

## Inteligencia Competitiva en el Sector Vitivinícola: análisis de patentes

Sandra Hernando Casas<sup>1</sup>, Rosa M<sup>a</sup> Río Belver<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dpto. de Tecnologías del Conocimiento, Fundación LEIA CDT. Leonardo da Vinci, 11, 01510 Miñano (Álava). [sandrah@leia.es](mailto:sandrah@leia.es) <sup>2</sup> Dpto. de Organización de Empresas. Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz. C/ Nieves cano 12 01006 Vitoria . [oepriber@vp.ehu.es](mailto:oepriber@vp.ehu.es)

### Resumen

*Las patentes son una de las fuentes de información más valiosas para analizar el comportamiento del entorno tecnológico, y su análisis se utiliza cada vez en mayor medida en trabajos de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Este artículo pretende identificar a través del análisis de patentes del sector vitivinícola: las tecnologías en que se está investigando, las empresas líderes a nivel mundial y europeo, las tecnologías emergentes que están apareciendo, las nuevas oportunidades que ofrece la industria del vino, etc. con el fin de favorecer al mercado europeo.*

**Palabras clave:** Sistemas de Información, patentometría, inteligencia competitiva

### 1. Antecedentes

El sector vitivinícola esta evolucionando y el consumo de vino sigue en aumento (8% de 1994 a 2002). A pesar de que el grueso del mercado se encuentra en Europa, en los últimos años los países de consumo tradicionales se sienten amenazados ante la inclusión e incremento de los vinos procedentes de los nuevos países: Estados Unidos, Latinoamérica, Australia.... Vinos bien aceptados fundamentalmente por su buena relación calidad / precio. (IV Foro mundial del vino, 2004). Por lo tanto, es necesario innovar y buscar nuevas oportunidades o al menos monitorizar las amenazas que existen sobre los vinos españoles y europeos.

En base a estas conclusiones, y puesto que las patentes son una fuente de información muy importante dentro de la Inteligencia Competitiva y la Vigilancia Tecnológica por recoger un valor económico y otro científico, y además por ser uno de los documentos sobre los que hay que mantener una vigilancia más estrecha. Se pretende, utilizando la patentometría, (la aplicación de las técnicas métricas a la información de las patentes), realizar un análisis para ayudar al mercado europeo identificando tecnologías emergentes, nuevas oportunidades que ofrece la industria del vino, empresas líderes, ...

### 2. Objetivo

El objeto del presente estudio es el análisis del sector vitivinícola usando la patentometría. Denominamos patentometría al análisis de las patentes utilizando la bibliometría así como herramientas de análisis estadísticas; escalado multidimensional, análisis de clusters, análisis factorial, análisis de componentes principales y su representación en mapas tecnológicos.

Se desea comparar los desarrollos y procesos de innovación usados por productores de vinos europeos con los del resto del mundo; particularmente centrado en Estados Unidos, Chile, Sudáfrica y Australia, los cuales son considerados los principales competidores del mercado de vino europeo. Detectando las diferencias entre las empresas líderes europeas con el resto, además de otras informaciones relevantes de los países productores de vinos europeos y no europeos. Un estudio con objetivos específicos tales como identificar las tendencias tecnológicas, las principales líneas de investigación y nuevas oportunidades que ofrece la industria del vino...

### **3. Metodología**

#### **3.1. Análisis de herramientas**

Previo a la elección de la herramienta a utilizar en este análisis se han identificado y valorado diferentes softwares de tratamiento cuantitativo, principalmente los utilizados en Francia, Estados Unidos y Japón, países que cuentan con gran tradición en materia de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Se han barajado distintas opciones: Mathéo y Tetralogie, ambos franceses, PAT-LIST software japonés, y PatentLab, VantagePoint, Derwent Analytics, Clearforest Analytics y Aurigin-aureka desarrollados en Estados Unidos.

Tras su estudio y prueba, la herramienta escogida para el tratamiento de la información ha sido el software VantagePoint, cuyas características resultan de mayor utilidad para los objetivos de este tipo de análisis. VantagePoint es un software de minería de textos, basado en más de una década de investigación que ha sido desarrollado por Search Technology. Sus características más relevantes son: la navegación rápida en grandes colecciones abstractas, la exhibición visual de relaciones mediante matrices de co-ocurrencia o de factores, mapas tecnológicos y la creación de tesauros para reducir datos. (VantagePoint, 2005).

#### **3.2. Búsqueda y descarga de datos**

Tras el análisis de varias bases de datos de patentes se ha optado por realizar la búsqueda y descarga de Derwent Innovation Index (DII), una de las mayores bases de datos internacionales de patentes.

