20 regiones que representan en torno al 26% del total de la población de la UE-12, un grupo “pobre” constituido también por un total de 20 regiones en las que reside en torno al 15% de la población y, finalmente, un grupo “medio” formado por las 60 regiones restantes (58% de la población total).

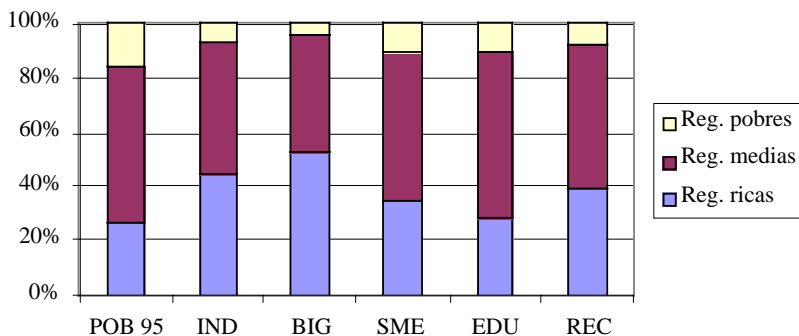
FIGURA 6
RELACIÓN ENTRE EL PIB PER CÁPITA (1990) Y EL PESO RELATIVO DE LA PARTICIPACIÓN DE LA UNIVERSIDAD EN LOS TRES PMIDT (2°, 3° Y 4°)



Fuente: DGXII (Comisión Europea). Elaboración Propia.

Por otro lado, al profundizar en el análisis de la participación del sector empresarial se constatan importantes disparidades que varían en función del tamaño de la empresa participante. En este sentido, si la participación de las empresas de mediano y pequeño tamaño (SME) se reparte de forma bastante desproporcionada, correspondiéndole el 35% a las regiones “ricas” y el 11% a las “pobres”, en el caso de las grandes corporaciones (BIG) se constata un grado extremo de concentración, absorbiendo las regiones “ricas” más del 52% del total (el doble de su peso demográfico) y las “pobres” tan solo el 4% (menos de 1/3 de su peso demográfico). Incluso el grupo de regiones “medias”, que mantenía una posición relativamente equilibrada en el resto de sectores, resulta infrarrepresentada de modo significativo en este segmento del sector empresarial. Claro está que este resultado está en correspondencia con las pautas de localización de las actividades estratégicas de las grandes empresas, entre ellas las de I+D, en las grandes aglomeraciones industriales y metropolitanas. Efectivamente, los primeros puestos de la clasificación resultante los ocupan siete regiones (Ile de France, Bayern, South East, Baden-Wuerttemberg, Madrid, Lombardía y West-Nederland) con un peso abrumador de las grandes empresas, superior en todas ellas al 53% de la participación empresa-

FIGURA 7
**DISPARIDADES REGIONALES EN LA PARTICIPACIÓN POR TIPO AGENTE
 (II-III-IV-PM)**



POB95: poboación en 1995 / IND: total empresas (BIG: >500 trabajadores / SME: <500 trabajadores) / EDU: universidades / REC: centros de inv.

Fuente: DGXII-AS4 (Comisión Europea). Elaboración propia

rial total (medida por número de proyectos y no por volumen de recursos). En conjunto, estas siete regiones absorben casi el 50% de las participaciones que han llevado a cabo las grandes empresas europeas, destacando especialmente el caso espectacular de Ile de France con el 18% y Bayern con el 7%. Los datos que aparecen en el Cuadro 4 (anexo) muestran la importancia de algunas capitales europeas (Ile de France, South East, Madrid o Lazio), así como de otras estrellas del crecimiento (Bayern, Lombardía, Piemonte). En cuanto a la participación de las PYMES, si bien la mayor parte de los participantes se siguen concentrando en las regiones mencionadas, aparecen otras regiones, como Attiki o Irlanda, en las cuales las PYMES desempeñan un papel destacado en los PM de I+D comunitarios.

Lógicamente, estas disparidades en la participación empresarial, tanto global como por tipo de empresa, serían todavía más evidentes si considerásemos, en vez del número de participaciones, los datos relativos al volumen de recursos absorbidos, puesto que los proyectos en que participan las grandes empresas tienden, en general, a ser los proyectos más importantes en términos presupuestarios.

A fin de evitar las distorsiones aleatorias producidas por la consideración de regiones con un nivel de participación irrelevante hemos realizado una depuración, eliminando las regiones de muy baja participación por habitante. Para ello eliminamos aquellas regiones con un índice de participación igual o inferior a los 70 participantes por millón de habitantes en el conjunto de los tres PMI+D, obteniéndose

una selección final de 54 regiones. En este caso las regularidades antes apuntadas parecen mucho más claras e intensas. Desde luego las veinte primeras del ranking por peso relativo de la industria en los PMI+D son regiones que ocupan los puestos más altos de nivel de renta per capita en su país y con fuerte tradición industrial (ver Cuadro 4, anexo). Los resultados obtenidos revelan una muy elevada participación empresarial (por encima del 50%) en nueve regiones (Piemonte, Zuid-Nederland, Luxemburgo, Bayern, País Vasco, Lombardía, Hessen, Ile de France y South West) de muy alto nivel de desarrollo y en las que el sector empresarial desempeña un papel muy activo a nivel tecnológico. Con una participación de las empresas algo inferior, aunque todavía importante (entre el 30 y el 50%), se halla un heterogéneo grupo de 28 regiones, en el que se pueden encontrar regiones muy ricas, como Hamburgo o Bruselas, capitales europeas (Madrid, Lazio, Berlín, Attiki) y otras regiones de comportamiento bastante dinámico, como Irlanda. Finalmente, con un peso modesto del sector empresarial (inferior al 30%), se halla un grupo bastante heterogéneo de 17 regiones, relativamente industrializadas pero dominadas por sectores en crisis o sectores maduros y poco intensivos en I+D; en ellas la participación del sector empresarial se ve en gran medida eclipsada por la mayor actividad de las universidades, como es el caso de las regiones de Yorkshire-Humberside, Valonia o Wales, o de la actuación de otros centros de investigación, como sucede en Languedoc-Rousillon, Lorraine o en West-Nederland.

