

«La actividad inventiva e innovadora en el País Vasco a través de las patentes: Datos estadísticos y algunas referencias sobre sus sectores industriales y empresas»

Dada la renovada importancia del sistema de patentes en el contexto mundial y la posibilidad que ofrecen los nuevos soportes informáticos, el presente trabajo se plantea principalmente la elaboración de cuadros estadísticos a partir de la información de patentes del ámbito español, circunscripta a la Comunidad Autónoma del País Vasco. En términos temporales la información recoge la tecnología patentada desde el año 1979 a 1991, reflejando el dinamismo inventivo e innovador de los sectores industriales y empresas de esta Comunidad Autónoma.

Patente-sistemak mundu mailan hartu duen garrantzi berritua eta euskarri informatiko berriek eskaintzen dituzten ahalbideak kontutan hartuz, Espainia mailako, edo hobeto esan Euskadiko komunitate Autonomo mailako patenteei buruzko informaziotik abiatuta koadro estatistiko batzuk elaboratzea planteatzen du batipat lan honek. Denborari dagokionez, 1979 eta 1991 artean patentatutako teknologia jasotzen du informazioak, Komunitate Autonomo honetako industria eta enpresen sektoreek izan duten asmatu eta berritzeko dinamismoa isladatuz.

Given the renewed importance of patents at a world level and the possibility offered by new computer software, this article presents valuable statistical tables prepared from information on patents in Spain, limited to the Basque region. The information covers technology patented from 1979 to 1991 and reflects the inventive and innovative dynamism of the industrial sectors and companies in the region.

- 1. Introducción.**
- 2. Problemas y soluciones metodológicas de la información de patentes.**
- 3. Cuadros estadísticos de documentos de patentes para el País Vasco.**
- 4. Algunas observaciones sobre la actividad inventiva e innovadora de sectores industriales y empresas del País Vasco.**

Bibliografía.

Apéndice Estadístico.

Palabras clave: Innovación, patentes.
Nº de clasificación JEL: O31, O33, O34

1. INTRODUCCIÓN

Los asuntos de propiedad intelectual representan una de las barreras más significativas en el proceso de realización del Mercado Único Europeo, debido al diferente nivel de protección otorgado a esta propiedad en los distintos Estados miembros (Kendall, 1991; Stone, 1990), por lo cual está destinada a sufrir importantes transformaciones, algunas ya en curso.

Desde la perspectiva de la empresa y en un marco de competencia cada vez más acusado —tanto global como local—, la obtención de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo resulta cada vez más de la posesión de relevantes capacidades de diferenciación. Dichas capacidades, a su vez, son originadas por los activos intangibles, que van desde las

patentes y licencias hasta la reputación y el «know how» de la empresa (Hall, 1992).

Por parte, los estudios económicos del proceso de innovación muestran como uno de sus determinantes principales a la apropiabilidad de los resultados de éste, al igual que la existencia de diferentes oportunidades tecnológicas en los diversos sectores productivos, en todo lo cual las patentes tienen un rol instrumental especialmente importante (Pavitt y Patel, 1988).

Este multifacético papel del sistema de patentes, en el que aparecen entrelazados aspectos comerciales, jurídicos, tecnológicos, macro y microeconómicos, permite una multitud de abordajes (Basberg, 1987), que pueden ser realizados tanto a nivel de países, sectores o empresas.

En el caso español, la posibilidad de contar con un soporte informático como la Base de Datos CIBEPAT, y más concretamente el CD-ROM CIBEPAT, permite la elaboración de datos, incluso a nivel regional.

Dada la renovada importancia del sistema de patentes en el contexto europeo y mundial y la posibilidad que ofrecen los nuevos soportes informáticos, el presente trabajo se plantea principalmente la elaboración de cuadros estadísticos a partir de la información de patentes del ámbito español, circunscripta a la Comunidad Autónoma de País Vasco. Dicha información es la contenida en la mencionada Base de Datos, producida por el Registro de la Propiedad Industrial (RPI) de España en CD-ROM y que incluye datos sobre los modelos de utilidad y patentes (1) solicitados en España —desde 1968— por distintas vías, a las que haremos referencias más adelante. En términos temporales, la información recoge principalmente la tecnología patentada desde el año 1979 a 1991, siendo los valores de este último año aún parciales, debido al tiempo de trámite que va desde la solicitud hasta la concesión de una patente o un modelo.

El desarrollo seguido incluye, en el Capítulo 2, comentarios sobre algunas dificultades metodológicas al igual que los criterios de solución adoptados para la extracción de la información estadística. Seguidamente, se presentan en el Capítulo 3 los cuadros de datos de referencia. Finalmente, en el Capítulo 4, se abordan —en forma exploratoria— algunas cuestiones sobre la actividad inventiva e innovadora, desde el nivel de

sectores industriales y de las empresas, de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

2. PROBLEMAS Y SOLUCIONES METODOLÓGICAS DE LA INFORMACIÓN DE PATENTES

No es nuestra intención referir aquí las cuestiones relacionadas a las principales características del sistema de patentes y sus implicancias metodológicas, para los diversos usos del mismo, dado que estas cuestiones han sido amplia y adecuadamente analizadas en la literatura (2). Para los fines que aquí nos ocupan, el enfoque será primordialmente económico.

En este marco preferente de análisis, el uso de información del sistema de patentes como indicador tecnológico de los procesos de cambio técnico, y su relación con el desarrollo económico, tuvo como principal trabajo de iniciación formal el llevado a cabo por Jacob Schommoockler en 1966. La conclusión más destacable de este autor fue establecer que la actividad inventiva está endógenamente determinada por variables económicas y que las patentes en las economías industriales avanzadas son un buen indicador de dicha actividad inventiva, iniciando así estos resultados la polémica entre el «empujón» de la tecnología y el «tirón» de la demanda (Basberg, 1987; Griliches, 1990; Katz, 1976).

En los trabajos que siguieron (Nota 2) se investigaron ampliamente las ventajas y desventajas de las patentes como indicadores de invenciones e innovaciones, la existencia de otros medios de apropiación de los resultados

(1) En adelante y a lo largo de este trabajo, la expresión Documentos de Patentes englobará tanto a las patentes propiamente dichas como a los modelos de utilidad.

(2) Véase, entre otros, los trabajos de Basberg (1987), Griliches (1990), Buesa (1991), Pavitt (1985), Chakrabarti (1989) y Arciénaga (1991).

del proceso innovador, la variación de la propensión a patentar (entre países, campos técnicos, sectores productivos y empresas), los problemas del valor económico y tecnológico heterogéneo de los documentos (de patentes), la falta de cobertura de desarrollos tecnológicos recientes (software, biotecnología, etc.), los cambios en las tendencias institucionales, etc. Se trata, en suma, de los problemas de variabilidad del sistema de patentes y de sus implicaciones cuando éste es usado como indicador de innovaciones.

En contrapartida, también estos estudios señalan la regularidad y estructura uniforme del sistema de patentes, lo que permite contar con datos abundantes de series temporales dentro de un país.

Además de los problemas de variabilidad, una cuestión esencial —a la que nos referiremos a continuación— es la de la estructuración o clasificación de los documentos del sistema de patentes, lo cual afecta no sólo a la presentación de los datos, sino al significado último de los mismos. Por tanto, entendemos que ésta es una cuestión central para entender las limitaciones y posibilidades que brindan las estadísticas de patentes.

2.1. La Clasificación de la Tecnología Patentada

En la actualidad, la mayoría de las oficinas de patentes nacionales utilizan para estructurar esta información una Clasificación Internacional de Patentes (CIP), surgida del Acuerdo de Estrasburgo (1971), del que son signatarios la casi totalidad de los países adheridos al Convenio Unión de París (de Propiedad Industrial). Con anterioridad, estas oficinas venían usando diferentes clasificaciones,

principalmente variaciones del sistema alemán o estadounidense. A partir del 7 de octubre de 1975, la CIP entra en vigor, habiéndosele efectuado continuas modificaciones, hasta cobrar vigencia (1/1/90) la 5.^a Edición (3) (RPI-OMPI, 1989, vol. 9).

Debemos destacar que el criterio clasificatorio de la CIP ha sido el de facilitar la búsqueda de materias técnicas, ordenando para ello los inventos (procedimientos, productos o aparatos), de forma tal de ser individualizados siempre en un mismo lugar, con cánones técnicos y funcionales que no están necesariamente relacionados con los sectores productivos de origen o de uso de la tecnología que se patenta (RPI-OMPI, 1989).

Estos criterios técnicos y funcionales, totalmente idóneos y congruentes con el objetivo específico de la CIP, no tienen concordancia con criterios clasificatorios de índole económica, planteando ello importantes problemas en términos de correlacionar uno y otro ámbito.

Es posible, por ejemplo, encontrar a nivel de clase o subclase inventos que no guarden relación ninguna con un campo económico común, por lo cual la concordancia entre la CIP y una clasificación económica no es posible —en principio— hacerla directamente de ninguna manera, si se trabaja a este nivel de agregación. Griliches (1990) destaca el hecho de que todos los intentos hayan trabajado a nivel de subclase, refiriéndose especialmente a la experiencia de la OTAF (Office of Technology Assessment and Forecast) —unidad de investigación de la Oficina de Patentes de EE.UU.— y

(3) Esta versión de la CIP estructura el saber técnico en ocho secciones, 20 subsecciones, 118 clases, 618 subclases y 64.000 grupos y subgrupos, cada uno de ellos identificados con un símbolo o código alfanumérico. Véase Anexo.

su intento de correlación a nivel de tres y dos dígitos y medio de la SIC (Standard Industrial Classification).

A pesar de todos los intentos de la OTAF (actualmente Office of Documentation) y de otras oficinas y estudiosos, el precitado autor considera que las cuestiones básicas de la concordancia entre la CIP y una clasificación económica—en este caso la SIC— aún permanecen sin respuesta.

Tal vez, el mayor esfuerzo realizado en esta materia se desarrolló en Alemania Federal, donde se concretó una concordancia entre la CIP y la Sistemática Alemana de Sectores de la Economía (Greif, 1991), recurriendo para ello a la construcción de una matriz de relaciones entre sectores de origen y de uso de la tecnología patentada, lo que permite entonces una conversión indirecta entre la Sistemática Alemana y la CIP.

2.2. Las Soluciones Adoptadas

En el caso español, no existe un trabajo de esta naturaleza. Sin embargo, son destacables los esfuerzos realizados en este sentido por Buesa (1991), quien propone una clasificación concordante, basada en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE). La misma está compuesta por treinta y siete ramas industriales, a cada una de las cuales se ha asignado una o más clases o subclases de la CIP, asumiendo que —mayoritariamente— el sector de origen es el sector de uso de la tecnología patentada. Esta clasificación económica adoptada (CEA) se muestra en el Anexo al Apéndice Estadístico.

La suposición anterior no está muy alejada de la realidad, como lo muestra el mencionado trabajo en Alemania Federal,

que refleja para los distintos sectores de origen porcentajes diferentes de tecnología patentada usada en el mismo sector, siendo la media bastante elevada (superior al 50%) en la mayoría de ellos.

Una filosofía distinta fue la empleada por Schmoockler (1966), relatada también en Griliches (1990), quien construyó una clasificación de concordancia a partir de los datos de patentes de bienes de capital, asignando una subclase cuidadosamente muestreada —que los contuviera— a los sectores económicos de uso de dichos bienes de equipo. El problema que se le planteó fue qué hacer con los inventos sobre bienes de consumo o procesos de manufactura.

Otro posible criterio de correlación destacado en la literatura, que hemos ensayado en otro trabajo para el sector de bienes de equipo (Arciénaga, 1991), se refiere a una clasificación económica de las patentes en base al sector que produce los elementos patentados, destinada a salvar las cuestiones de vinculación entre quien origina y quien usa la invención. En el fondo de la cuestión se encuentra un tema aún no bien resuelto por los estudios económicos de la innovación, cual es la identificación y mediación de los beneficios que una industria o sector recibe de las actividades de I + D (formales y/o informales, traducidas o no en patentes) de otro (Griliches, 1990).

