Instituto del Corcho,
la Madera y el Carbón Vegetal
(IPROCOR)
JUNTA DE EXTREMADURA

BREVE ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL CORCHO

Literatura de congresos y otras reuniones existentes en la Biblioteca del Instituto CMC)

Pilar Jiménez Sánchez (Dpto. de Promoción-Biblioteca)

Una de las fuentes documentales más pertinentes para estudiar el estado de la investigación sobre un tema, a través de su literatura científica, es la correspondiente a trabajos presentados a congresos y otras reuniones, que junto a los artículos publicados en revistas científicas, constituyen los principales canales de difusión de las investigaciones realizadas por los diferentes colectivos.

Con el presente trabajo se pretende conocer la evolución de la literatura escrita sobre el sector del corcho en base a los fondos sobre congresos, simposios y jornadas, existentes en la biblioteca del Instituto CMC.

La metodología ha consistido en seleccionar aquellos congresos y reuniones sobre el sector y afines, disponibles en nuestra biblioteca, en los que aparecían trabajos relativos al corcho y al alcornoque, con el objetivo de analizar las aportaciones que se han realizado dentro del campo de la subericultura.

El periodo estudiado abarca desde 1971 hasta abril del 2000, fecha de los dos últimas reuniones disponibles.

Un total de 623 trabajos han sido analizados atendiendo a una serie de criterios: procedencia geográfica de los autores, adscripción institucional de los mismos, colaboración entre las distintas instituciones, número de firmantes por cada trabajo y áreas temáticas sobre las que han versado los trabajos, a partir de lo cual se ha procedido a una cuantificación que ha arrojado los resultados que siguen a continuación.

Antes de seguir hay que dejar claro que el resultado del análisis es un dato orientativo pues la cobertura de las fuentes analizadas no es exhaustiva aunque sí bastante representativa.

Productividad

Tabla I. Número total de trabajos presentados

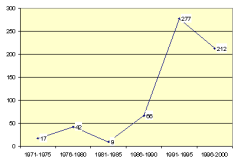
Años	Nº trabajos	%
1971-1975	17	3%
1976-1980	42	7%
1981-1985	9	1%
1985-1990	66	11%
1991-1995	277	44%
1996-2000	212	34%
TOTAL	623	100%

La tabla I presenta los trabajos distribuidos por quinquenios. El porcentaje mayor de documentos corresponde al periodo comprendido entre 1991-1995 con 277, seguido de 1996-abril de 2000 con 212. La media de trabajos ha sido de 277 y 192 de trabajos/reunión respectivamente.

El de menor producción es 1981-85 con 9 documentos correspondientes al único congreso disponible.

El ligero descenso en el último quinquenio, es relativo, ya que al no haber finalizado el presente año no están incluidos los congresos que se celebran durante el mismo. Con toda seguridad, la cifra de 212 trabajos superaría la del periodo anterior, 277, con tan sólo incluir los trabajos que se están presentando estos días en Lisboa, aparte de otros de los que tenemos noticia que se celebrarán a lo largo del presente año.

Fig. 1. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL Nº DE TRABAJOS



La figura 1 ilustra estos datos mostrando la evolución de forma gráfica. La tendencia, como se ve, es el aumento de trabajos; a partir de 1990 se detecta un fuerte incremento de éstos que tienen que ver con un aumento del número de reuniones, así como del número de trabajos aportados en cada congreso. Así mismo, es cada vez más frecuente la presencia de trabajos sobre tema subérico/a en congresos inicialmente del sector.

El inferior número de trabajos en periodos anteriores puede deberse en parte a una menor frecuencia de éstos, y también a la ausencia de algunos de los celebrados en nuestros fondos, debido este último a que nuestro Instituto se crea en 1984 y el fondo documental comienza a formarse a partir de esa fecha.