2.2. Escasa variabilidad en los niveles de concentración de la participación regional en los sucesivos Programas Marco de I+D.

Si anteriormente confirmamos la existencia de una fuerte concentración regional de la participación en los Programas Marco de I+D, resulta también de interés conocer cual ha sido su evolución en el tiempo, a fin de determinar si se ha ido corrigiendo o no ese fuerte carácter centralizador de la política tecnológica comunitaria.

En este sentido, el índice de Gini permite apreciar una ligerísima tendencia hacia la disminución de la concentración regional de los participantes, aunque es prácticamente irrelevante por su pequeña entidad y por el elevado nivel de partida.

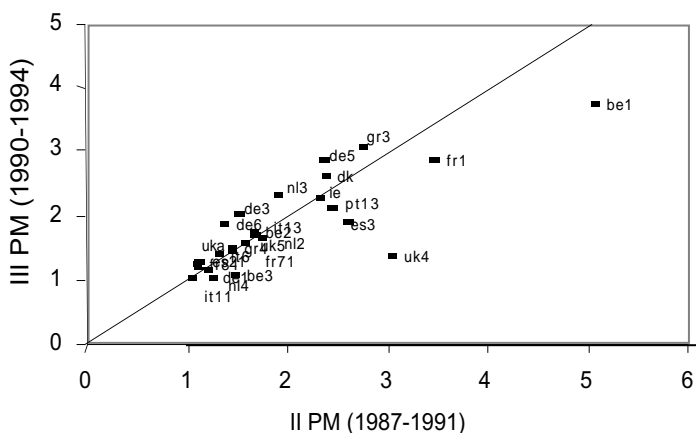
La misma conclusión puede extraerse al observar la fuerte correlación de los índices de participación de las regiones más activas en cada programa y el siguiente (Figuras 8 y 9). En dichos gráficos aparecen representadas las regiones de acuerdo con el valor de un índice de intensidad de participación relativa, el cual ha sido calculado a través del cociente entre el peso de la participación de la región en el PM considerado y el peso de la misma región en el reparto del total de la población. De este modo, el índice adopta un valor por encima de 1 en el caso de que el porcentaje de participación de la región en el segundo, tercer ó cuarto PM haya sido superior a su respectivo peso en el total de la población.

Ambos gráficos confirman la idea de que el panorama tecnológico europeo se halla dominado durante los tres programas por un número muy reducido de regiones ya que: a) sólo 25 de las 100 regiones europeas analizadas adoptan un valor del índice superior a la unidad en los tres PM considerados, en tanto que la mayor parte de las regiones europeas (el 75%) son menos participativas de lo que cabría esperar dada su importancia demográfica; b) los índices de participación de esas regiones son casi idénticos en los sucesivos programas ya que, con muy pocas excepciones, todos los valores están en torno a la diagonal.

Analizando la evolución de estas 25 regiones a lo largo de los tres PM, los progresos más importantes los experimentan, con el paso del II al III PM, Berlín, Hamburgo, Bremen, West-Nederland y Attiki; y, con el paso del III al IV PM, Bruselas, Madrid, Kriti, Oost-Nederland y Piemonte. Finalmente, si comparamos los datos del II y del IV PM, las regiones que experimentaron mayores avances fueron Bremen, Kriti, Attiki, País Vasco y Piemonte. Por otro lado, East Anglia, Ile de France, Lisboa y Liguria son las regiones que han mostrado un mayor retroceso si se comparan el II y IV PM.

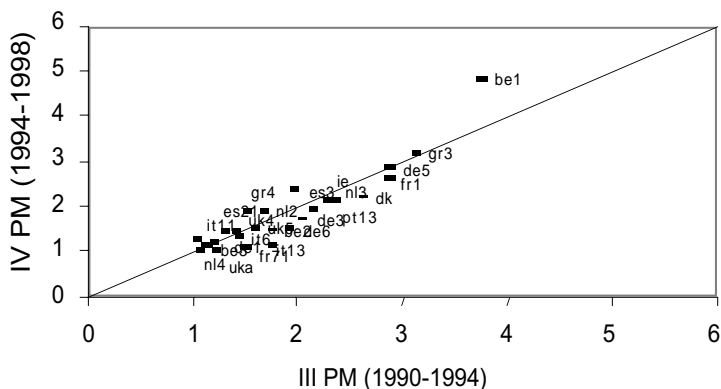
Entre las más participativas se encuentra el conjunto de las capitales europeas (Bruselas, Ile de France, Madrid,...), con valores por encima de 2, excepto en el caso de South East y Lazio. Este hecho queda claramente reflejado al observar las diez regiones más participativas en las tres ediciones del PM (Cuadro 2).

FIGURA 8
LAS REGIONES MÁS PARTICIPATIVAS EN EL II Y III PM



Fuente: DGXII (Comisión Europea). Elaboración Propia.