Volviendo a la clasificación económica adoptada, ésta tiene un sesgo marcadamente industrial, no incluyendo algunos sectores agrícolas y algunos bienes de consumo (por ejemplo, componentes sanitarios, algunas herramientas manuales, etc.). Por ello, para poder consignar la totalidad de documentos de patentes con origen en el País Vasco, se ha procedido entonces a

agrupar los elementos no incluidos en un 38 sector (Otros n.c.o.p.), como se observa en los cuadros adjuntos.

Otro problema que se presenta, a un nivel ya operativo, es la posible doble contabilidad de los documentos de patentes, debido a que los mismos pueden incluir más de un código de clasificación de la CIP (4), con lo cual la búsqueda desde diferentes ramas puede contabilizar un mismo documento varias veces. La solución que hemos adoptado fue la de trabajar sólo con la clasificación principal asignada al documento y luego —para eliminar dentro de ésta el problema señalado— hemos procedido a revisar los documentos de patentes con más de un código CIP.

Los principales problemas, en este sentido, se presentaron en aquellos sectores cuya tecnología patentada tiene un amplio espectro de aplicación, como la rama industrial n.º 16 (Maquinaria y Material Eléctrico y Electrónico, cfr. Anexo), asignándose en este caso el documento de patente a esta rama si el mismo disponía de una posible aplicación generalizada a varios sectores y asignándose a uno de dichos sectores si la aplicación era localizada. Ello sucedió, sobre todo, con la rama n.º 28 (Industria Textil), en la que se contabilizaba doblemente (en ésta y en la rama 16) dispositivos electrónicos aplicables también a otros sectores.

El supuesto básico para esta asignación, en principio discutible, es que es más probable que un dispositivo o proceso específico surgiera de éste sector, en concordancia con la evidencia empírica que señala que la mitad de las

innovaciones (de productos o procesos específicos) son originadas por los usuarios (Dosi, Pavitt y Soete, 1990). Al contrario, consideramos más probable que dispositivos de una amplia aplicación surjan de sectores con una mayor oportunidad tecnológica, como la que se adjudica a las ramas 14 y 16 (Pavitt, 1984).

Otra cuestión importante, a la hora de realizar cortes longitudinales en las estadísticas de patentes, es la fecha que se toma para el cómputo de los documentos. Existe siempre un desfase temporal, que puede llegar incluso a más de dos años, entre el momento de presentación y el de concesión de un documento. Estas diferencias temporales pueden estar influidas por una multitud de causas entre las que podemos citar dos —en el caso español— en el período abarcado por los datos presentados:

- * La variación en el ritmo de trabajo del RPI debido a una mayor o menor disponibilidad de personal.
- * El importante cambio producido en la legislación que afecta también al proceso de concesión, sobre todo a partir de la implementación, con la Nueva Ley de Patentes, del estado de la técnica y en el futuro próximo al examen previo.

Debido a estas razones, hemos tomado como base la fecha de solicitud de los documentos de patentes, con lo cual se refleja más acabadamente el momento y —de alguna manera— el interés temporal del inventor por presentar su solicitud en busca de protección para su invención.

Como se destaca en la literatura (Basgberg, 1987; Griliches, 1990), los documentos de patentes concedidos tienen una «calidad» promedio mayor debido a que han sorteado el proceso de examen legal. Es interesante señalar

(4) Ello es debido a que los objetos técnicos de las invenciones son clasificados en la CIP en función de la naturaleza intrínseca, función o manera en que el mismo sea utilizado o aplicado (RPI-OMPI, 1989).

que la solución de Schmookler (1966) fue tomar las patentes concedidas en las fechas de su solicitud.

Dado que la base española CIBEPAT sólo registra las solicitudes de patentes que han sido concedidas, ello nos permitió separar los documentos por año siguiendo el criterio propuesto por Schmookler, el que a nuestro parecer refleja más acabadamente el momento de la innovación, ya que el trámite legal puede traer distorsiones temporales.

Debido a estos desfases, los documentos computados como solicitados en el año 1991 —e incluso, en mucha menor medida en el año 1990— por los patentantes vascos (y españoles en general), no están aún consolidados, debiéndose tomar los valores como provisionales.

2.3. Vías de Concesión de Documentos de Patente en España

En el período abarcado (1968-1991, ambos años incluidos), se produjeron importantes cambios en el marco jurídico español, los cuales introdujeron una importante variación del marco institucional, afectando también al comportamiento y estrategias de los patentantes.

Encontramos, entonces, en este período, la ampliación de vías de obtención de una protección de la propiedad industrial en España, a las que haremos referencia a continuación. En primer lugar, se puede señalar un primer período (1968-1986), en el cual la única vía de patentamiento la establecía el Estatuto de la Propiedad Industrial (EPI), de 1929, que fue la ley que reguló la protección legal en España de

las invenciones hasta el año 1986. En este año entra en vigor la Nueva Ley de Patentes 11/86, del 20 de marzo y su Reglamento (Real Decreto 2245/86, del 10 de octubre de 1986), estatuyéndose importantes diferencias con el anterior Estatuto (Bercovitz, 1986; Pedemonte Feu, 1989; RPI, 1987a; Arciénaga, 1991).

Por nombrar algunas, se pueden señalar cambios en los requisitos de patentabilidad, la posibilidad de patentar sustancias químicas y farmacéuticas, nueva regulación sobre los derechos del inventor e invenciones laborales, amplia regulación de licencias y transmisiones de patentes, modificaciones en cuanto al licenciamiento obligatorio (inversión de la prueba), y cambios en el mecanismo de concesión (informe del estado de la técnica, examen previo) dirigidos a establecer un sistema de patentes «duro» en concordancia con los convenios de patente europea.

En este sentido, otro importante cambio institucional lo constituyó la adhesión de España al Convenio de Munich de Patente Europea, el 10 de octubre de 1986 (Real Decreto 2424/86). A partir de este momento, una patente (solamente) solicitada ante la Oficina Europea de Patentes (EPO) puede designar a España como país miembro y una vez concedida ésta goza de los mismos derechos que las concedidas por la vía de la Nueva Ley de Patentes (NLP) antes reseñada. A la luz de los datos aportados, esta vía constituye en la actualidad una de las principales fuentes del patentamiento en España, con una tasa de crecimiento de las concesiones superior a la realizada a través de la NLP (Arciénaga, 1991).

Una tercera posibilidad de patentamiento en España se abrió con la adhesión de ésta al Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT, por su acrónimo en inglés),

**Cuadro n.º 1. Distribución de las Patentes y Modelos de utilidad
concedidas por el R.P.I. por años de solicitud y por
Comunidades Autónomas**

Años	ESPAÑA	PAIS VASCO		C.A. MADRID		CATALUÑA		C. VALENCIANA		TOTAL 4 CC.AA.	
		N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% C.A./ España
1968-1978	106.808	145	0,14	179	0,17	250	0,23	36	0,03	610	0,57
1979	7.124	710	9,97	1.291	18,12	2.676	37,56	967	13,57	5.644	79,23
1980	7.219	660	9,14	1.282	17,76	2.832	39,23	898	12,44	5.672	78,57
1981	6.887	581	8,44	1.255	18,22	2.796	40,60	882	12,81	5.514	80,06
1982	6.159	498	8,09	1.128	18,31	2.536	41,18	752	12,21	4.914	79,79
1983	5.806	458	7,89	1.121	19,31	2.239	38,56	662	11,40	4.480	77,16
1984	6.053	532	8,79	1.210	19,99	2.352	38,86	683	11,28	4.777	78,92
1985	6.841	551	8,05	1.451	21,21	2.671	39,04	809	11,83	5.482	80,13
1986	5.433	522	9,61	1.059	19,49	2.010	37,00	721	13,27	4.312	79,37
(a)	5.424	521	9,61	1.057	19,49	2.006	36,98	721	13,29	4.305	79,37
(b)	9	1	11,11	2	22,22	4	44,44	0	0,00	7	77,78
1987	4.910	525	10,69	891	18,15	1.883	38,35	672	13,69	3.971	80,88
(a)	4.858	524	10,79	883	18,18	1.867	38,43	669	13,77	3.943	81,17
(b)	52	1	1,92	8	15,38	16	30,77	3	5,77	28	53,85
1988	4.958	465	9,38	974	19,65	1.866	37,64	615	12,40	3.920	79,06
(a)	4.890	464	9,49	965	19,73	1.844	37,71	613	12,54	3.886	79,47
(b)	68	1	1,47	9	13,24	22	32,35	2	2,94	34	50,00
1989	5.146	558	10,84	1.039	20,19	1.866	36,26	688	13,37	4.151	80,66
(a)	5.082	546	10,74	1.032	20,31	1.828	35,97	686	13,50	4.092	80,52
(b)	60	12	20,00	7	11,67	35	58,33	2	3,33	56	93,33
(c)	4	0	0,00	0	0,00	3	75,00	0	0,00	3	75,00
1990	4.739	455	9,60	916	19,33	1.740	36,72	714	15,07	3.825	80,71
(a)	4.624	452	9,78	893	19,31	1.673	36,18	709	15,33	3.727	80,60
(b)	64	3	4,69	7	10,94	43	67,19	2	3,13	55	85,94
(c)	51	0	0,00	16	31,37	24	47,06	3	5,88	43	84,31
1991	3.720	350	9,41	615	16,53	1.193	32,07	680	18,28	2.838	76,29
(a)	3.615	349	9,65	598	16,54	1.137	31,45	677	18,73	2.761	76,38
(b)	42	1	2,38	4	9,52	31	73,81	1	2,38	37	88,10
(c)	63	0	0,00	13	20,63	25	39,68	2	3,17	40	63,49
TOTAL	181.803	7.010	3,86	14.411	7,93	28.910	15,90	9.779	5,38	60.110	33,06

(a) Documentos de patentes vía leyes nacionales de patentes.

(b) Patentes con origen en España vía Oficina Europea de Patentes.

(c) Patentes con origen en España vía Tratado PCT. Los documentos de patentes incluyen a éstas y a los modelos.

Las cifras de 1990 son provisionales, con tendencia consolidada; las de 1991 son parciales, debido al tiempo de trámite de las solicitudes.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

que entró en vigor el 16 de noviembre de 1989, siendo entonces de reciente aplicación. Este tratado nuclea en la actualidad a 45 países, entre los que se encuentran los más desarrollados, constituyendo también una vía en creciente expansión. Cabe señalar, que entre las patentes españolas solicitadas por esta vía no existía ninguna que declarara como lugar de residencia al País Vasco, como puede observarse en los cuadros n.ºs 1 y 3.

2.4. Origen de la Tecnología Patentada: Por País y por Solicitantes

Teniendo en cuenta estas cuatro vías de solicitud de propiedad industrial, un

problema práctico que se presenta es la identificación de las patentes de origen local o doméstico, diferenciadas de aquéllas que tienen como origen de la tecnología patentada otros países. Como se sabe, el Convenio Unión de París permite al solicitante un año —a partir de la fecha de solicitud— para registrar la misma en los otros países signatarios que se desee, reclamando así «prioridad» para su invento. Esta «prioridad» se constituye así en el mejor indicador, a nuestro entender, del origen de la tecnología patentada. En el caso de no ser reclamada, se supone que el documento de patentes es presentado por primera vez, constituyendo evidencia de invención de origen local.