Productividad Institucional

Tabla II. Número total de trabajos según tipología institucional

Tipología institucional	Nº trabajos	%
Administración	277	44%
Universidad	171	27%
Empresas	72	12%
Asociaciones y otras	53	9%
Colaboraciones	46	7%
No consta dato	4	1%
TOTAL	623	100%

En la recogida de datos se han tomado las afiliaciones institucionales de los autores. Después de hacer el cómputo total de todas las instituciones, agrupándolas en tipos o categorías amplias, se ha elaborado una tabla de distribución de las instituciones por firmas aportadas y se ha representado un gráfico por columnas y sectores para que se vea el peso de cada sector en la producción total de documentos (véanse las figuras 2 y 3).

Un primer resultado destacable es que la mayor producción sale de la Administración, principalmente centros de investigación dependientes de ésta, con un total de 277 trabajos, seguida de la Universidad con 171 trabajos; muy por debajo figuran las Empresas y las Asociaciones con 72 y 53 trabajos respectivamente.

El gráfico de la figura 3 muestra el peso específico de cada sector en la productividad científica; los Centros de investigación dependientes de la Administración participan con un 44%, seguido de la Universidad con un 27%, y con 12% y 9% respectivamente las Empresas y las Asociaciones.

Un 7% son colaboraciones entre 2 o más instituciones del mismo país o de varios y un 1% pertenece a trabajos en los que la pertenencia institucional no está suficientemente identificada para poder ser incluido en la tipología reseñada.

Fig. 2. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS SEGÚN TIPOLOGÍA INSTITUCIONAL

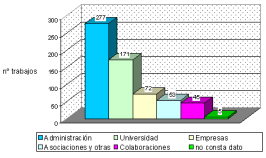
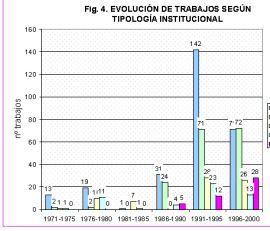


Fig. 3. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS SEGÚN TIPOLOGÍA INSTITUCIONAL (%)

La figura 4 muestra la aportación de cada uno de los tipos de instituciones en los diferentes periodos. Herramienta indispensable de la Administración en 6 de los 6 lustros analizados, principalmente durante el periodo 1991-1995; la aportación de la Universidad es similar en los dos últimos periodos, al igual que las empresas.

Fig. 4. EVOLUCIÓN DE TRABAJOS SEGÚN TIPOLOGÍA INSTITUCIONAL



Productividad por países

Respecto a la distribución por países de los trabajos aportados observamos que algo más de la mitad del total son trabajos españoles 321 (52%), seguidos de los procedentes de Portugal 163 (26%), Italia 61 (10%) y Francia 40 (7%), el menor porcentaje corresponde a los países del Magreb (Marruecos, Argelia y Túnez), que aportaron 11 trabajos (2%), y con el mismo porcentaje contribuyen Alemania, Suiza, Holanda y Reino Unido con 9 trabajos. 13 trabajos han sido realizados en colaboración, entre instituciones de varios países, y se han considerado en categoría aparte para evitar tanto el recuento duplicado como el recuento múltiple.

Fig. 5. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS SEGÚN PAÍSES

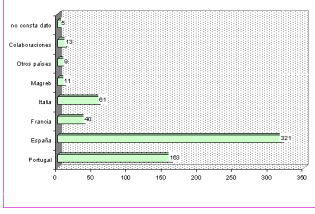
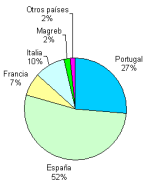


Fig. 6. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS SEGÚN PAÍSES (%)



La mayor disponibilidad en nuestra biblioteca de congresos y reuniones en español, justifica en alguna medida la mayor aportación de procedencia española.

Colaboración entre Instituciones

Si la colaboración nacional fortalece el sistema investigador de un país, los contactos de cooperación con otros países abren el sistema a nuevas ideas y le hacen permeable a innovaciones científicas y tecnológicas. Hoy en día, las políticas científicas de los distintos países fomentan el incremento de relaciones científicas y de colaboración, advirtiéndose en los últimos años un aumento de éstas en los diferentes campos científicos, que se manifiesta principalmente en las publicaciones científicas y en los resultados de investigaciones presentados a Congresos.

Frente a 573 trabajos provenientes de una sola institución, 46 son de colaboraciones entre dos o más instituciones, de las cuales 32 son nacionales y 13 entre instituciones de varios países; colaboraciones preferentemente de universidades entre sí o de éstas con la Administración (Centros de investigación), mientras que tan sólo en 3 trabajos participan empresas y en 1 una asociación.