FIGURA 9
LAS REGIONES MÁS PARTICIPATIVAS EN EL III Y IV PM



Fuente: DGXII (Comisión Europea). Elaboración Propia.

3. UNA APROXIMACIÓN A LOS PRINCIPALES FACTORES EXPLICATIVOS.

Una vez constatada la muy desigual participación de las regiones europeas en los PMI+D y el patrón de participación claramente desfavorable para las regiones atrasadas conviene intentar explicar esas diferencias.

En un estudio reciente analizamos con cierto detalle las disparidades en la participación de las regiones españolas en el III PMI+D y los factores que las explicaban (Vence, 1998); nos proponemos ahora extender el estudio al total de regiones europeas (EU-12), en la explicación del dispar reparto de la participación regional y sectorial en el II, III y IV PM I+D.

En el estudio citado tuvimos la oportunidad de incorporar un abanico amplio de variables que trataban de captar la capacidad tecnológica regional, diversos aspectos macroeconómicos (renta per cápita, comercio,...), nivel educativo o la conectividad de la región con el exterior y también un conjunto de características cualitativas, institucionales y microeconómicas obtenidas en base a un trabajo de encuesta⁸. Aquí, en cambio, disponemos de mucha menos riqueza de

8. En realidad, en el citado estudio además del estudio cuantitativo se incorporaban otros aspectos igual o más relevantes siguiendo el enfoque de los Sistemas Regionales de Innovación.

información y para realizar una aproximación cuantitativa deberemos ajustarnos a las variables disponibles para el conjunto de regiones de la UE.

En el referido estudio algunas variables conseguían explicar una parte importante del nivel de participación de las regiones españolas en el III PMI+D, como era el caso del nivel educativo o del peso relativo de las empresas de tamaño medio y grande (más de 100 trabajadores); sin embargo, la variable que mostraba mayor poder explicativo era el esfuerzo tecnológico realizado por las empresas de la región (gasto empresarial en I+D/PIB). De hecho, su inclusión en el modelo como única variable explicativa permitía explicar cerca del 74% de las variaciones experimentadas por la variable dependiente (participaciones empresariales regionales en el III PM ponderadas por el número de empresas industriales).

A través de un ejercicio similar hemos tratado de contrastar este resultado para las regiones de la UE-12, aunque nos hemos visto obligados a introducir notables cambios en las variables utilizadas debido a problemas de disponibilidad estadística. En este sentido, hemos optado por escoger seis variables explicativas tratando de captar distintas características de las regiones. En primer lugar, con el fin de medir la capacidad tecnológica de la región hemos escogido tres variables: el esfuerzo tecnológico total (ETTOT), aproximado por el porcentaje que representa el personal de I+D sobre la población activa de la región en el año 1994; el esfuerzo tecnológico de las empresas (ETIND), medido por el porcentaje que representa el personal de I+D de las empresas sobre la población activa de la región en el año 1994; y el esfuerzo tecnológico de las universidades (ETEDU), aproximado por el porcentaje que representa el gasto en I+D de las universidades sobre el PIB de la región en el año 1994. En segundo lugar, tratando de capturar diferentes características macroeconómicas de la región hemos optado por incluir tres variables: el PIB per cápita en el año 1995 (RTA), el porcentaje del valor añadido bruto agrario sobre el valor añadido bruto total de la región al comienzo del período –1985- (AGR) y la densidad de población en 1995 (POB). Por otro lado, hemos considerado alternativamente cuatro variables dependientes: el número de participantes en los tres PM (II, III, IV) per cápita (PART), el número de empresas participantes en los tres PM per cápita (PARTIND), el número de grandes empresas participantes en los tres PM per cápita (PARTBIG) y, por último, el número de participantes del sector universidades per cápita (PARTEDU). Para expresar estas variables en términos per cápita hemos utilizado los datos de población media de cada región para el período 1980-95. En el Cuadro 3 se muestran los resultados obtenidos para las respectivas regresiones individuales.

CUADRO 3
REGRESIONES INDIVIDUALES.

	PART		PARTIND		PARTBIG		PARTEDU		nº obs.
	estad. t	R2 aj	estad. t	R2 aj	estad. t	R2 aj	estad. t	R2 aj	
ETTOT	9,89	0,51	10,36	0,53	12,23	0,62	6,1	0,28	94
ETIND	5,81	0,26	7,48	0,37	10,55	0,54	2,75	0,07	94
ETEDU	5,29	0,22	4,2	0,15	3,88	0,13	6,6	0,31	94
RTA	5,93	0,26	6,86	0,32	7,5	0,36	2,98	0,07	100
AGR	(-5,46)	0,24	(-5,68)	0,26	(-5,49)	0,24	(-4,5)	0,18	91
POB	8,2	0,40	6,85	0,32	5,98	0,26	7,02	0,33	100

Hemos preferido presentar los resultados de las estimaciones parciales y no los relativos a estimaciones conjuntas debido al elevado grado de multicolinealidad que hemos detectado entre los distintos regresores. Los resultados obtenidos confirman, en general, la importancia de este conjunto de factores sobre las pautas de participación regional y sectorial en los tres PM. Como puede verse, las variables adoptan el signo correcto y son, en general, significativas. Por otro lado, se confirma la importancia de la capacidad tecnológica regional como principal factor explicativo de la participación regional, si bien a nivel sectorial se aprecian notables variaciones. En este sentido, el alto poder explicativo de la capacidad tecnológica viene expresado, en mayor medida, por la variable ETTOT, si bien adquiere mucha mayor relevancia en la explicación de la participación del sector empresarial (PARTIND), y en especial de las grandes empresas (PARTBIG), que en la de universidades (PARTEDU). Así mismo, el esfuerzo tecnológico empresarial (ETIND) aparece como un importante factor explicativo, con un alto nivel de significatividad en la explicación de la participación de las empresas, en particular de las grandes empresas, explicando en éste último caso en torno al 54% de las variaciones experimentadas por la variable dependiente (PARTBIG). Por el contrario, el esfuerzo tecnológico de las universidades (ETEDU) apenas consigue explicar el 15% de las disparidades regionales en la participación empresarial, y menos del 15% en el caso de las grandes empresas; adquiriendo mayor relevancia pero más modesta de lo que cabría suponer en el caso de la participación del sector universidades (31%) y, en menor medida, de la participación global (22%).