En el caso español, es necesario llamar la atención sobre un hecho, que ya

Cuadro n.º 2. Distribución de los Modelos de utilidad concedidos por el R.P.I. por años de solicitud y por Comunidades Autónomas

Años	ESPAÑA	PAÍS VASCO		C.A. MADRID		CATALUÑA		C. VALENCIANA		TOTAL 4 CC.AA.	
		N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% 4 C.A. / España
1979	5.612	600	10,69	912	16,25	2.097	37,37	854	15,22	4.463	79,53
1980	5.737	577	10,06	885	15,43	2.233	38,92	784	13,67	4.479	78,07
1981	5.607	536	9,56	939	16,75	2.217	39,54	793	14,14	4.485	79,99
1982	4.950	450	9,09	810	16,36	2.011	40,63	681	13,76	3.952	79,84
1983	4.699	415	8,83	840	17,88	1.761	37,48	607	12,92	3.623	77,10
1984	4.732	452	9,55	847	17,90	1.825	38,57	603	12,74	3.727	78,76
1985	5.131	470	9,16	916	17,85	1.949	37,98	716	13,95	4.051	78,95
1986	4.214	436	10,35	785	18,63	1.544	36,64	599	14,21	3.364	79,83
1987	3.388	384	11,33	629	18,57	1.268	37,43	488	14,40	2.769	81,73
1988	3.319	335	10,09	633	19,07	1.221	36,79	453	13,65	2.642	79,60
1989	3.265	395	12,10	600	18,38	1.111	34,03	509	15,59	2.615	80,09
1990	3.136	318	10,14	581	18,53	1.044	33,29	563	17,95	2.506	79,91
1991	3.424	326	9,52	548	16,00	1.069	31,22	655	19,13	2.598	75,88
TOTAL	57.214	5.694	9,95	9.925	17,35	21.350	37,32	8.305	14,52	45.274	79,13

Notas. Se consideran sólo los Modelos de Utilidad concedidos a través de las leyes nacionales, tomándose como base la fecha de solicitud.

Fuente. Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

Cuadro n.º 3. Distribución de las Patentes concedidas por el R.P.I. por años de solicitud y por Comunidades Autónomas

Años	ESPAÑA	PAÍS VASCO		C.A. MADRID		CATALUÑA		C. VALENCIANA		TOTAL 4 CC.AA.	
		N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% del total	N.º	% 4 C.A./ España
1979	1.275	110	8,63	379	29,73	579	45,41	113	8,86	1.181	92,63
1980	422	83	19,67	397	94,08	599	141,94	114	27,01	1.193	282,70
1981	199	45	22,61	316	158,79	579	290,95	89	44,72	1.029	517,09
1982	1.103	48	4,35	318	28,83	525	47,60	71	6,44	962	87,22
1983	2.142	43	2,01	281	13,12	478	22,32	55	2,57	857	40,01
1984	701	80	11,41	363	51,78	527	75,18	80	11,41	1.050	149,79
1985	293	81	27,65	535	182,59	722	246,42	93	31,74	1.431	488,40
1986	1.219	86	7,05	274	22,48	466	38,23	122	10,01	948	77,77
(a)	1.210	85	7,02	272	22,48	462	38,18	122	10,08	941	77,77
(b)	9	1	11,11	2	22,22	4	44,44	0	0,00	7	77,78
1987	1.522	141	9,26	262	17,21	615	40,41	184	12,09	1.202	78,98
(a)	1.470	140	9,52	254	17,28	599	40,75	181	12,31	1.174	79,86
(b)	52	1	1,92	8	15,38	16	30,77	3	5,77	28	53,85
1988	1.639	130	7,93	341	20,81	645	39,35	162	9,88	1.278	77,97
(a)	1.571	129	8,21	332	21,13	623	39,66	160	10,18	1.244	79,19
(b)	68	1	1,47	9	13,24	22	32,35	2	2,94	34	50,00
1989	1.881	163	8,67	439	23,34	755	40,14	179	9,52	1.536	81,66
(a)	1.817	151	8,31	432	23,78	717	39,46	177	9,74	1.477	81,29
(b)	60	12	20,00	7	11,67	35	58,33	2	3,33	56	93,33
(c)	4	0	0,00	0	0,00	3	75,00	0	0,00	3	75,00
1990	1.603	137	8,55	335	20,90	696	43,42	151	9,42	1.319	82,28
(a)	1.488	134	9,01	312	20,97	629	42,27	146	9,81	1.221	82,06
(b)	64	3	4,69	7	10,94	43	67,19	2	3,13	55	85,94
(c)	51	0	0,00	16	31,37	24	47,06	3	5,88	43	84,31
1991	296	24	8,11	67	22,64	124	41,89	25	8,45	240	81,08
(a)	191	23	12,04	50	26,18	68	35,60	22	11,52	163	85,34
(b)	42	1	2,38	4	9,52	31	73,81	1	2,38	37	88,10
(c)	63	0	0,00	13	20,63	25	39,68	2	3,17	40	63,49
TOTAL	14.295	1.171	8,19	4.307	30,13	7.310	51,14	1.438	10,06	14.226	99,52

(a) Patentes vía leyes nacionales de patentes.

(b) Patentes con origen en España vía Oficina Europea de Patentes.

(c) Patentes con origen en España vía Tratado PCT.

Las cifras de 1990 son provisionales, con tendencia consolidados; las de 1991 son parciales, debido al tiempo de trámite de las solicitudes.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

comentáramos anteriormente (Arciénaga, 1991), vinculado a este derecho de prioridad. Hemos constatado la existencia de un importante volumen de patentes y modelos de utilidad, de claro origen extranjero, que no reclaman prioridad (véase cuadro n.º 7), ya sea porque ésta

esté vencida en plazos o debido —complementariamente— a la limitada capacidad del RPI para detectar estos casos (en los que no existiría novedad). Estos documentos, evidentemente, no pueden ser computados como de origen local y doméstico.

Para una mejor identificación de la tecnología patentada local, hemos procedido a exigir a aquellos documentos que no reclaman prioridad o que reclaman prioridad española, que complementariamente deban tener como lugar de residencia del solicitante la geografía española. En los casos de la vía EPO y PCT, dado el exiguuo volumen de patentes de origen español en ellas, hemos relajado el primer supuesto (de prioridad), tomándose sólo la consignación de residencia en España como criterio de selección, lo cual aumenta el volumen precitado, enriqueciéndose —a la vez— la información con estrategias distintas de patentamiento en un marco totalmente internacional.

Por otra parte, los documentos de patentes en la Base CIBEPAT realizan una consignación de la provincia de residencia en España, de manera sistemática, a partir de 1979, por lo cual las cifras obtenidas para los años anteriores para las Comunidades Autónomas no son representativas de su nivel de patentamiento. El problema originado por este vacío de información, que no permite separar los documentos por su residencia de origen en ese período (1968-1978), es de difícil solución.

Otra cuestión que plantea problemas operativos es la distinción entre patentantes individuales y empresas u organismos. Ello se debe a que las solicitudes de las empresas, en numerosos casos, son efectuadas a nombre de su o sus titulares, dificultándose entonces la individualización de la razón social del solicitante. Esta distinción es importante, porque provee una aproximación al valor industrial de la patente, que se puede suponer superior en el caso de la titularidad de un documento de patente por parte de una empresa, a la vez que permite estudiar las estrategias y

el dinamismo innovador de las mismas (5).

En los casos en que el solicitante(s) no tuviera como razón social el nombre claramente indicativo de una empresa, hemos procedido a realizar los siguientes supuestos para aproximarnos mejor a esta individualización:

- * En primer lugar, las solicitudes distinguen el solicitante del inventor, que obviamente pueden ser distintos. Si esto ocurre, se contabilizan los documentos como de titularidad de una empresa. Ello se debe a que es razonable suponer que un inventor particular no cedería sus derechos de titularidad si no tuviera acuerdos contractuales de propiedad industrial, que se dan mayoritariamente en el seno de una empresa.
- * Si el titular es una persona física que consigna como residencia un polígono o parque industrial, parece razonable inferir que la patente ha tenido su origen en una empresa.

Debemos remarcar que ambos supuestos proporcionan mayor acercamiento posible, dentro del marco de la información de CIBEPAT, para este complejo proceso de identificación del patentante, siendo por el lo la mejor aproximación —a nuestro juicio— disponible. También hay que señalar que esta tarea sólo se llevó a cabo para los documentos con origen en la Comunidad Autónoma Vasca.

(5) Un estudio llevado a cabo recientemente en Italia, ha revelado que la tasa de invenciones patentadas explotadas comercialmente era de un 20-25% en promedio, siendo las dos terceras partes de éstas explotadas por las empresas solicitantes, dentro de los dos años de presentación de la patente (Napolitano y Sirilli, 1990).

3. CUADROS ESTADÍSTICOS DE DOCUMENTOS DE PATENTES PARA EL PAÍS VASCO

Se presentan a continuación los datos estadísticos obtenidos, que intentan reflejar el dinamismo inventivo con origen en el País Vasco. Muchos de los cuadros se explican por sí mismos por los que reduciremos al mínimo nuestros comentarios.

En primer lugar, los tres primeros cuadros intentan situar dicho dinamismo en el marco de los documentos de patentes de origen netamente español. Una visión complementaria, aunque no tan detallada, referida a todo el conjunto de documentos registrados en España puede obtenerse también del cuadro n.º 7.

El cuadro n.º 4 registra la actividad de patentamiento por ramas industriales de la CEA (Clasificación Económica Adoptada). En el Apéndice estadístico (cuadros n.ºs A.1 y A.2) se presenta esta misma información separando los modelos de utilidad de las patentes, cuestión que se percibirá como importante, en el Capítulo 4, al intentar comprender las estrategias de patentamiento de las empresas.

Los cuadros siguientes, que serán objeto de un mayor comentario en el capítulo siguiente, intentan en primer término medir la competitividad innovadora del País Vasco, relativa al conjunto español. Además, se intentan esbozar algunas estrategias de patentamiento que surgen de los datos consignados en CIBEPAT, al igual que estudiar el dinamismo relativo de empresas y particulares en materia de propiedad industrial patentada.

4. ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LA ACTIVIDAD INVENTIVA E INNOVADORA DE SECTORES INDUSTRIALES Y EMPRESAS DEL PAÍS VASCO

Hemos destacado ya el uso de la información del sistema de patentes como indicador tecnológico de los procesos de 45 cambio técnico. Se trata de un indicador de resultado de los mismos, que registra la actividad innovadora de las empresas (Pavitt, 1985). Es un indicador imperfecto que debe ser complementado con el uso de otros indicadores como gastos de I + D, balanza tecnológica, etc. (Chakrabarti, 1989; Buesa y Molero, 1989).

Por otra parte, se argumenta en la literatura distorsiones en las mediciones en el propio país por el efecto del mercado doméstico (Pavitt, 1985). Sin embargo, debe puntualizarse que estas conclusiones parten de las evidencias que surgen del patentamiento en el marco de los países altamente desarrollados. Creemos que en España esta actividad tiene matices diferenciales respecto a este grupo de naciones, que es necesario resaltar.

Una primera cuestión es si las patentes no son más bien indicadores de difusión que indicadores de innovaciones tecnológicas o invenciones o, en todo caso, registran un proceso de aprendizaje del que se derivan invenciones o innovaciones menores —para expresarlas en términos shumpeterianos—, dado el retraso tecnológico relativo de España, como lo expresa su balanza tecnológica (Fernández-Pacheco, 1990 y 1991). Estos desarrollos menores serán a su vez patentados si tienen altura inventiva y su difusión no afecta a la capacidad competitiva de las empresas.