Colaboraciones entre instituciones del mismo país:
20 trabajos firmados por dos o más instituciones españolas
13 " " " " portuguesas
4 " " " " italianas

Colaboraciones entre instituciones de distintos países:
2 trabajos firmados por instituciones de Portugal y Holanda
3 " " " Portugal y Reino Unido
3 " " " Portugal y Francia
1 " " " Portugal e Italia
1 " " " España y Reino Unido
1 " " " España y Austria
2 " " " España y Francia

El tipo principal que caracteriza la investigación subérica, por lo que respecta a congresos y reuniones, es la relativamente tardía aparición de trabajos firmados en colaboración, tanto nacional como internacional. No sabemos si es éste el caso de los trabajos publicados en revistas científicas, que no con objeto del presente análisis.

El gráfico de la figura 8 refleja estos datos en la que se observa un crecimiento ascendente de la colaboración nacional a partir del quinquenio 1981-1985; la cooperación internacional tiene un crecimiento similar aunque con un cierto retraso respecto a la anterior.

Fig. 7. COLABORACIÓN INSTITUCIONAL

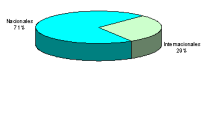


Fig. 8. EVOLUCIÓN DE LA COLABORACIÓN INSTITUCIONAL

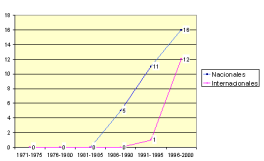


Fig. 9. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS POR NÚMERO DE FIRMAS

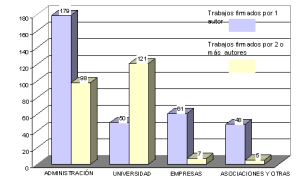
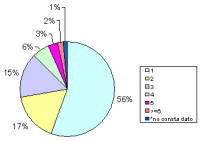


Fig. 10. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS SEGÚN NÚMERO DE FIRMAS (%)



Colaboración entre Autores

Las comunicaciones y ponencias pueden clasificarse también en función del número de autores firmantes/trabajo: autoría o primer firmante y restantes autores, coautores y colaboradores; su distribución queda reflejada en la tabla III.

En general, el número de autores que firman conjuntamente los trabajos proporciona un indicador interesante sobre el tamaño de los grupos de investigación.

Es fácil observar que más de la mitad de los trabajos (55%) están firmados por un sólo autor, y en consecuencia algo menos de la mitad están realizados en colaboración; si tomamos los trabajos de 1 ó 2 firmas llegamos a las casi 3/4 partes del total de éstos (73%). Se observa pues, un nivel bajo de colaboración con una escasez relativa de trabajos de firma múltiple, cuya abundancia se corresponde generalmente con el apoyo económico e institucional a la investigación en ese campo.

Tabla III. Distribución de trabajos por número de firmas

Firmas/trabajo	Nº trabajos	%
1	346	55%
2	104	17%
3	95	15%
4	36	5%
5	21	3%
>=6	13	2%
no consta dato*	8	1%
TOTAL	623	100%

8 trabajos firman bajo nombre colectivo sin especificar nº de firmas

El gráfico siguiente refleja el mayor peso de la Universidad en cuanto a trabajos de firma múltiple, la cual suele derivar como lugar en el que se fomenta más la investigación coordinada a través de equipos; le sigue la Administración, con un mayor número de trabajos de firma única, al igual que las empresas; asociaciones y otras entidades, lo que puede indicar una investigación o actuación aislada.

Indice de Colaboración

El indicador más utilizado para referirse al grado de colaboración es el índice de colaboración. Se trata de una única cifra que indica que número de firmas por término medio han intervenido en los trabajos.

Tenemos 623 documentos en los que figuran un total de 1.192 firmas (8 trabajos, que no especifican ese dato, se toman como 1 firma).

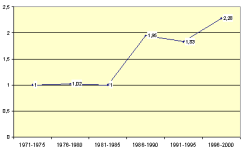
El índice de colaboración para el periodo estudiado es de 191, lo cual indica un nivel bajo.