La evidencia muestra que la mayor parte de la variabilidad en la participación regional en los Programas Marco de I+D es explicada por la capacidad tecnológica de la región y, por otra parte, que el esfuerzo en I+D de las empresas cons-

tituye un factor explicativo clave para poder comprender las fuertes disparidades existentes en la participación de estas. Hemos observado que este último resultado parece todavía más claro en el caso de las grandes empresas, lo que parece ligarse al hecho de que éstas tienden a estar ubicadas justamente en las regiones con alto nivel de I+D (y alto nivel de renta). Estos resultados son en parte esperables en la medida en que la capacidad de I+D condiciona la capacidad de participación y de absorción eficiente de los recursos; ahora bien, los altos valores del estadístico t y del R^2 vienen a confirmar, en definitiva, la hipótesis de que el diseño de la política tecnológica comunitaria es tal que viene a reforzar acumulativamente las desigualdades preexistentes.

En relación a las variables macroeconómicas (RTA, AGR, POB) se confirma, en general, su importancia explicativa. Concretamente, el signo positivo que adopta la variable RTA, viene a confirmar nuestros resultados anteriores, reflejando la existencia de una relación directa entre el nivel de desarrollo económico de las regiones y la participación en los programas, en particular cuando nos referimos a la participación empresarial global y, más aún, a las grandes corporaciones empresariales. El hecho de que no guarde ninguna relación con la participación de las Universidades es la expresión de la amplia difusión de éstas por el territorio europeo sin que pueda decirse que la participación de las Universidades de las regiones ricas haya sido mayor que las de regiones pobres. También la estructura sectorial tiene una cierta capacidad explicativa en el sentido de que las regiones con mayor peso del sector primario (AGR) tienden a participar menos, tanto en el sector empresarial como en el universitario; este último aspecto sugiere que la participación de las Universidades está más influida por la especialización sectorial de su región que por el nivel de renta. Por último, la positiva asociación entre tamaño de la región (POB) e intensidad de participación lleva a pensar que son las regiones que cuentan con grandes ciudades, que son el resultado su pasado proceso de industrialización y urbanización, las que hoy constituyen las áreas más dinámicas en términos tecnológicos.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN.

La evidencia disponible muestra una fuerte concentración de los recursos movi-
lizados por la política tecnológica comunitaria, instrumentada a través de los Progra-
mas Marco de I+D, reforzando acumulativamente a aquellas regiones que ya conta-
ban con una mayor capacidad de I+D. Su fuerte papel centralizador se manifiesta a
todos los niveles de participación, tanto a nivel global como sectorial, aunque es
especialmente preocupante la fuerte concentración regional que caracteriza al sector
empresarial, acentuada por el peso extraordinario de las grandes empresas.

Nuestros resultados se hacen todavía más preocupantes si tenemos en cuenta que estamos utilizando datos sobre el volumen (número) de participaciones, lo que lleva con total seguridad a una sobrevaloración de las regiones menos desarrolladas en comparación con lo que se desprende de los datos relativos a la cuantía presupuestaria de la participación o de otros factores de índole cualitativa. La información disponible sobre estos aspectos es fragmentaria e insuficiente pero sabemos que, en general, la participación de las regiones periféricas suele centrarse en los programas de menos recursos del PM y en los proyectos de envergadura modesta⁹ y, además, el papel como socios en los proyectos tiende a ser relativamente secundario y en muy reducidas ocasiones como líder de los mismos. Por ello cabe suponer que si pudiésemos medir la participación por el volumen de recursos financieros captados o por los resultados tecnológicos de los proyectos, la brecha entre las regiones líderes y las atrasadas sería todavía más amplia.

El fuerte carácter centralizador de la política tecnológica comunitaria se manifiesta a todos los niveles de participación, tanto a nivel global como sectorial (por tipo de agentes), pero resulta especialmente preocupante la fuerte concentración regional que caracteriza al sector empresarial y, en particular, en las grandes empresas (las cuales reafirman con estos fondos comunitarios la localización central y concentrada de sus actividades innovadoras). Por lo tanto, a la escasa y marginal participación de las regiones periféricas se le suma el hecho de que aparece dominada por la presencia de universidades y centros de investigación, siendo en muchos casos residual el papel desempeñado por el sector empresarial de estas regiones.

Las universidades y centros de investigación existentes en las regiones periféricas han visto incrementada su participación en los PM I+D pero fundamentalmente en su papel de socios locales de líderes de las regiones más avanzadas, lo cual explica por qué su presencia apenas haya beneficiado a la industria local y a otros centros de investigación menos avanzados (Comisión Europea, 1997). Esa relación asimétrica provoca un efecto perverso desde el punto de vista de la cohesión y es que las empresas de las regiones ricas se benefician de la investigación de las Universidades de las regiones pobres en mayor medida que las empresas de estas últimas. El efecto de todo ello es la reconocida dificultad de la industria local periférica para beneficiarse de los *spill-overs* generados por el esfuerzo y actividad tecnológica de las regiones intensivas en tecnología así como de otros agentes locales (universidades, centros de investigación)¹⁰.