En nuestra opinión, existe una marcada

Cuadro n.º 4. Modelos y Patentes Vascos, por ramas industriales

Rama Industrial (*)	1979		1980		1981		1982	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ind. Petrolera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,22
Energía Eléctrica	9	1,40	5	0,82	9	1,76	7	1,55
Gas, Vapor y Agua	1	0,16	4	0,66	0	0,00	0	0,00
Siderurgia	3	0,47	1	0,16	2	0,39	0	0,00
Ind. Básicas de Metales no Férreos	1	0,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	1	0,16	0	0,00	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,22
Industria Química de Base	11	1,71	6	0,99	5	0,98	4	0,88
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	5	0,78	3	0,49	1	0,20	4	0,88
Prod. Farmacéuticos	6	0,93	2	0,33	7	1,37	6	1,33
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Productos Metálicos	79	12,27	92	15,16	73	14,29	59	13,05
Const. de Máq. Inds. y Agr.	242	37,58	230	37,89	159	31,12	154	34,07
Maq. de Oficina, Ordenadores,								
Instr. de Precisión	6	0,93	11	1,81	13	2,54	3	0,66
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	47	7,30	39	6,43	48	9,39	49	10,84
Automóvil y sus Componentes	25	3,88	20	3,29	17	3,33	26	5,75
Construcción Naval	4	0,62	1	0,16	2	0,39	4	0,88
Material Ferroviario	0	0,00	1	0,16	0	0,00	1	0,22
Industria Aeronáutica	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Otro Material de Transporte	19	2,95	17	2,80	12	2,35	14	3,10
Industrias Cárnicas	7	1,09	1	0,16	1	0,20	2	0,44
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	1	0,16	0	0,00	1	0,20	4	0,88
Panadería, Past., Choc. y Confitería	2	0,31	3	0,49	3	0,59	2	0,44
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	1	0,16	0	0,00	0	0,00
Tabaco	2	0,31	2	0,33	4	0,78	1	0,22
Textil	17	2,64	12	1,98	10	1,96	13	2,88
Alfombras y otros Prod. Textiles	3	0,47	1	0,16	0	0,00	1	0,22
Confección	1	0,16	4	0,66	2	0,39	0	0,00
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	6	0,93	0	0,00	4	0,78	1	0,22
Madera y Corcho	24	3,73	15	2,47	15	2,94	14	3,10
Industrial del Mueble	83	12,89	78	12,85	76	14,87	36	7,96
Industria Papelera	1	0,16	1	0,16	0	0,00	0	0,00
Editor. e Imprentas	3	0,47	6	0,99	6	1,17	6	1,33
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	36	5,59	50	8,24	41	8,02	39	8,63
Total Ramas	644	100	607	100	511	100	452	100
Otros n.c.o.p.	66	10,25	53	8,731	70	13,70	46	10,18
TOTAL	710		660		581		498	

Cuadro n.º 4. Modelos y Patentes Vascos, por ramas industriales
(continuación)

Rama Industrial (*)	1983		1984		1985		1986	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	1	0,21	0	0,00	9	1,83
Ind. Petrolera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,20
Energía Eléctrica	5	1,17	7	1,45	9	1,83	10	2,03
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	1	0,21	1	0,20	0	0,00
Siderurgia	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,41
Ind. Básicas de Metales no Férreos	0	0,00	1	0,21	0	0,00	1	0,20
Cemento y otros Mat. de Construcción	1	0,23	0	0,00	1	0,20	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Química de Base	6	1,40	10	2,07	19	3,86	6	1,22
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	10	2,34	10	2,07	5	1,02	9	1,83
Prod. Farmacéuticos	4	0,93	12	2,48	4	0,81	14	2,84
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	1	0,20	1	0,20
Productos Metálicos	42	9,81	56	11,59	68	13,82	53	10,75
Const. de Máq. Inds. y Agr.	134	31,31	147	30,43	184	37,40	179	36,31
Maq. de Oficina, Ordenadores,								
Instr. de Precisión	6	1,40	12	2,48	4	0,81	8	1,62
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	35	8,18	37	7,66	29	5,89	48	9,74
Automóvil y sus Componentes	30	7,01	21	4,35	13	2,64	13	2,64
Construcción Naval	3	0,70	5	1,04	4	0,81	7	1,42
Material Ferroviario	1	0,23	1	0,21	3	0,61	1	0,20
Industria Aeronáutica	4	0,93	6	1,24	4	0,81	2	0,41
Otro Material de Transporte	8	1,87	9	1,86	6	1,22	8	1,62
Industrias Cárnicas	4	0,93	2	0,41	0	0,00	1	0,20
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	0	0,00	1	0,21	5	1,02	1	0,20
Panadería, Past., Choc. y Confitería	0	0,00	3	0,62	5	1,02	3	0,61
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	1	0,23	0	0,00	0	0,00	1	0,20
Tabaco	2	0,47	1	0,21	0	0,00	0	0,00
Textil	11	2,57	11	2,28	9	1,83	11	2,23
Alfombras y otros Prod. Textiles	1	0,23	0	0,00	0	0,00	1	0,20
Confección	4	0,93	5	1,04	2	0,41	2	0,41
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	2	0,47	1	0,21	2	0,41	1	0,20
Madera y Corcho	15	3,50	9	1,86	9	1,83	9	1,83
Industrial del Mueble	54	12,62	61	12,63	59	11,99	59	11,97
Industria Papelera	0	0,00	0	0,00	1	0,20	3	0,61
Editor. e Imprentas	13	3,04	11	2,28	12	2,44	8	1,62
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	32	7,48	42	8,70	33	6,71	21	4,26
Total Ramas	428	100	483	100	492	100	493	100
Otros n.c.o.p.	30	7,009	49	10,14	59	11,99	29	5,882
TOTAL	458		532		551		522	

Cuadro n.º 4. Modelos y Patentes Vascos, por ramas industriales
(continuación)

Rama Industrial (*)	1987		1988		1989		1990	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	1	0,22	1	0,19	0	0,00
Ind. Petrolera	0	0,00	1	0,22	1	0,19	1	0,22
Energía Eléctrica	8	1,61	5	1,12	10	1,94	14	3,13
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	0	0,00	1	0,19	0	0,00
Siderurgia	1	0,20	0	0,00	0	0,00	2	0,45
Ind. Básicas de Metales no Férreos	5	1,01	2	0,45	0	0,00	0	0,00
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	1	0,22	1	0,19	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Química de Base	5	1,01	8	1,79	2	0,39	3	0,67
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	3	0,60	3	0,67	8	1,55	6	1,34
Prod. Farmacéuticos	17	3,42	11	2,46	12	2,33	16	3,58
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,22
Productos Metálicos	47	9,46	58	12,98	42	8,16	56	12,53
Const. de Máq. Inds. y Agr.	176	35,41	153	34,23	191	37,09	124	27,74
Maq. de Oficina, Ordenadores,								
Instr. de Precisión	14	2,82	14	3,13	13	2,52	14	3,13
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	55	11,07	32	7,16	60	11,65	60	13,42
Automóvil y sus Componentes	8	1,61	10	2,24	15	2,91	5	1,12
Construcción Naval	2	0,40	2	0,45	2	0,39	4	0,89
Material Ferroviario	1	0,20	1	0,22	3	0,58	1	0,22
Industria Aeronáutica	0	0,00	2	0,45	0	0,00	0	0,00
Otro Material de Transporte	24	4,83	14	3,13	10	1,94	12	2,68
Industrias Cárnicas	1	0,20	0	0,00	1	0,19	0	0,00
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	3	0,60	2	0,45	6	1,17	1	0,22
Panadería, Past, Choc. y Confitería	7	1,41	6	1,34	2	0,39	0	0,00
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	0	0,00	1	0,19	0	0,00
Tabaco	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Textil	8	1,61	12	2,68	6	1,17	13	2,91
Alfombras y otros Prod. Textiles	0	0,00	1	0,22	0	0,00	0	0,00
Confección	4	0,80	1	0,22	2	0,39	1	0,22
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	4	0,80	3	0,67	2	0,39	2	0,45
Madera y Corcho	8	1,61	8	1,79	9	1,75	7	1,57
Industrial del Mueble	49	9,86	49	10,96	73	14,17	51	11,41
Industria Papelera	2	0,40	1	0,22	1	0,19	0	0,00
Editor, e Imprentas	11	2,21	6	1,34	4	0,78	4	0,89
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	34	6,84	40	8,95	36	6,99	49	10,96
Total Ramas	497	100	447	100	515	100	447	100
Otros n.c.o.p.	28	5,634	18	4,027	43	8,35	8	1,79
TOTAL	525		465		558		455	

Cuadro n.º 4. Modelos y Patentes Vascos, por ramas industriales
(continuación)

Rama Industrial (*)	1991		Total de Rama	% de cada Rama
	N.º Doc.	% (%)		
Minería	1	0,33	13	0,21
Industria Petrolera	2	0,66	7	0,11
Energía Eléctrica	4	1,33	102	1,61
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	8	0,13
Siderurgia	0	0,00	11	0,17
Ind. Básicas de Metales no Férreos	0	0,00	10	0,16
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	5	0,08
Productos de Vidrio	1	0,33	2	0,03
Industria Química de Base	2	0,66	87	1,38
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	1	0,33	68	1,08
Prod. Farmacéuticos	8	2,66	119	1,88
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	3	0,05
Productos Metálicos	31	10,30	756	11,97
Const. de Máq. Inds. y Agr.	109	36,21	2.182	34,54
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Prec.	6	1,99	124	1,96
Maq. y Material Eléctrico y Electrónico	35	11,63	574	9,09
Automóvil y sus Componentes	6	1,99	209	3,31
Construcción Naval	1	0,33	41	0,65
Material Ferroviario	3	1,00	17	0,27
Industria Aeronáutica	0	0,00	18	0,28
Otro Material de Transporte	8	2,66	161	2,55
Industrias Cárnicas	0	0,00	20	0,32
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	1	0,33	26	0,41
Panadería, Past, Choc. y Confitería	2	0,66	38	0,60
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	4	0,06
Tabaco	1	0,33	13	0,21
Textil	6	1,99	139	2,20
Alfombras y otros Prod. Textiles	0	0,00	8	0,13
Confección	3	1,00	31	0,49
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00
Calzado	1	0,33	29	0,46
Madera y Corcho	2	0,66	144	2,28
Industrial del Mueble	39	12,96	767	12,14
Industria Papelera	0	0,00	10	0,16
Editor, e Imprentas	5	1,66	95	1,50
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	23	7,64	476	7,54
Total Ramas	301	100	6.317	100
Otros n.c.o.p.	49	16,279	548	8,68
TOTAL	350		6.865	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

(*) Para la definición de las ramas, vid. el Anexo al Apéndice estadístico.

(**) Porcentaje de Modelos y Patentes por Rama sobre el Total de Rama de cada año. El porcentaje de n.c.o.p., también se calcula sobre Total de Ramas. Se consideran solicitudes de modelos y patentes concedidas (leyes nacionales, Oficina Europea de Patentes y el Tratado PCT).

orientación hacia el mercado local de los patentantes españoles. Prueba de ello es el exiguo volumen de patentes españolas registradas en oficinas de los principales países como EE.UU. y la Oficina Europea. El trabajo de Molero y Molas (1991) muestra claramente que las patentes de origen español en EE.UU. representan menos del uno por mil, con un descenso de este porcentaje durante la década de los ochenta, lo cual no puede compararse con ninguna de las magnitudes de intercambio económico entre estos dos países.

A ello se agrega también el escaso número de patentes registradas vía EPO, cada vez relativamente menor frente al número de patentes de otros países que designan a España por esta vía (Arciénaga, 1991), lo cual está indicando una estrategia totalmente distinta de los patentantes españoles frente a sus homólogos europeos o estadounidenses. Téngase en cuenta, por ejemplo, que más del 50% de las solicitudes domésticas de Alemania Federal, en 1987, tuvieron subsecuentes solicitudes de prioridad en el extranjero, habiendo crecido desde un 44% en 1982 (Táger y von Witzleben, 1991).

Todos estos elementos, a nuestro entender, juegan a favor de una mejor valoración de la actividad innovadora española a partir de los datos del sistema español de patentes, dado que en él se concentra el interés mayoritario de sus solicitantes locales.

Además y en forma complementaria, los modelos de utilidad son una pieza importante dentro de esta estrategia. Ellos no sólo han recibido la atención mayoritaria de los patentantes locales (véase cuadro n.º 7), sino que también han sufrido un proceso de validación que no lo han tenido las patentes. Nos estamos refiriendo concretamente al

proceso de oposición realizado antes de su trámite de concesión, mediante la publicación en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial. Por otra parte, algunas patentes consideradas «fuertes» —como las estadounidenses— han sido registradas en España como modelos, todo lo cual cuestiona una consideración tecnológica menor de estos documentos.

Evidentemente, hacen falta conocimientos adicionales sobre este comportamiento de los solicitantes, especialmente de los innovadores españoles, los cuales deberían surgir de estudios de campo.