I.C. = 1192 firmas / 623 trabajos = 191

Tendríamos que comparar este índice de colaboración con los obtenidos dentro del mismo campo científico para el caso de los artículos publicados en revistas y explicar las causas de las diferencias si las hubiera.

Por último cabe ver cómo ha ido evolucionando el índice de colaboración a través del tiempo; el fomento aumento del índice de colaboración queda reflejado en el gráfico siguiente.

Fig. 11. ÍNDICE DE COLABORACIÓN



Áreas Temáticas

Se han agrupado los 623 trabajos en conjuntos más o menos representativos y se ha realizado una clasificación ad hoc partiendo de los contenidos temáticos de los mismos. En los casos en los que el contenido de los trabajos concernía a dos o más áreas simultáneamente se optó por encasillarlos en la categoría más idónea, evitando así las opciones de recuento múltiple o razonando que no da unos resultados cuantitativos reales.

A grandes rasgos lo primero que se observa es el mayor porcentaje relativo al ámbito forestal, así la categoría más representada, por nº de documentos registrados, es la denominada como Repoblación presente en 95 trabajos y en la que ha sido decisivo el peso de dos Congresos específicamente dedicados a la forestación y regeneración; ésta ha sido una de las actividades más novedosas de los últimos años debido al interés suscitado por la situación de abandono y envejecimiento del alcornocal y al por la demanda de corcho superior a la disponibilidad de la materia prima existente, lo que ha propiciado las campañas de repoblación y mejora con ayudas institucionales. El segundo grupo es el de Gestión y Ordenación con 74 trabajos, que incluye todo lo referente a inventarios y ordenación de otros recursos; las carencias existentes en este área en el que hay una falta de gestión y ordenación del alcornocal explican el número de trabajos. Las áreas de Economía del alcornocal, Ecología, y Enfermedades y Plagas ocupan el tercer lugar en número de documentos; en cuanto a la economía, incluye todo lo referente a producción y comercialización del corcho en campo y de otros recursos del alcornocal, así como aspectos socioeconómicos; muchos trabajos incluidos en el área ecología hacen referencia a la fragmentación de los alcornocales existentes y a la búsqueda de áreas idóneas para nuevas repoblaciones; por lo que respecta a enfermedades y plagas, incluye un tema especial y relevante como es la "seca", que es tratada en 20 trabajos, reflejo de la intensa investigación llevada a cabo en los últimos años para tratar de averiguar las causas de ésta y su posible tratamiento. Los apartados correspondientes a Aprovechamientos, Política del alcornocal e Incendios figuran en el último puesto dentro del área forestal.

Por lo que respecta al corcho como materia prima y su transformación, el tema de la Calidad tiene una representación importante y es tratada en 55 trabajos distribuyéndose en: 24 referidos a la calidad de corcho en campo, 18 a la calidad industrial, 9 al control de calidad de manufacturas del tapón y 5 a la calidad de la materia prima en la industria. La política de mejora de la competitividad a través de la implantación de sistemas de calidad en las empresas ha propiciado el aumento de ponencias y comunicaciones llevadas a congreso así como la realización de jornadas y encuentros expresamente dedicados a este tema.

Otro área que ha propiciado un importante aumento en los últimos tiempos de trabajos presentados a congreso ha sido el de la Química instrumental y la microbiología referida al tapón de corcho, debido principalmente al Proyecto Quercus, puesto en marcha con financiación europea para investigar las anomalías organolépticas de los vinos imputables al corcho y que ha tenido un amplio eco mundial.

La Tecnología en general y los nuevos procesos son tratados expresamente en 25 trabajos, principalmente en relación al tapón de corcho y como resultado de proyectos de investigación.

El tema que hace referencia a la Economía dentro del apartado industrial, incluye producción y comercialización de manufacturas de corcho con 11 trabajos. Aplicaciones, Política e Investigación figuran en último lugar con una presencia simbólica.