9. Esa tendencia a conceder proyectos más pequeños a las regiones Objetivo 1 se ha acentuado al pasar del III PM al IV PM (Comisión Europea, 1997).

10. A este fenómeno se refiere el concepto de "capacidad absorbente" (Cohen y Levinthal, 1991), entendida ésta como la cantidad mínima de actividades de I+D que permite a las empresas locales captar las oportunidades comerciales de tecnologías desarrolladas en otros lugares.

Podemos concluir, en definitiva, que la política tecnológica articulada desde Bruselas ha contribuido bastante poco a la reducción de las disparidades en capacidad tecnológica y desarrollo económico de las regiones europeas; antes al contrario, las ha concentrado. Resulta muy esclarecedor que apenas existen variaciones en el grado de concentración de los participantes entre el II y el IV Programa Marco, e incluso en algún caso (las grandes empresas) se constata un cierto retroceso al pasar del III al IV PM¹¹.

Al poder explicativo de la capacidad acumulada de I+D es necesario añadir un factor institucional, que a su vez permite explicar la concentración histórica de esa infraestructura de I+D. Como bien se puede apreciar, el predominio de las capitales estatales en términos de participación es patente. Este hecho nos lleva a pensar que las pautas seguidas por la política tecnológica comunitaria no parecen haber sido muy distintas de las seguidas por las políticas tecnológicas de los diferentes Estados miembros en el pasado y en el presente, caracterizadas en la práctica totalidad de los casos por su fuerte carácter centralizador (la única excepción relevante sería Alemania). Es más, si ya el resultado de las políticas aplicadas en los distintos Estados ha sido, en general, la concentración de la mayor parte de las actividades de I+D en las respectivas capitales, a través por ejemplo del establecimiento de importantes centros de investigación, centros de investigación de las empresas públicas, etc., en el caso de la política tecnológica comunitaria esa tendencia centripeta se refuerza, a nivel comunitario y estatal.

El objetivo de la cohesión económica parece estar demandando, pues, un nuevo diseño de la política tecnológica comunitaria, orientado a facilitar y promover una mayor participación de las empresas de las regiones atrasadas, lo cual exigirá, entre otras cosas, una nueva reorientación sectorial de las prioridades de los Programas Marco, hoy volcados casi exclusivamente en los sectores high-tech. Paralelamente, sería oportuno profundizar en el diseño a nivel regional de estrategias bien definidas de fortalecimiento, ordenación e integración de los respectivos Sistemas Regionales de Innovación, poniendo mayor énfasis en la potenciación de la diversidad regional. Afortunadamente esto parece que va siendo asumido por la Comisión Europea (CEC, 2001). Ahora bien, el creciente papel que deben asumir las propias regiones en ese proceso no debe desembocar en una situación en la que el fortalecimiento de la capacidad tecnológica dependa exclusivamente de la capacidad financiera de cada región (por la vía de la co-financiación) ya que ello, si bien podría ser atractivo para las regiones líderes, abocaría a las regiones más pobres a un círculo vicioso de baja capacidad innovadora. La instancia comunitaria debe actuar con decisión en ese papel nivelador.

11. A la vista de los datos resulta cuando menos curiosa la valoración que la Comisión Europea hace de su propia política: "... data indicate that the less favoured regions had in general good results as far as their participants are concerned in the context of the 4th Community RTD Framework Programme, with entities coming from Greek, Irish and portuguese regions ranking high (1994-98). This participation by Objective 1 region entities has grown during the second half of the '90s" (CEC, 2001, 13).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COMISIÓN EUROPEA (1994): *The European Report on Science and Technology Indicators. 1994*; Bruselas, EUR 15897 EN.
- COMISIÓN EUROPEA (1997): *Second European Report on Science and Technology Indicators. 1997*; Bruselas, EUR 17639.
- COMISIÓN EUROPEA (1998): "Reforzar la cohesión y la competitividad a través de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación", Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité económico y social y al Comité de las regiones, COM (1998)275final.
- COMISIÓN EUROPEA (2001): "The regional dimension of the European Research Area", Brussels, COM (2001) 549 final.
- HILPERT, U. (1992): *Archipelago Europe-Islands of Innovation*, FAST Dossier: Science, Technology and Community Cohesion, Vol. 18, European Commission, Bruselas.
- MUÑOZ, E. (1995): "Política tecnológica en la Unión Europea. La difícil trayectoria española hacia la convergencia"; Papeles de Economía Española, n° 63, pp. 306-316.
- PATEL, P. y PAVITT, K. (1996): "Uneven technological development", en VENCE, X. y METCALFE, J.S. (eds.): *Wealth from diversity. Innovation, Structural change and finance for regional development in Europe*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- RODIL, O. (1999): *Crecimiento económico y capacidad tecnológica regional en el marco de la UE-12 (1980-1995)*; Tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela.
- SOETE, L. y ARUNDEL, A. (1993): *An integrated approach to european innovation and technology diffusion policy: a Maastricht Memorandum*, Bruselas, EEC.
- VENCE, X. y METCALFE, J.S. (eds.) (1996): *Wealth from diversity. Innovation, Structural change and finance for regional development in Europe*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- VENCE, X. (1996): "Innovation, Regional development and Technology Policy", en VENCE, X. y METCALFE, J.S. (eds.): *Wealth from diversity. Innovation, Structural change and finance for regional development in Europe*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- VENCE, X. (1998): La política tecnológica comunitaria y la cohesión regional. Los retos de los sistemas de innovación periféricos; Madrid, Ed. Civitas.