Hechas las disposiciones anteriores, presentamos a continuación los cuadros n.ºs 5 y 6, en los cuales calculamos la Ventaja Tecnológica Revelada del País Vasco para patentes y modelos de utilidad, respectivamente. Los dos períodos de tiempo elegidos (1982-86 y 1987-90) son congruentes con el cambio institucional ocurrido.

Este indicador, que como se sabe permite evaluar la «competitividad» relativa entre el patentamiento de diferentes países en un mismo ámbito nacional de patentamiento (Patel y Pavitt, 1988), revela ventaja tecnológica si es mayor que uno y desventaja en caso contrario. Dicho indicador ha sido adaptado tomando al País Vasco como una unidad de medición dentro de dos marcos de referencia: el primero con relación al Total de Documentos de Patentes registradas en España y el segundo referido al Total de Documentos de Patentes de origen español.

(6) Me he beneficiado de los datos, para el período 1983a 1986, surgidos de la investigación dirigida por J. Molero y M. Buesa «Estrategias y comportamiento de las empresas industriales españolas ante la patentabilidad del conocimiento tecnológico en los años ochenta», en el cual he tenido la suerte de colaborar. Quedo agradecido por los mismos a ambos investigadores.

Cuadro n.º 5. **Ventaja Tecnológica Revelada (VTR) del País Vasco, para Patentes**

Nivel de Complejidad Tecnológica (*)	Ramas (**)	VTR(1)		VTR (2)	
		(1982-1986)	(1987-1990)	(1982-1986)	(1987-1990)
Muy alta	Maq. y material eléctrico y electrónico	1,62	1,05	1,19	2,78
	Maq. Oficina, Ordenadores, Instr. precisión	0,45	0,37	0,56	1,80
	Productos Farmacéuticos	0,32	0,15	0,67	1,76
	Química de Base	0,53	0,12	0,59	0,88
	Industria Papelera	0,42	0,38	0,68	3,18
Alta	Aeronáutica	4,49	0,74	2,86	1,82
	Ind. del Automóvil y sus componentes	1,91	1,11	1,47	1,53
	Otro material de transporte	0,29	0,63	0,31	1,29
	Maq. industrial y agrícola	1,48	0,92	1,29	2,44
	Material Ferroviario	0,95	1,75	0,95	4,77
	Energía eléctrica	1,19	0,41	1,25	1,76
	Prod. Químicos de consumo final	0,39	0,11	0,53	0,68
Intermedia	Caucho y Plásticos. Otras manufacturas	1,96	0,84	0,99	1,15
	Industria del Mueble	2,03	1,51	1,70	2,15
	Construcción Naval	3,20	1,39	2,31	2,27
	Productos Metálicos				
	Cemento. Otros Mat. de construcción	3,69	2,44	3,59	6,23
	Productos del Vidrio	1,03	0,27	1,19	1,06
	Ind. Básicas de Metales no Férricos	0,00	0,00	0,00	0,00
	Prod. Quím. para la Agríc. y la Ind.	0,28	0,38	0,37	1,82
	Siderurgia	0,61	0,11	1,29	0,74
		0,59	0,81	1,59	4,09
Baja	Panadería, Past., Choc. y Confitería	2,70	1,69	1,22	1,50
	Calzado	0,00	0,00	0,00	0,00
	Madera y Corcho	1,22	0,99	1,06	1,71
	Industrias Cárnicas	4,32	0,44	2,22	0,40
	Editoriales e Imprentas	0,00	0,95	0,00	3,47
	Confección	2,45	0,52	3,32	1,23
	Curtidos y Artículos de Cuero	0,00	0,00	0,00	0,00
	Alfombras y otros productos textiles	0,00	0,25	0,00	0,49
	Ind. Alimentarias n.c.o.p.	0,21	0,59	0,15	0,89
	Textil	0,22	0,06	0,15	0,14
	Industria Papelera	1,80	0,27	1,41	0,80
	Gas, Vapor, Agua	0,00	0,82	0,00	4,77
	Industria Azucarera	0,00	0,00	0,00	0,00
	Bebidas Alcohólicas	0,32	0,03	0,56	0,45
	Minería	0,00	0,00	0,00	0,00
	Tabaco	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.I.

(*) Se define a partir de los siguientes indicadores: i) cantidad de trabajo técnico incorporado a una unidad de Inversión; ii) participación de ingenieros y técnicos en la población ocupada de cada rama; iii) valoración de un panel de expertos sobre la complejidad de procesos y productos de cada rama (Buesa y Molero, 1988, pp. 49-50).

(**) Para la definición de las ramas, vid. Anexo.

(1) VTR calculada en relación al Total de Patentes del País (España).

(2) VTR calculada en relación al Total de Patentes de Origen netamente español.

La VTR se define como: $VTR = (P_{ij} / \sum_i P_{ij}) / (\sum_j P_{ij} / \sum_{i,j} P_{ij})$, ó (% de región i en rama j) / (% de la región en ese país).

Cuadro n.º 6. **VTR del País Vasco, para Modelos de Utilidad**

Nivel de Complejidad Tecnológica (*)	Ramas (**)	VTR (1)		VTR (2)	
		(1982-1986)	(1987-1990)	(1982-1986)	(1987-1990)
Muy alta	Maq. y material eléctrico y electrónico	0,89	1,52	0,86	1,18
	Maq. Oficina, Ordenadores, Instr, precisión	0,52	1,29	0,50	1,09
	Productos Farmacéuticos	0,38	0,98	0,45	0,75
	Química de Base	1,09	0,68	1,10	0,57
	Industria Papelera	0,00	0,00	0,00	0,00
Alta	Aeronáutica	3,68	0,00	2,97	0,00
	Ind, del Automóvil y sus componentes	1,91	1,55	1,75	1,26
	Otro material de transporte	0,33	1,05	0,48	0,95
	Maq. industrial y agrícola	1,09	1,77	1,20	1,43
	Material Ferroviario	1,50	0,68	3,09	0,58
	Energía eléctrica	0,84	1,67	1,10	1,45
	Prod. Químicos de consumo final	1,25	0,00	1,05	0,00
Intermedia	Caucho y Plásticos. Otras manufacturas	0,54	0,97	0,45	0,72
	Industria del Mueble	1,36	1,50	1,16	1,13
	Construcción Naval	1,25	0,95	1,28	0,71
	Productos Metálicos	2,72	3,86	2,60	2,89
	Cemento. Otros Mat. de construcción	0,00	0,00	0,00	0,00
	Productos del Vidrio	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ind. Básicas de Metales no Férricos	0,48	8,57	1,17	7,00
	Prod. Quim. para la Agric. y la Ind.	2,63	3,43	3,41	2,58
	Siderurgia	0,00	0,00	0,00	0,00
Baja	Panadería, Past., Choc. y Confitería	1,46	2,80	1,31	2,03
	Calzado	0,25	0,67	0,21	0,50
	Madera y Corcho	1,14	0,98	0,99	0,74
	Industrias Cárnicas	0,41	0,35	0,43	0,36
	Editoriales e Imprentas	1,85	1,69	1,49	1,24
	Confección	0,37	0,46	0,36	0,36
	Curtidos y Artículos de Cuero	0,00	0,00	0,00	0,00
	Alfombras y otros productos textiles	0,45	0,00	0,87	0,00
	Ind. Alimentarias n.c.o.p.	0,83	0,54	0,72	0,40
	Textil	0,20	0,08	0,23	0,08
	Industria Papelera	0,00	1,15	0,00	0,91
	Gas, Vapor, Agua	1,30	0,00	1,05	0,00
	Industria Azucarera	0,00	0,00	0,00	0,00
	Bebidas Alcohólicas	0,00	0,00	0,00	0,00
	Minería	2,73	1,87	3,62	1,91
	Tabaco	0,33	0,00	0,37	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

(*) Se define a partir de los siguientes indicadores: i) cantidad de trabajo técnico incorporado a una unidad de inversión; ii) participación de ingenieros y técnicos en la población ocupada de cada rama; iii) valoración de un panel de expertos sobre la complejidad de procesos y productos de cada rama (Buesa y Molero, 1988, pp. 49-50).

(**) Para la definición de las ramas, vid. Anexo.

(1) VTR calculada en relación al Total de Patentes del País (España).

(2) VTR calculada en relación al Total de Patentes de Origen netamente español

La VTR se define como $VTR = (P_{ij}/\sum_i P_{ij})/(\sum_j P_{ij}/\sum_{ij} P_{ij})$, ó (% de región i en rama j)/(% de la región en ese país)

En ambos cuadros es posible percibir un descenso de dinamismo frente al primer marco y aumento relativo frente al segundo, lo cual sigue la evolución de las patentes domésticas españolas frente a las extranjeras y evidencia un mejor comportamiento del País Vasco dentro del conjunto español. Por complejidad tecnológica de las ramas, destaca el caso de Maquinaria y Material Eléctrico y Electrónico, en el que en uno y otro marco se tiene ventaja tecnológica, aunque decreciente en el primero.

En las otras ramas se destaca el distinto comportamiento según se mida en uno y otro marco y también si se expresa la VTR en términos de patentes o de modelos. Destaca, por ejemplo, la VTR por patentes

de la rama 19 (Material Ferroviario) y su descenso para modelos. Las demás ramas presentan una casuística muy variada.

Otro aspecto del análisis puede ser abordado a partir de los cuadros n.^{os} 7 y 8, en los que se destacan las estrategias discernibles a partir de la información de la Base CIBEPAT. Una primera observación que cabe es el elevado número de modelos de origen doméstico frente al escaso volumen de patentes del mismo origen, aún a través de las leyes nacionales (sin barreras de idiomas, menores trámites, etc.), lo que puede revelar desde otros medios de protección de las innovaciones (secreto industrial, etc.), una menor altura innovadora o una

Cuadro n.º 7. Algunas estrategias de Patentamiento en España (1968-1991)

Leyes y Vías de Patentamiento en España	Total Documentos	Total Documentos c/Prioridad Nacional s/Nación de Residencia	Total Documentos s/Prioridad Nacional c/Nación de Residencia	Total Documentos c/Prioridad Nacional (solamente)	Total Documentos c/Nación de Residencia (solamente)	Total Documentos c/Prioridad Nacional c/Nación de Residencia	Total Documentos s/Prioridad Nacional c/Nación de Residencia
MODEPI/ MODNLP (1) % del Total (1)	190.267 100	4.632 2,43	7.481 3,93	24.035 12,63	168.535 88,58	161.054 84,65	16.554 8,70
PATEPI/PATNLP (2) % del Total (2)	238.635 100	8.868 3,72	70.621 29,59	165.351 69,29	135.037 56,59	64.416 26,99	94.730 39,70
PATOEI (3) % del Total (3)	112.780 100	5.545 4,92	64 0,06	107.004 94,88	295 0,26	231 0,20	106.940 94,82
PATPCT (4) % del Total (4)	35.963 100	1.092 3,04	110 0,31	34.863 96,94	118 0,33	8 0,02	34.753 96,64

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

- (1) Modelos de Utilidad solicitados por el antiguo Estatuto de Propiedad Industrial y por la Nueva Ley de Patentes.
- (2) Patentes solicitadas por el antiguo Estatuto de la Propiedad Industrial y por la Nueva Ley de Patentes.
- (3) Patentes solicitadas por vía de la Oficina Europea de Patentes.
- (4) Patentes solicitadas por la vía del Tratado PCT.

Cuadro n.º 8. Algunas estrategias de patentamiento en las Comunidades Autónomas (1979-1991)

Comunidad Autónoma	Total Patentes y Modelos	Total Patentes y Modelos c/Prioridad Nacional (1)	Total Patentes s/Prioridad Nacional c/Nación de Residencia (2)	Total Patentes c/Prioridad Nacional s/Nación de Residencia (3)	Total Patentes s/Prioridad Nacional s/Nación de Residencia (4)
PAIS VASCO (% del Total P.V.)	7.025 100	7.008 99,76	14 0,20	2 0,03	1 0,01
C.A. DE MADRID (% del Total CAM.)	15.200 100	14.432 94,95	673 4,43	25 0,16	70 0,46
CATALUÑA (% del Total Cat.)	29.074 100	28.867 99,29	158 0,54	35 0,12	14 0,05
C. VALENCIANA (% del Total Val.)	9.892 100	9.856 99,64	19 0,19	15 0,15	2 0,02

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

(1) Modelos de Patentes de origen autonómico (por prioridad solicitada y residencia consignada).