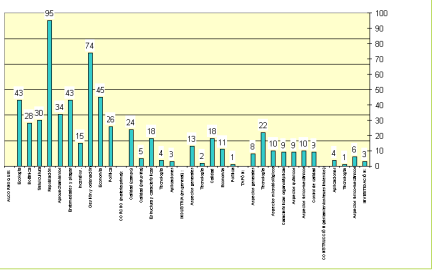
En cuanto a la evolución temática, en los primeros encuentros predominan los trabajos generales o meramente descriptivos de la situación general del sector en un área o país, como es el caso de la categoría denominada Aspectos generales, referidos a la industria en general y a la del tapón en particular que se trataba en 21 trabajos; progresivamente se van introduciendo trabajos sobre temas concretos como refrescatión, normalización, calidad, genética, olores y sabores del tapón de corcho, procesos tecnológicos y finalmente sobre investigación y desarrollo en los últimos años.

En algunas áreas se ha hecho investigación básica, mientras que en general se ha desarrollado hasta una vertiente más aplicada y próxima al desarrollo e implantación tecnológica. Así mismo, algunos trabajos tienen un carácter de divulgación o de difusión, mientras que la mayoría tienen un carácter científico, principalmente los procedentes de Centros de Investigación.

Tabla IV. Distribución por temas

Áreas temáticas	Nº trabajos	%
ALCORNOQUE:		
Ecología	43	7%
Botánica	28	4%
Selvicultura	30	5%
Repoblación	95	15%
Aprovechamientos	34	5%
Enfermedades y plagas	43	7%
Incendios	15	2%
Gestión y ordenación	74	12%
Economía	45	7%
Política	26	4%
CORCHO (materia prima):		
Calidad (campo)	24	4%
Calidad (industria)	5	1%
Estructura y características	18	3%
Tecnología	4	1%
Aplicaciones	3	0%
INDUSTRIA (en general):		
Aspectos generales	13	2%
Tecnología	2	0%
Calidad	18	3%
Economía	11	2%
Política	1	0%
TAPÓN:		
Aspectos generales	8	1%
Tecnología	22	4%
Aspectos microbiológicos	10	2%
Características organolépticas	9	1%
Aspectos químicos	9	1%
Aspectos físico-mecánicos	10	2%
Control de calidad	9	1%
CONSTRUCCIÓN (aislamientos y revestimientos):		
Aplicaciones	4	1%
Tecnología	1	0%
Aspectos físico-mecánicos	6	1%
INVESTIGACIÓN:	3	0%
TOTAL	623	100%

Fig. 12. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS POR TEMAS



Relación de documentos analizados

Atti del 1º Convegno Regionale del Sughero : Tempio (Italia), ottobre 1971. Stazione Sperimentale del Sughero (org.).

Convención Mundial del Corcho : Madrid, octubre 1980. Instituto de la Ingeniería de España (org.).

Jornada Técnica sobre el Tapón de Corcho en Vinos de Rioja: Haro (La Rioja), diciembre 1985. Asociación de Enólogos de la Rioja (org.).

Comptes-Rendus de la Table Ronde Internationale sur "Le Chêne-Liège et son utilization...»Atti della Tavola Rotonda Internazionale su "La Quercia da Sughero e la sua utilizzazione... : Sassari (Italia), april 1987. C.I.D.E.A.O. : Stazione Sperimentale del Sughero (org.).

Congreso Mundial sobre el Bosque y Maternal Mediterráneo : Cáceres, septiembre 1989. ADENEX; Diputación Provincial de Cáceres (org.).

1ª Conferência d'Estudiosos del Suro : Santa Coloma de Farnes (Gerona), abril 1989. Universitat Autònoma de Barcelona (org.).

Cee Symposium on Cork Biology : Lisbon, december 1990. Universidade Técnica de Lisboa, ISA-DEF ; Universitat de Girona, Laboratori del Suro (org.).

Simposio Mediterráneo sobre Regeneración del Monte Alcornocal : Mérida (Badajoz), Puente de Sor (Portugal), Sevilla, octubre 1992. Instituto de Promoción del Corcho ; Fundación "La Caixa" (org.).

Colloque "Les Subéraies Mediterranéennes" : Vivès (Francia), 1992. Institut Méditerranéen du Liège (org.).