ANEXO

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROGRAMAS MARCO.

	IND	EDU	REC	OTR
VALLE D'AOSTA	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%
PIEMONTE	66,3%	13,1%	16,5%	4,0%
ZUID-NEDERLAND	66,1%	23,0%	6,9%	4,0%
CASTILLA-LA MANCHA	62,5%	25,0%	12,5%	0,0%
EXTREMADURA	60,6%	9,1%	27,3%	3,0%
LUXEMBOURG	59,1%	3,0%	25,8%	12,1%
FRANCHE-COMTE	58,6%	20,7%	10,3%	10,3%
BAYERN	58,6%	18,9%	20,5%	1,9%
PAIS VASCO	58,5%	4,5%	33,9%	3,1%
LOMBARDIA	56,2%	15,7%	16,9%	11,2%
BASSE-NORMANDIE	55,8%	16,3%	25,6%	2,3%
HESSEN	55,2%	26,8%	15,0%	3,0%
NAVARRA	55,2%	20,7%	20,7%	3,4%
ILE DE FRANCE	51,5%	7,2%	37,3%	3,9%
SOUTH WEST (UK)	50,8%	30,1%	17,5%	1,6%
RIOJA	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%
BRETAGNE	48,7%	12,9%	36,4%	2,1%
WEST MIDLANDS	48,3%	30,6%	16,2%	4,9%
LIGURIA	47,0%	32,4%	17,5%	3,1%
MADRID	46,5%	19,8%	28,8%	4,9%
ATTIKI	46,4%	29,4%	19,6%	4,5%
PAYS DE LA LOIRE	45,6%	18,4%	33,3%	2,7%
EAST MIDLANDS	45,3%	34,7%	18,1%	1,9%
CALABRIA	44,8%	37,9%	17,2%	0,0%
ALENTEJO	44,4%	41,7%	8,3%	5,6%
FRIULI-VENEZIA GIULIA	43,9%	34,5%	18,9%	2,7%
BOURGOGNE	42,0%	28,0%	30,0%	0,0%

Continúa...

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROGRAMAS MARCO.

	IND	EDU	REC	OTR
CHAMPAGNE-ARDENNE	41,7%	12,5%	20,8%	25,0%
NORDRHEIN-WESTFALEN	41,2%	31,2%	23,9%	3,8%
LIMOUSIN	40,7%	55,6%	3,7%	0,0%
PUGLIA	40,4%	22,8%	31,6%	5,1%
BADEN-WUERTTEMBERG	39,5%	30,1%	25,1%	5,3%
BREMEN	39,3%	22,9%	35,9%	1,9%
LAZIO	39,3%	19,5%	35,9%	5,4%
NORTH WEST (UK)	39,2%	49,2%	9,7%	1,9%
ASTURIAS	38,8%	53,1%	8,2%	0,0%
AQUITAINE	37,8%	28,5%	28,5%	5,2%
EAST ANGLIA	37,7%	31,0%	29,3%	2,0%
MIDI-PYRENEES	37,4%	16,2%	43,5%	2,9%
VENETO	37,2%	31,8%	27,2%	3,8%
NORTE	37,2%	47,6%	9,4%	5,8%
PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR	37,0%	11,7%	46,2%	5,1%
CENTRO (P)	37,0%	42,0%	19,0%	2,0%
MARCHE	36,4%	54,5%	9,1%	0,0%
DANMARK	35,5%	25,8%	34,1%	4,6%
CANTABRIA	35,1%	54,1%	8,1%	2,7%
HAMBURG	34,4%	33,9%	29,6%	2,0%
REG.BRUXELLES-CAP.	34,1%	31,1%	22,5%	12,2%
BERLIN	34,1%	30,9%	31,1%	3,8%
COMUNIDAD VALENCIANA	33,5%	40,9%	23,2%	2,5%
ABRUZZO	33,3%	55,0%	10,0%	1,7%
MOLISE	33,3%	55,6%	11,1%	0,0%
SOUTH EAST (UK)	33,2%	36,9%	26,3%	3,7%
RHONE-ALPES	32,8%	21,4%	40,1%	5,7%
NORTH	32,8%	53,4%	11,3%	2,5%

Continúa...

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROGRA-
MAS MARCO.