(2) Reclaman prioridad extranjera, aunque consignan domicilio autonómico.

(3) A pesar de consignar dirección del solicitante en una C.A. reclaman como nación de residencia otro país.

(4) A pesar de consignar dirección del solicitante en una C.A. reclaman prioridad y nación de residencia extranjera.

falta de esfuerzos innovadores explícitos, especialización en sectores de menor oportunidad tecnológica, hasta una desconfianza en la protección efectiva del sistema de patentes sobre sus innovaciones.

A nivel de Comunidades Autónomas destaca Madrid (cuadro n.º 8), con un mayor número de solicitudes que no reclaman prioridad española, aunque si establecen a ésta su nación de residencia del solicitante. Este dato ofrece varias lecturas: por un lado, la existencia de empresas extranjeras con sede en Madrid que registran así sus documentos de patentes obtenidas en el extranjero; por otro lado, la posibilidad de una mayor solicitud internacional de las patentes

locales, las cuales son registradas primero en otros mercados (7).

En este sentido, hemos estudiado las solicitudes del País Vasco que no reclaman prioridad española, observándose lo siguiente:

- * Existen catorce patentantes, mayoritariamente de origen vasco, que han elegido patentar primero en otros países.
- * De éstos, diez son empresas y cuatro inventores individuales.

(7) Los datos del cuadro n.º 8 son modelos y patentes en forma conjunta, en todas sus columnas.

Cuadro n.º 9. **Empresas y particulares vascos con solicitud de patentes y modelos de utilidad en el período (1983-1990)**

T.I.HH.	MODELOS DE UTILIDAD						PATENTES						TOTAL PAT. + MOD.	
	Empresas y Organismos			Inventor Particular			Empresas y Organismos			Inventor Particular			Total	
	(1983-86)	(1987-90)	(1983-86)	(1987-90)	(1983-86)	(1987-90)	(1983-86)	(1987-90)	(1983-86)	(1987-90)	(1983-86)	(1987-90)	(1983-86)	(1987-90)
ALAVA	205	39	113	24	318	63	24	45	12	38	36	83	354	146
% Total Período	64,47	61,90	35,53	38,10	100,00	100,00	66,67	54,22	33,33	45,78	100,00	100,00	100,00	100,00
GUIPUZCOA	534	111	279	66	813	177	85	136	34	61	119	255	932	432
% Total Período	65,68	62,71	34,32	37,29	100,00	100,00	71,43	53,33	28,57	23,92	100,00	100,00	100,00	100,00
VIZCAYA	446	230	198	230	644	460	78	113	57	107	135	220	779	680
% Total Período	69,25	50,00	30,75	50,00	100,00	100,00	57,78	51,36	42,22	48,64	100,00	100,00	100,00	100,00
TOTAL	1.185	380	590	320	1.775	700	187	294	103	206	290	558	2.065	1.258
% Total Período	66,76	54,29	33,24	45,71	100,00	100,00	64,48	52,69	35,52	36,92	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

Nota: Entre los Organismos solo se registran un modelo y una patente de la Universidad del País Vasco y una patente de un organismo de la Administración Pública.

Cuadro n.º 10. Principales empresas y organismos patentantes del País Vasco

Empresas y organismos	MODELOS		PATENTES		TOTAL MODELOS	TOTAL PATENTES	TOTAL
	(1983-86)	(1987-90)	(1983-86)	(1987-90)			
Universidad del País Vasco	0	1	0	1	1	1	2
IBERDUERO (*)	0	1	0	12	2	13	15
Manufactura Arrúe, S.A.	25	0	1	0	106	1	107
Novi Española, S.A.	3	0	2	0	22	23	45
Documentos Transkrit, S.A.	23	11	0	2	48	2	50
Brasso, S.A.	4	0	0	0	48	0	48
Angel Iglesias, S.A.	2	10	0	0	19	30	49
Poza, S.A.	11	0	0	0	12	1	13
La Indust. Plást. y Metalur., S.A.	14	10	0	0	47	2	49
Grupo FAGOR	3	18	1	32	87	82	169
Kemen Industrial, S.A.	7	7	0	2	82	7	89
Mobiliario Metálico OFITA	0	8	0	0	11	0	11
Industrias Copreci, S. Coop.	11	0	2	3	104	57	161
ULGOR S. Coop.	24	31	3	10	246	51	297
Esperanza y Cia., S.A.	16	16	5	1	36	18	54
FAES	0	0	27	7	2	71	73
Roberto Zubiri, S.A.	26	15	2	2	64	4	68
Robotics Technology, S.A.	2	0	0	3	2	3	5
IKERLAN	0	0	2	4	0	10	10
CEIT	0	0	0	2	0	2	2
TOTAL	171	128	45	81	939	378	1.317

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

(*) Incluye una de Iberdrola.

* Los países elegidos por las empresas son: EE.UU. (1), Portugal (1), Gran Bretaña (2), Alemania Federal (5) y Francia (1).

* Los países elegidos por los inventores individuales son: Alemania Federal (3) y una patente EPO.

Finalmente, los cuadros n.ºs 9 y 10 descienden en el análisis a nivel territorial y de empresas. En el primero de ellos destaca el aumento relativo de patentantes individuales en el período 1987-1990, en especial en el Territorio

Histórico de Vizcaya. Al nivel de empresas (cuadro n.º 10), destacan Fagor y FAES como los únicos que privilegian las patentes sobre los modelos. Ello es absolutamente comprensible en el caso de esta última empresa, dado que el sector de la química fina y farmacéutico requieren de las patentes como medio esencial de protección frente a una relativamente fácil imitación de los nuevos productos.

El resto de las empresas recurren mayoritariamente a los modelos frente a las patentes como medio de apropiación. Destacan también algunos desarrollos

patentados por los institutos tutelados, sobre todo en sectores de tecnología punta (rama 16: Maquinaria y material eléctrico y electrónico).

Para terminar, creemos que el esfuerzo en la construcción de datos estadísticos específicos del País Vasco y el enfoque exploratorio adoptado en esta última

parte, requieren del posterior complemento de correlación con otras variables económicas y comerciales, amén de estudios sobre explotación comercial y estrategias de los inventores, todo lo cual ha estado fuera de nuestras posibilidades materiales. Por lo tanto, las caracterizaciones sugeridas son parciales y están a la espera de futuras profundizaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- ARCENAGA, A.A. (1991): «El Sector de Bienes de Equipo en España: Su Caracterización a través de las Actividades de Patentamiento en el Período 1980-1990». *Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*. UCM, mimeo. (en impresión), Madrid.
- BASBERG, B. (1987): «Patents and the Measurement of Technological Change: A Survey of the Literature». *Research Policy*, 16, pp. 131-141. North Holland.
- BERCOVITZ, A. (1986): *La Nueva Ley de Patentes: Ideas Introductorias y Antecedentes*. Editorial Tecnos, Madrid.
- BUESA, M. (1991): «Patentes e Innovación Tecnológica en la Industria Española (1967-1986)». *Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*. Universidad Complutense de Madrid, mimeo., Madrid.
- BUESA, M. y MOLERO, J. (1989): *Innovación Industrial y Dependencia Tecnológica de España*. Editorial Eudema, Madrid.
- CHAKRABARTI, A.K. (1989): «Technology Indicators: Conceptual Issues and Measurements Problems», en *Journal of Engineering and Technology Management*. Vol. 6, n.º 2, diciembre. Holanda.
- DOSI, G.; PAVITT, K. y SOETE, L. (1990): *The Economics of Technical Change and International Trade*. Harvester-Wheatsheaf. Londres.
- FERNANDEZ-PACHECO, R. (1990): «La Balanza de Pagos Tecnológica en 1989», en *Boletín Económico del ICE*. Del 2 al 8 de abril. Madrid.
- ICE (1991): «La Balanza de Pagos Tecnológica en 1990», en *Boletín Económico del ICE*. Del 6 al 12 de mayo. Madrid.
- GREIF, S. (1991): «Structure of Industrial Patents Strategies», incluido en Täger y von Witzleben (Eds., 1991).
- GRILICHES, Z. (1990): «Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey», en *Journal of Economic Literature*. Vol. XXVIII, diciembre, pp. 1661-1707.
- HALL, R. (1992): «The Strategic Analysis of Intangible Resources», en *Strategic Management Journal*. Vol. 13, n.º 2.
- KATZ, J. (1976): *Importación de Tecnología, Aprendizaje e Industrialización Dependiente*. Fondo de Cultura Económica, México.
- KENDALL, V. (1991): «Protecting Intellectual Property in a Single Market», en *European Trends*, n.º 4, Gran Bretaña.
- MOLERO, J. y MOLAS, J. (1991): «Spanish Innovative Performance. Evidence from U.S. Patenting», en *Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*. UCM, mimeo, Madrid.
- NAPOLITANO, G. y SIRILLI, G. (1990): «The Patent System and the Exploitation of Invention: Results of a Statistical Survey Conducted in Italy», en *Technovation*. Vol. 10, n.º 1, febrero. Holanda.
- PATEL, P. y PAVITT, K. (1988): «The International Distribution and Determinants of Technological Activities», en *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 4, n.º 4, Oxford University Press.
- PAVITT, K. (1984): «Sectoral Patterns of Innovation: Towards a Taxonomy and a Theory», en *Research Policy*. Vol. 13.
- PAVITT, K. (1985): «Patents Statistics as Indicators of Innovative Activities Possibilities and Problems», en *Scientometrics*. Vol. 7, n.º 1-2.

- PEDEMONTE FEU, J. (1989): «Comentarios a la Ley de Patentes. Editorial Bosch, Barcelona.
- RPI-OMPI (1989): *Clasificación Internacional de Patentes*. Vol. 1 al 9, 5.^a ed., Madrid.
- SCHMOOCKLER, J. (1966): *Innovation and Economic Growth*. Harvard University Press, Massachussets.
- STONE, P. (1990): «The Revised EC Patent Convention», en *European Trands*, n.º 4, Gran Bretaña.
- TÄGER, U. Y VON WITZLEBEN, A. (Eds., 1991): *PATINNOVA '90 Strategies for the Protection of Innovation*. Kluwer Academic Publishers-Deutscher Wirtschaftsdienst. Comisión de la CE, Luxemburgo.