II Encontro sobre os Montados de Sobro e Azinho : "O Declínio dos Montados" : Évora, junho 1992. Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais ; Direcçao Geral das Florestas ; Estaçao Florestal Nacional ; Universidade Técnica de Lisboa (ISA-DEF) (org.).

II Sughero in Enologia =The Cork in Oenology : atti del 5º Simposio Internazionale sul Vino : Pavia (Italia), maggio 1993. Instituto di Enologia, Univ. Cattólica del Sacro Cuore (Piacenza) ; Camera di Comercio, Industria, Artigianato Agricoltura (Pavia) (org.).

Congresso Forestal Español Lourizán 1993 : Pontevedra, junio. Sociedad Española de Ciencias Forestales (org.).

I Jornadas sobre Monte Mediterráneo "El Alcornocal" : Cortes de la Frontera (Málaga), mayo 1994. Ayuntamiento de Cortes de la Frontera, Casa de Oficios "Sierras del Guadana" (org.).

"On Recursos Florestais no Desenvolvimento Rural" : setúbal 3º Congresso Florestal Nacional : Figueira da Foz (Portugal), dezembro 1994. Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais (org.).

European Research on Cork-oak and Cork : Procork Workshop 1 y 2 : Lisbon, october 1995. Universidade Técnica de Lisboa, ISA-DEF (org.).

I Jornadas de Aprovechamientos no maderables : Huelva, noviembre 1995. Universidad de Huelva, Dpto. de Ciencias Agroforestales (org.).

Jornada sobre Calidad en las Empresas del Corcho (I) (Plan Nacional de Calidad Industrial II) : Mérida (Badajoz), diciembre 1996. Instituto del Corcho, La Madera y el Carbón Vegetal; Asociación Española para la Calidad ; Subdirección General de Calidad del MINER (org.).

European Research on Cork-oak Systems : Procork Workshop 3 : Madrid, mayo 1996. INIA (org.).

2º Simposio Internacional sul Sughero = 2º International Symposium on Cork : Pavia (Italia), settembre 1996. Instituto di Enologia, Univ. Cattólica del Sacro Cuore (Piacenza) ; Stazione Sperimentale del Sughero ; Camera di Comercio di Pavia (org.).

Jornada sobre Calidad en las Empresas del Corcho (II) (Plan Nacional de Calidad Industrial II) : Mérida (Badajoz), noviembre 1996. Instituto del Corcho, La Madera y el Carbón Vegetal; Asociación Española para la Calidad ; Subdirección General de Calidad del MINER (org.).

Jornada sobre Calidad en las Empresas del Vino y el Corcho : presentación en España del Proyecto Quercus : Alcalá de Henares (Madrid), abril 1997. Instituto del Corcho, la Madera y el Carbón Vegetal; FEDACOR (org.). MINER ; Asociación Española para la Calidad (org.).

Cork : Oak and Cork=Sobreiro e Cortiça : European Conference : Lisboa, may 1997. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia (org.).

Congreso Forestal Hispano Luso : II Congreso Forestal Español : IRATI 97 : "Montes del futuro, respuestas ante un mundo en cambio": Pamplona (Navarra), junio 1997. Dpto. de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra ; Viveros y Repoblaciones de Navarra, S.A. (org.).

VIVEXPO 98 : Biennale du Liège et la Fôret Méditerranéenne : "La Chasse et le Sylvo-pastoralisme : une gestion concertée" : Vivès (Francia), juin 1998. Institut Méditerranéen du Liège ; VIVEXPO (org.).

Congreso Extremeño de la Construcción : Don Benito (Badajoz), marzo 1999. FEVAL (org.).

Congreso sobre Forestación en las Dehesas : Mérida (Badajoz), mayo 1999. Instituto del Corcho, la Madera y el Carbón Vegetal (org.).

I Jornada Técnica sobre Clorofenoles y Cloroanisoles: Logroño (La Rioja), abril 2000. Asociación Enólogos de Rioja (org.).

Jornadas sobre Manejo y Conservación de Alcornocales : Jerez de la Frontera (Cádiz), abril 2000. Parque Natural "Los Alcornocales"... et al. (org.).