	IND	EDU	REC	OTR
VLAAMS GEWEST	32,5%	36,0%	26,1%	5,4%
ALSACE	32,4%	26,4%	38,0%	3,2%
SCHLESWIG-HOLSTEIN	31,5%	54,2%	12,5%	1,8%
IRELAND	30,6%	45,2%	18,0%	6,2%
CATALUNA	30,4%	38,7%	24,7%	6,1%
SARDEGNA	30,2%	38,1%	30,2%	1,6%
NIEDERSACHSEN	30,1%	35,9%	31,9%	2,1%
PICARDIE	30,0%	8,8%	55,0%	6,3%
SAARLAND	29,7%	29,7%	39,2%	1,4%
NOORD-NEDERLAND	29,7%	52,9%	14,8%	2,6%
TOSCANA	29,5%	37,7%	27,5%	5,2%
POITOU-CHARENTES	28,1%	42,1%	22,8%	7,0%
CAMPANIA	27,9%	34,0%	35,2%	2,8%
REGION WALLONNE	27,5%	60,7%	10,0%	1,8%
HAUTE-NORMANDIE	27,5%	45,1%	17,6%	9,8%
EMILIA-ROMAGNA	27,3%	35,6%	29,6%	7,6%
LORRAINE	25,4%	30,6%	39,7%	4,3%
NORTHERN IRELAND	25,2%	64,7%	0,7%	9,4%
RHEINLAND-PFALZ	25,0%	35,3%	36,3%	3,4%
GALICIA	25,0%	28,6%	29,8%	16,7%
WEST-NEDERLAND	24,7%	30,2%	39,2%	5,8%
NORD-PAS-DE-CALAIS	24,6%	35,5%	34,0%	5,9%
LISBOA E VALE DO TEJO	23,6%	33,9%	35,8%	6,7%
TRENTINO-ALTO ADIGE	23,3%	25,0%	46,7%	5,0%
YORKSHIRE AND HUMBERSIDE	23,1%	66,9%	6,7%	3,3%
KENTRIKI ELLADA	23,1%	51,4%	20,2%	5,3%
VOREIA ELLADA	21,1%	56,5%	18,9%	3,5%
WALES	20,9%	64,7%	7,2%	7,2%

Continúa...

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROGRAMAS MARCO.

(Conclusión)

	IND	EDU	REC	OTR
ARAGON	20,3%	42,0%	36,2%	1,4%
CORSE	20,0%	0,0%	60,0%	20,0%
AUVERGNE	19,4%	32,3%	46,8%	1,6%
OOST-NEDERLAND	18,6%	38,4%	38,7%	4,3%
ANDALUCIA	17,2%	40,9%	36,2%	5,6%
CANARIAS	15,2%	45,7%	37,0%	2,2%
CENTRE	14,6%	4,0%	81,5%	0,0%
SCOTLAND	14,4%	58,7%	23,7%	3,2%
ALGARVE	14,3%	81,0%	4,8%	0,0%
UMBRIA	13,8%	44,8%	27,6%	13,8%
CASTILLA-LEON	13,5%	59,6%	26,9%	0,0%
SICILIA	10,8%	35,1%	50,5%	3,6%
LANGUEDOC-ROUSSILLON	10,7%	16,3%	71,3%	1,8%
NISIA AIGAIUO, KRITI	8,7%	25,1%	61,5%	4,8%
BALEARES	7,4%	59,3%	14,8%	18,5%
BASILICATA	5,6%	66,7%	22,2%	5,6%
MURCIA	3,1%	43,8%	40,6%	12,5%

IND: empresas / EDU: universidades / REC: centros de investigación / OTR: otros organismos

Fuente: DGXII-AS4 (Comisión Europea). Elaboración Propia.

CUADRO 5
DISPARIDADES REGIONALES EN LA PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS DE GRAN (BIG) Y MEDIANO-PEQUEÑO TAMAÑO (SME) EN LOS PM.

	BIG*	SME*	BIG**	SME**
ILE DE FRANCE	17,8%	7,5%	73,4%	26,6%
SOUTH EAST (UK)	7,5%	7,0%	55,7%	44,3%
BAYERN	7,5%	2,5%	77,6%	22,4%
BADEN-WUERTTEMBERG	4,9%	2,6%	68,5%	31,5%
MADRID	4,5%	3,7%	58,6%	41,4%
LOMBARDIA	4,1%	4,1%	53,9%	46,1%
WEST-NEDERLAND	3,3%	2,7%	59,0%	41,0%
NORDRHEIN-WESTFALEN	3,1%	4,7%	43,4%	56,6%
PIEMONTE	3,0%	1,9%	64,1%	35,9%
DANMARK	3,0%	4,1%	45,7%	54,3%
LAZIO	2,4%	1,9%	60,3%	39,7%
ZUID-NEDERLAND	2,2%	1,6%	60,5%	39,5%
SOUTH WEST (UK)	2,2%	1,3%	66,5%	33,5%
VLAAMS GEWEST	2,0%	2,9%	45,2%	54,8%
HESSSEN	2,0%	1,4%	62,1%	37,9%
ATTIKI	1,8%	6,3%	24,5%	75,5%
RHONE-ALPES	1,6%	2,3%	45,2%	54,8%
EAST MIDLANDS	1,5%	0,9%	65,6%	34,4%
PROVENCE-ALPES-COTE D.	1,3%	1,2%	56,9%	43,1%
WEST MIDLANDS	1,3%	1,2%	56,4%	43,6%
EAST ANGLIA	1,2%	1,0%	58,2%	41,8%
NORTH WEST (UK)	1,2%	1,3%	53,1%	46,9%
NIEDERSACHSEN	1,1%	1,3%	50,2%	49,8%
LISBOA E VALE DO TEJO	1,1%	1,6%	45,3%	54,7%
REG.BRUXELLES-CAP.	1,0%	1,3%	47,5%	52,5%
MIDI-PYRENEES	1,0%	0,6%	66,4%	33,6%
BERLIN	1,0%	1,2%	48,2%	51,8%
LIGURIA	0,9%	0,9%	52,7%	47,3%

Continúa...

CUADRO 5
DISPARIDADES REGIONALES EN LA PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS DE GRAN (BIG) Y MEDIANO-PEQUEÑO TAMAÑO (SME) EN LOS PM.