APÉNDICE ESTADÍSTICO

Cuadro n.º A. 1. Modelos de Utilidad del País Vasco por ramas industriales

Rama Industrial (*)	1979		1980		1981		1982	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ind. Petrolera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,25
Energía Eléctrica	5	0,91	2	0,38	4	0,82	4	0,99
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	2	0,38	0	0,00	0	0,00
Siderurgia	1	0,18	1	0,19	1	0,21	0	0,00
Ind. Básicas de Metales no Férreos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Química de Base	1	0,18	0	0,00	0	0,00	1	0,25
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	3	0,55	1	0,19	1	0,21	2	0,49
Prod. Farmacéuticos	6	1,10	2	0,38	7	1,44	5	1,23
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Productos Metálicos	67	12,25	78	14,80	66	13,58	51	12,56
Const. de Máq. Inds. y Agr.	213	38,94	200	37,95	159	32,72	142	34,98
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Precisión	6	1,10	8	1,52	13	2,67	3	0,74
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	47	8,59	41	7,78	55	11,32	53	13,05
Automóvil y sus Componentes	24	4,39	20	3,80	17	3,50	25	6,16
Construcción Naval	4	0,73	1	0,19	2	0,41	4	0,99
Material Ferroviario	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Aeronáutica	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Otro Material de Transporte	16	2,93	15	2,85	10	2,06	13	3,20
Industrias Cárnicas	1	0,18	1	0,19	1	0,21	1	0,25
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	0	0,00	0	0,00	1	0,21	4	0,99
Panadería, Past., Choc. y Confitería	0	0,00	2	0,38	3	0,62	2	0,49
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	1	0,19	0	0,00	0	0,00
Tabaco	2	0,37	2	0,38	4	0,82	1	0,25
Textil	1	0,18	1	0,19	0	0,00	0	0,00
Alfombras y otros Prod. Textiles	3	0,55	1	0,19	0	0,00	1	0,25
Confección	1	0,18	3	0,57	2	0,41	0	0,00
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	5	0,91	0	0,00	4	0,82	1	0,25
Madera y Corcho	22	4,02	13	2,47	15	3,09	13	3,20
Industrial del Mueble	81	14,81	76	14,42	75	15,43	36	8,87
Industria Papelera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Editor, e Imprentas	3	0,55	6	1,14	6	1,23	6	1,48
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	35	6,40	50	9,49	40	8,23	37	9,11
Total Ramas	547	100	527	100	486	100	406	100
Otros n.c.o.p.	53	9,69	50	9,49	50	10,29	44	10,84
TOTAL	600		577		536		450	

Cuadro n.º A. 1. **Modelos de Utilidad del País Vasco por ramas industriales**
(continuación)

Rama Industrial (*)	1983		1984		1985		1986	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	1	0,25	0	0,00	9	2,23
Ind. Petrolera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Energía Eléctrica	3	0,77	2	0,49	8	1,91	9	2,23
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	1	0,25	1	0,24	0	0,00
Siderurgia	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ind. Básicas de Metales no Férreos	0	0,00	1	0,25	0	0,00	0	0,00
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Química de Base	0	0,00	1	0,25	1	0,24	2	0,50
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	10	2,58	9	2,21	3	0,72	5	1,24
Prod. Farmacéuticos	3	0,77	11	2,70	2	0,48	12	2,97
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,25
Productos Metálicos	40	10,31	46	11,30	60	14,32	47	11,63
Const. de Máq. Inds. y Agr.	123	31,70	128	31,45	159	37,95	139	34,41
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Precisión	6	1,55	9	2,21	2	0,48	7	1,73
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	38	9,79	31	7,62	34	8,11	44	10,89
Automóvil y sus Componentes	30	7,73	20	4,91	11	2,63	13	3,22
Construcción Naval	2	0,52	5	1,23	3	0,72	5	1,24
Material Ferroviario	0	0,00	1	0,25	3	0,72	1	0,25
Industria Aeronáutica	4	1,03	4	0,98	4	0,95	1	0,25
Otro Material de Transporte	8	2,06	8	1,97	6	1,43	7	1,73
Industrias Cárnicas	0	0,00	2	0,49	0	0,00	0	0,00
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	0	0,00	1	0,25	4	0,95	1	0,25
Panadería, Past, Choc. y Confitería	0	0,00	2	0,49	3	0,72	3	0,74
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tabaco	2	0,52	1	0,25	0	0,00	0	0,00
Textil	1	0,26	0	0,00	1	0,24	3	0,74
Alfombras y otros Prod. Textiles	1	0,26	0	0,00	0	0,00	1	0,25
Confección	4	1,03	2	0,49	2	0,48	1	0,25
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	2	0,52	1	0,25	2	0,48	1	0,25
Madera y Corcho	15	3,87	8	1,97	9	2,15	9	2,23
Industrial del Mueble	54	13,93	61	14,99	58	13,84	55	13,61
Industria Papelera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Editor, e Imprentas	13	3,35	11	2,70	12	2,86	8	1,98
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	29	7,47	40	9,83	31	7,40	20	4,95
Total Ramas	388	100	407	100	419	100	404	100
Otros n.c.o.p.	27	6,96	45	11,06	51	12,17	32	7,92
TOTAL	415		452		470		436	

Cuadro n.º A. 1. Modelos de Utilidad del País Vasco por ramas industriales (continuación)

Rama Industrial (*)	1987		1988		1989		1990	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	1	0,32	1	0,28	0	0,00
Ind. Petrolera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Energía Eléctrica	8	2,23	3	0,97	8	2,22	5	1,69
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Siderurgia	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ind. Básicas de Metales no Férreos	4	1,12	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Química de Base	1	0,28	0	0,00	0	0,00	1	0,34
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	2	0,56	2	0,65	7	1,94	5	1,69
Prod. Farmacéuticos	12	3,35	5	1,62	8	2,22	14	4,73
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Productos Metálicos	36	10,06	35	11,36	29	8,06	37	12,50
Const. de Máq. Inds. y Agr.	115	32,12	108	35,06	140	38,89	87	29,39
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Precisión	8	2,23	9	2,92	7	1,94	4	1,35
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	38	10,61	25	8,12	28	7,78	34	11,49
Automóvil y sus Componentes	7	1,96	8	2,60	13	3,61	2	0,68
Construcción Naval	1	0,28	1	0,32	0	0,00	3	1,01
Material Ferroviario	0	0,00	1	0,32	0	0,00	0	0,00
Industria Aeronáutica	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Otro Material de Transporte	23	6,42	8	2,60	4	1,11	6	2,03
Industrias Cárnicas	0	0,00	0	0,00	1	0,28	0	0,00
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	1	0,28	1	0,32	1	0,28	0	0,00
Panadería, Past., Choc. y Confitería	4	1,12	6	1,95	1	0,28	0	0,00
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tabaco	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Textil	0	0,00	1	0,32	0	0,00	0	0,00
Alfombras y otros Prod. Textiles	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Confección	3	0,84	1	0,32	2	0,56	0	0,00
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	4	1,12	3	0,97	2	0,56	2	0,68
Madera y Corcho	5	1,40	7	2,27	8	2,22	6	2,03
Industrial del Mueble	43	12,01	39	12,66	67	18,61	44	14,86
Industria Papelera	1	0,28	0	0,00	1	0,28	0	0,00
Editor, e Imprentas	11	3,07	6	1,95	4	1,11	2	0,68
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	31	8,66	38	12,34	28	7,78	44	14,86
Total Ramas	358	100	308	100	360	100	296	100
Otros n.c.o.p.	26	7,26	27	8,77	35	9,72	22	7,43
TOTAL	384		335		395		318	

Cuadro n.º A. 1. Modelos de Utilidad del País Vasco por ramas industriales
(continuación)

Rama Industrial (*)	1991		Total de Rama	% de cada Rama
	N.º Doc.	% (**)		
Minería	1	0,35	13	0,25
Industria Petrolera	2	0,69	3	0,06
Energía Eléctrica	3	1,04	64	1,23
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	4	0,08
Siderurgia	0	0,00	3	0,06
Ind. Básicas de Metales no Férreos	0	0,00	5	0,10
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00
Industria Química de Base	2	0,69	10	0,19
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	1	0,35	51	0,98
Prod. Farmacéuticos	8	2,77	95	1,83
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	1	0,02
Productos Metálicos	31	10,73	623	11,99
Const. de Máq. Inds. y Agr.	105	36,33	1,818	35,00
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Prec.	6	2,08	88	1,69
Maq. y Material Eléctrico y Electrónico	32	11,07	500	9,62
Automóvil y sus Componentes	6	2,08	196	3,77
Construcción Naval	1	0,35	32	0,62
Material Ferroviario	3	1,04	9	0,17
Industria Aeronáutica	0	0,00	13	0,25
Otro Material de Transporte	7	2,42	131	2,52
Industrias Cárnicas	0	0,00	7	0,13
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	1	0,35	15	0,29
Panadería, Past., Choc. y Confitería	2	0,69	28	0,54
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	1	0,02
Tabaco	1	0,35	13	0,25
Textil	0	0,00	8	0,15
Alfombras y otros Prod. Textiles	0	0,00	7	0,13
Confección	3	1,04	24	0,46
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00
Calzado	1	0,35	28	0,54
Madera y Corcho	2	0,69	132	2,54
Industrial del Mueble	44	15,22	733	14,11
Industria Papelera	0	0,00	2	0,04
Editor, e Imprentas	5	1,73	93	1,79
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	22	7,61	445	8,57
Total Ramas	289	100	5,195	100
Otros n.c.o.p.	37	12,80	499	9,61
TOTAL	326		5.694	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

(*) Para la definición de las ramas, vid. Anexo.

(**) Porcentaje de los Modelos por Rama sobre el Total de Rama de cada período. El porcentaje de Otros n.c.o.p., también se calcula sobre el Total de Rama.

Las cifras 1990 son provisionales con tendencia consolidada, las de 1991 son parciales debido al tiempo de trámite de la solicitud.

Cuadro n.º A.2. **Patentes del País Vasco por ramas industriales**

Rama Industrial (*)	1979		1980		1981		1982	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ind. Petrolera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Energía Eléctrica	4	4,12	3	3,90	5	11,90	3	6,67
Gas, Vapor y Agua	1	1,03	2	2,60	0	0,00	0	0,00
Siderurgia	2	2,06	0	0,00	1	2,38	0	0,00
Ind. Básicas de Metales no Férreos	1	1,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	1	1,30	0	0,00	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,22
Industria Química de Base	10	10,31	6	7,79	5	11,90	3	6,67
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	2	2,06	2	2,60	0	0,00	2	4,44
Prod. Farmacéuticos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,22
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Productos Metálicos	12	12,37	12	15,58	6	14,29	7	15,56
Const. de Máq. Inds. y Agr.	29	29,90	30	38,96	19	45,24	12	26,67
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Precisión	0	0,00	2	2,60	0	0,00	0	0,00
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	16	16,49	9	11,69	3	7,14	9	20,00
Automóvil y sus Componentes	1	1,03	0	0,00	0	0,00	1	2,22
Construcción Naval	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Material Ferroviario	0	0,00	1	1,30	0	0,00	1	2,22
Industria Aeronáutica	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Otro Material de Transporte	3	3,09	2	2,60	2	4,76	1	2,22
Industrias Cárnicas	6	6,19	0	0,00	0	0,00	1	2,22
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	1	1,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Panadería, Past., Choc. y Confitería	2	2,06	1	1,30	0	0,00	0	0,00
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tabaco	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Textil	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Alfombras y otros Prod. Textiles	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Confección	0	0,00	1	1,30	0	0,00	0	0,00
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	1	1,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Madera y Corcho	2	2,06	2	2,60	0	0,00	1	2,22
Industrial del Mueble	2	2,06	2	2,60	1	2,38	0	0,00
Industria Papelera	1	1,03	1	1,30	0	0,00	0	0,00
Editor, e Imprentas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	1	1,03	0	0,00	0	0,00	2	4,44
Total Ramas	97	100	77	100	42	100	45	100
Otros n.c.o.p.	13	13,40	6	7,79	3	7,14	3	6,67
TOTAL	110		83		45		48	

Cuadro n.º A.2. Patentes del País Vasco por ramas industriales
(continuación)

Rama Industrial (¹)	1983		1984		1985		1986	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ind. Petrolera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,22
Energía Eléctrica	2	5,00	5	6,58	1	1,39	1	1,22
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Siderurgia	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,22
Ind. Básicas de Metales no Férreos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,22
Cemento y otros Mat. de Construcción	1	2,50	0	0,00	1	1,39	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Química de Base	6	15,00	9	11,84	18	25,00	3	3,66
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	0	0,00	1	1,32	2	2,78	3	3,66
Prod. Farmacéuticos	1	2,50	1	1,32	2	2,78	2	2,44
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	1	1,39	0	0,00
Productos Metálicos	2	0,05	10	13,16	8	11,11	5	6,10
Const. de Máq. Inds. y Agr.	11	27,50	19	25,00	24	33,33	39	47,56
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Precisión	0	0,00	3	3,95	2	2,78	1	1,22
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	7	17,50	17	22,37	3	4,17	10	12,20
Automóvil y sus Componentes	0	0,00	1	1,32	2	2,78	0	0,00
Construcción Naval	1	2,50	0	0,00	1	1,39	2	2,44
Material Ferroviario	1	2,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Aeronáutica	0	0,00	2	2,63	0	0,00	1	1,22
Otro Material de Transporte	0	0,00	1	1,32	0	0,00	1	1,22
Industrias Cárnicas	4	10,00	0	0,00	0	0,00	1	1,22
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	0	0,00	0	0,00	1	1,39	0	0,00
Panadería, Past, Choc. y Confitería	0	0,00	1	1,32	2	2,78	0	0,00
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	1	2,50	0	0,00	0	0,00	1	1,22
Tabaco	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Textil	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,22
Alfombras y otros Prod. Textiles	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Confección	0	0,00	3	3,95	0	0,00	1	1,22
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Madera y Corcho	0	0,00	1	1,32	0	0,00	0	0,00
Industrial del Mueble	0	0,00	0	0,00	1	1,39	3	3,66
Industria Papelera	0	0,00	0	0,00	1	1,39	3	3,66
Editor, e Imprentas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	3	7,50	2	2,63	2	2,78	1	1,22
Total Ramas	40	100	76	100	72	100	82	100
Otros n.c.o.p.	3	7,50	4	5,26	9	12,50	4	4,878
TOTAL	43		80		81		86	

Cuadro n.º A.2. Patentes del País Vasco por ramas industriales
(continuación)

Rama Industrial (*)	1987		1988		1989		1990	
	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)	N.º Doc.	% (**)
Minería	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ind. Petrolera	0	0,00	1	0,78	1	0,64	1	0,75
Energía Eléctrica	0	0,00	2	1,56	2	1,27	7	5,22
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	0	0,00	1	0,64	0	0,00
Siderurgia	1	0,74	0	0,00	0	0,00	2	1,49
Ind. Básicas de Metales no Férreos	1	0,74	2	1,56	1	0,64	0	0,00
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	1	0,78	1	0,64	0	0,00
Productos de Vidrio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Industria Química de Base	4	2,94	7	5,47	4	2,55	2	1,49
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	1	0,74	1	0,78	1	0,64	1	0,75
Prod. Farmacéuticos	5	3,68	5	3,91	4	2,55	2	1,49
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,75
Productos Metálicos	10	7,35	21	16,41	15	9,55	15	11,19
Const. de Máq. Inds. y Agr.	60	44,12	42	32,81	53	33,76	35	26,12
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Precisión	6	4,41	5	3,91	6	3,82	9	6,72
Maq. y Material Eléctrico y Electrón.	22	16,18	16	12,50	33	21,02	34	25,37
Automóvil y sus Componentes	1	0,74	2	1,56	2	1,27	3	2,24
Construcción Naval	1	0,74	1	0,78	2	1,27	1	0,75
Material Ferroviario	1	0,74	0	0,00	3	1,91	1	0,75
Industria Aeronáutica	0	0,00	2	1,56	0	0,00	0	0,00
Otro Material de Transporte	3	2,21	5	3,91	5	3,18	5	3,73
Industrias Cárnicas	1	0,74	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	2	1,47	1	0,78	4	2,55	1	0,75
Panadería, Past., Choc. y Confitería	3	2,21	0	0,00	1	0,64	0	0,00
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	0	0,00	1	0,64	0	0,00
Tabaco	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Textil	0	0,00	0	0,00	1	0,64	0	0,00
Alfombras y otros Prod. Textiles	0	0,00	1	0,78	0	0,00	0	0,00
Confección	1	0,74	0	0,00	0	0,00	1	0,75
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calzado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Madera y Corcho	3	2,21	1	0,78	1	0,64	1	0,75
Industrial del Mueble	6	4,41	8	6,25	6	3,82	6	4,48
Industria Papelera	1	0,74	1	0,78	0	0,00	0	0,00
Editor. e Imprentas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	1,49
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	3	2,21	3	2,34	9	5,73	4	2,99
Total Ramas	136	100	128	100	157	100	134	100
Otros n.c.o.p.	5	3,68	2	1,563	6	3,82	3	2,239
TOTAL	141		130		163		137	

Cuadro n.º A.2. Patentes del País Vasco por ramas industriales
(continuación)

Rama Industrial (*)	1991		Total de Rama	% de cada Rama
	N.º Doc.	% (**)		
Minería	0	0,00	0	0,00
Industria Petrolera	0	0,00	4	0,36
Energía Eléctrica	1	5,88	36	3,26
Gas, Vapor y Agua	0	0,00	4	0,36
Siderurgia	0	0,00	7	0,63
Ind. Básicas de Metales <i>no</i> Férreos	0	0,00	6	0,54
Cemento y otros Mat. de Construcción	0	0,00	5	0,45
Productos de Vidrio	1	5,88	2	0,18
Industria Química de Base	0	0,00	77	6,98
Prod. Quím. para la Agr. y la Ind.	0	0,00	16	1,45
Prod. Farmacéuticos	0	0,00	23	2,09
Prod. Químicos de Consumo Final	0	0,00	2	0,18
Productos Metálicos	0	0,00	123	11,15
Const. de Máq. Inds. y Agr.	5	29,41	378	34,27
Maq. de Oficina, Ordenadores, Instr. de Prec.	0	0,00	34	3,08
Maq. y Material Eléctrico y Electrónico	8	47,06	187	16,95
Automóvil y sus Componentes	0	0,00	13	1,18
Construcción Naval	0	0,00	9	0,82
Material Ferroviario	0	0,00	8	0,73
Industria Aeronáutica	0	0,00	5	0,45
Otro Material de Transporte	1	5,88	29	2,63
Industrias Cárnicas	0	0,00	13	1,18
Ind. Alimenticias n.c.o.p.	0	0,00	10	0,91
Panadería, Past, Choc. y Confitería	0	0,00	10	0,91
Industria Azucarera	0	0,00	0	0,00
Bebidas Alcohólicas	0	0,00	3	0,27
Tabaco	0	0,00	0	0,00
Textil	0	0,00	2	0,18
Alfombras y otros Prod. Textiles	0	0,00	1	0,09
Confección	0	0,00	7	0,63
Curtidos y Artículos de Cuero	0	0,00	0	0,00
Calzado	0	0,00	1	0,09
Madera y Corcho	0	0,00	12	1,09
Industrial del Mueble	0	0,00	35	3,17
Industria Papelera	0	0,00	8	0,73
Editor, e Imprentas	0	0,00	2	0,18
Caucho y Plásticos. Otras Manuf.	1	5,88	31	2,81
Total Ramas	17	100	1.103	100
Otros n.c.o.p.	7	41,18	68	6,17
TOTAL	24		1.171	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del R.P.I.

(*) Para la definición de las ramas, vid. Anexo.

(**) Porcentaje de los Modelos por Rama sobre el Total de Rama de cada periodo. El porcentaje de Otros n.c.o.p., también se calcula sobre el Total de Rama.

Las cifras 1990 son provisionales con tendencia consolidada; las de 1991 son parciales debido al tiempo de trámite de la solicitud.

ANEXO

RAMAS INDUSTRIALES DE LA CLASIFICACIÓN ECONÓMICA ADOPTADA, SU DEFINICIÓN A PARTIR DE LA C.N.A.E. (dos y tres dígitos), Y SU CORRESPONDENCIA CON LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES (C.I.P.).

- * Rama 1: Minería (energética y no energética, excepto petróleo y gas).
 - CNAE: 11, 14, 21 y 23.
 - CIP: E21.
- * Rama 2: Industria Petrolera.
 - CNAE: 12 y 13.
 - CIP: C10.
- * Rama 3: Energía Eléctrica.
 - CNAE: 151.
 - CIP: G21, H02 y H05.
- * Rama 4: Gas, Vapor y Agua.
 - CNAE: 152 y 16.
 - CIP: F22.
- * Rama 5: Siderurgia.
 - CNAE: 221, 222 y 223.
 - CIP: C21.
- * Rama 6: Industrias Básicas de Metales no Férreos.
 - CNAE: 224.
 - CIP: C22, C25 y C30.
- * Rama 7: Cemento. Tierras Cocidas y Otros Materiales de Construcción.
 - CNAE: 24, excepto 246.
 - CIP: C04.
- * Rama 8: Productos de Vidrio.
 - CNAE: 246.
 - CIP: C03.
- * Rama 9: Industria Química de Base.
 - CNAE: 251.
 - CIP: C01, C02, C07 y C08.
- * Rama 10: Productos Químicos para la Agricultura y la Industria.
 - CNAE: 252 y 253.
 - CIP: C05, A01N, C09, F42 y C06.
- * Rama 11: Productos Farmacéuticos.
 - CNAE: 254.
 - CIP: A61.

- * Rama 12: Productos Químicos de Consumo Final.
 - CNAE: 255.
 - CIP: C11.
- * Rama 13: Productos Metálicos.
 - CNAE: 31.
 - CIP: B22, B25, C23, E05 y F17.
- * Rama 14: Construcción de Maquinaria Industrial y Agrícola.
 - CNAE: 32.
 - CIP: A62, B01 al B09, B21, B23, B24, B27 al B30, B32, B41, B65 al B67, F01 al F04, F15, F16, F23, F25, F28 y F41.
- * Rama 15: Maquinaria de Oficina, Ordenadores, Instrumentos de Precisión.
 - CNAE: 33 y 39.
 - CIP: G01, G02, G03, G11 y G12.
- * Rama 16: Maquinaria y Material Eléctrico y Electrónico.
 - CNAE: 34 y 35.
 - CIP: F21, F24, G04 al G08, H01, H03 y H04.
- * Rama 17: Industria del Automóvil y sus Componentes.
 - CNAE: 36.
 - CIP: B62.
- * Rama 18: Construcción Naval.
 - CNAE: 37.
 - CIP: B63.
- * Rama 19: Material Ferroviario.
 - CNAE: 381.
 - CIP: B61.
- * Rama 20: Industria Aeronáutica.
 - CNAE: 382.
 - CIP: B64.
- * Rama 21: Construcción de Otro Material de Transporte.
 - CNAE: 383 a 389.
 - CIP: B60.
- * Rama 22: Industrias Cárnicas.
 - CNAE: 413.
 - CIP: A22.
- * Rama 23: Industrias Alimentarias n.c.o.p.
 - CNAE: 411, 412, 414, 415, 416, 417, 421, 422, 423 y 428.
 - CIP: A23.
- * Rama 24: Panadería, Pastelería, Cacao, Chocolate y Confitería.
 - CNAE: 418 y 419.
 - CIP: A21.

- * Rama 25: Industria Azucarera.
 - CNAE: 420.
 - CIP: C13.
- * Rama 26: Bebidas Alcohólicas.
 - CNAE: 424, 425, 426 y 427.
 - CIP: C12.
- * Rama 27: Industria del Tabaco.
 - CNAE: 429.
 - CIP: A24.
- * Rama 28: Industria Textil.
 - CNAE: 43, excepto 437 y 439.
 - CIP: B68, D01, D02, D03 y D06.
- * Rama 29: Alfombras y Otros Productos Textiles.
 - CNAE: 437 y 439.
 - CIP: D04 y D07.
- * Rama 30: Industria de la Confección.
 - CNAE: 453 y 454.
 - CIP: A41, A42 y D05.
- * Rama 31: Curtidos y Artículos de Cuero.
 - CNAE: 44.
 - CIP: C14.
- * Rama 32: Industria del Calzado.
 - CNAE: 451 y 452.
 - CIP: A43.
- * Rama 33: Industrias de la Madera y del Corcho.
 - CNAE: 46, excepto 468.
 - CIP: A46 y E06.
- * Rama 34: Industria del Mueble.
 - CNAE: 468.
 - CIP: A47.
- * Rama 35: Industria Papelera.
 - CNAE: 471, 472 y 473.
 - CIP: D21 y B31.
- * Rama 36: Editoriales e Imprentas.
 - CNAE: 474 y 475.
 - CIP: B42.
- * Rama 37: Productos de Caucho y Plásticos. Otras Manufacturas.
 - CNAE: 48 y 49.
 - CIP: A44, A45, A63, B43, B44, G09 y G10.

Fuente: Buesa (1991).