	BIG*	SME*	BIG**	SME**
BRETAGNE	0,9%	1,0%	51,8%	48,2%
HAMBURG	0,8%	0,7%	57,8%	42,2%
CATALUNA	0,8%	1,8%	32,7%	67,3%
IRELAND	0,7%	3,4%	19,3%	80,7%
TOSCANA	0,7%	1,0%	44,6%	55,4%
BREMEN	0,6%	0,5%	61,2%	38,8%
NORTH	0,6%	0,7%	50,4%	49,6%
SCOTLAND	0,6%	0,7%	51,7%	48,3%
CAMPANIA	0,5%	0,2%	71,0%	29,0%
AQUITAINE	0,5%	0,3%	65,8%	34,2%
PAIS VASCO	0,5%	2,1%	20,6%	79,4%
PAYS DE LA LOIRE	0,5%	0,3%	68,7%	31,3%
OOST-NEDERLAND	0,5%	1,3%	30,2%	69,8%
REGION WALLONNE	0,4%	1,3%	27,8%	72,2%
EMILIA-ROMAGNA	0,4%	1,0%	32,5%	67,5%
FRIULI-VENEZIA GIULIA	0,3%	0,4%	49,2%	50,8%
PUGLIA	0,3%	0,3%	56,4%	43,6%
YORKSHIRE AND HUMB.	0,3%	0,6%	36,1%	63,9%
RHEINLAND-PFALZ	0,3%	0,3%	54,9%	45,1%
ALSACE	0,3%	0,5%	40,0%	60,0%
NOORD-NEDERLAND	0,3%	0,2%	56,5%	43,5%
CENTRO (P)	0,3%	0,6%	33,8%	66,2%
VENETO	0,2%	0,8%	25,8%	74,2%
LORRAINE	0,2%	0,5%	35,6%	64,4%
KENTRIKI ELLADA	0,2%	0,4%	36,8%	63,2%
SCHLESWIG-HOLSTEIN	0,2%	0,4%	37,7%	62,3%
COMUNIDAD VALENCIANA	0,2%	0,6%	23,5%	76,5%
ANDALUCIA	0,2%	0,3%	37,5%	62,5%

Continúa...

CUADRO 5
DISPARIDADES REGIONALES EN LA PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS DE GRAN (BIG) Y MEDIANO-PEQUEÑO TAMAÑO (SME) EN LOS PM.

	BIG*	SME*	BIG**	SME**
NORD-PAS-DE-CALAIS	0,2%	0,4%	30,0%	70,0%
WALES	0,2%	0,4%	28,8%	71,2%
VOREIA ELLADA	0,1%	0,6%	20,9%	79,1%
NORTE	0,1%	0,7%	19,7%	80,3%
ASTURIAS	0,1%	0,1%	68,4%	31,6%
BOURGOGNE	0,1%	0,1%	57,1%	42,9%
PICARDIE	0,1%	0,2%	41,7%	58,3%
FRANCHE-COMTE	0,1%	0,1%	58,8%	41,2%
LUXEMBOURG	0,1%	0,3%	25,6%	74,4%
NORTHERN IRELAND	0,1%	0,3%	28,6%	71,4%
ABRUZZO	0,1%	0,1%	45,0%	55,0%
SARDEGNA	0,1%	0,1%	47,4%	52,6%
SAARLAND	0,1%	0,2%	36,4%	63,6%
GALICIA	0,1%	0,2%	38,1%	61,9%
POITOU-CHARENTES	0,1%	0,1%	50,0%	50,0%
CASTILLA-LA MANCHA	0,1%	0,0%	70,0%	30,0%
HAUTE-NORMANDIE	0,1%	0,1%	50,0%	50,0%
CENTRE	0,1%	0,2%	31,8%	68,2%
LIMOUSIN	0,1%	0,0%	63,6%	36,4%
CALABRIA	0,1%	0,1%	53,8%	46,2%
LANGUEDOC-ROUSSILLON	0,1%	0,4%	16,7%	83,3%
ARAGON	0,1%	0,1%	35,7%	64,3%
BASSE-NORMANDIE	0,0%	0,2%	16,7%	83,3%
CASTILLA-LEON	0,0%	0,0%	42,9%	57,1%
AUVERGNE	0,0%	0,1%	25,0%	75,0%
TRENTINO-ALTO ADIGE	0,0%	0,1%	21,4%	78,6%
CANTABRIA	0,0%	0,1%	15,4%	84,6%
NAVARRA	0,0%	0,2%	12,5%	87,5%

Continúa...

CUADRO 5
DISPARIDADES REGIONALES EN LA PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS DE GRAN (BIG) Y MEDIANO-PEQUEÑO TAMAÑO (SME) EN LOS PM.
 (Conclusión)

	BIG*	SME*	BIG**	SME**
EXTREMADURA	0,0%	0,2%	10,0%	90,0%
BALEARES	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
MARCHE	0,0%	0,2%	12,5%	87,5%
ALENTEJO	0,0%	0,2%	12,5%	87,5%
CANARIAS	0,0%	0,1%	14,3%	85,7%
CHAMPAGNE-ARDENNE	0,0%	0,1%	10,0%	90,0%
NISIA AIGAIUO, KRITI	0,0%	0,2%	5,0%	95,0%
VALLE D'AOSTA	0,0%	0,0%	25,0%	75,0%
BASILICATA	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
SICILIA	0,0%	0,1%	8,3%	91,7%
RIOJA	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
MURCIA	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
CORSE	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
UMBRIA	0,0%	0,1%	0,0%	100,0%
MOLISE	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
ALGARVE	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

(*) Porcentaje sobre la participación total en la UE-12. (**) Porcentaje sobre la participación total del sector (IND) de la región.

Fuente: DGXII-AS4 (CE). Elaboración Propia.