Las bases de patentes suministran información sobre campos como: fecha de solicitud, solicitante, país del solicitante, afiliaciones, autores, fechas, IPC, ... El desafío es encontrar cómo esas variables se relacionan entre ellas para derivar en indicadores apropiados que reflejen la innovación, la capacidad tecnológica, la especialización, etc. (Doré, 2000).

#### **3.3. Información extractada**

Se han extraído todas las patentes correspondientes a los últimos diez años (1995-2004), ya que a pesar de ser veinte años el tiempo de vida de una patente, diez es tiempo suficiente para alcanzar los objetivos de este proyecto y observar las tendencias. El parámetro de búsqueda escogido, es la palabra wine y ha sido buscada en todas las patentes de este periodo cuyos títulos y abstract la contienen. En esta búsqueda han sido recuperadas 7.494 patentes.

#### **3.4. Tratamiento de la información**

Se ha realizado en dos pasos; el primero la importación de los campos de datos para formar el archivo descriptor base. El segundo un pretratamiento de datos utilizando la limpieza de datos manual o automática e igualmente el tesaurus.

### 3.5. Indicadores de patentes

Los indicadores de patentes son agrupados o divididos de distinta forma según el investigador que realicé el análisis, y también pueden ser diferentes las maneras de llamarlos, e incluso algunos se transcriben en inglés debido a que no existe, hasta ahora, una traducción de uso aceptado en español. (Spinak, 2003). La manera elegida en el presente análisis es la que indican (Callon, Courtial, Penan, 1993).

### 3.6. Análisis general

En este primer análisis, son varios los indicadores de actividad que se han estudiado que permiten caracterizar el tema y sirven para posteriormente centrar el interés del estudio. El indicador de actividad más elemental es el simple computo, la cantidad de patentes de una entidad es uno de los indicadores más sencillos y a la vez más utilizados. Se han realizado recuentos simples de: patentes solicitadas y publicadas, países líderes, organizaciones líderes, evolución de las patentes por áreas, productividad de los inventores, patentes,...

#### 3.6.1. Evolución del número de solicitudes y publicaciones de patentes

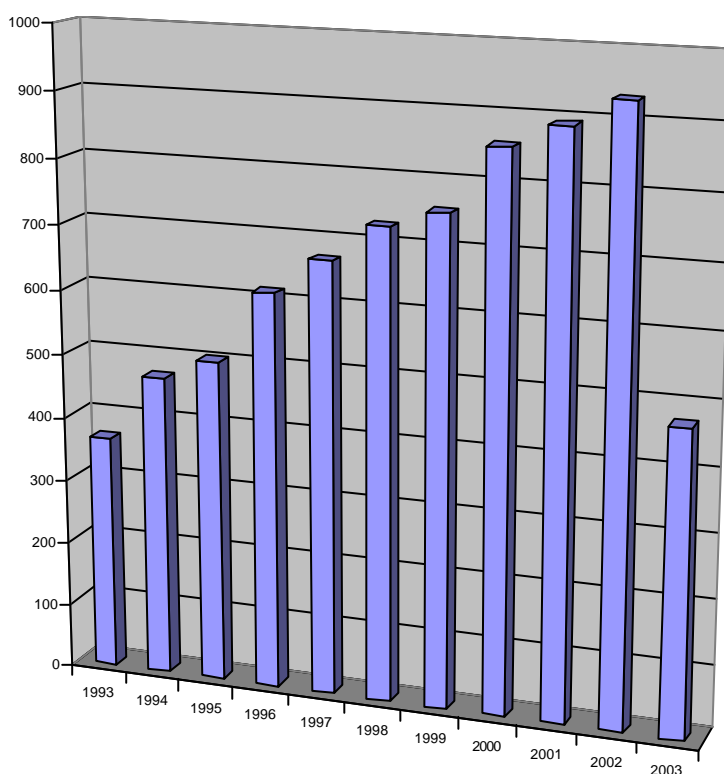


Figura 1. Cantidad de solicitudes de prioridad por año

El número de publicaciones en materia vitivinícola, sacadas del campo fecha de publicación (PD), ha sido creciente en el periodo estudiado, destacando el año 2003 con el mayor número de concesiones (13,3%); seguido del año 2004 con (13,1%). Del mismo modo, en la figura 1, se observa claramente que el número de solicitudes de patentes evoluciona favorablemente,

estos datos han sido extraídos del campo (PI), información y fecha de la solicitud de prioridad. No hay que olvidar, que la evolución de la solicitud de las patentes es un reflejo de la actividad investigadora.

Como se tarda por término medio entre 18 y 24 meses en resolver los trámites de una patente, está claro que las patentes solicitadas en el año 2003 estarán sin terminar de rellenar.

### 3.6.2. Países de publicación y prioridad

Japón es líder indiscutible en publicaciones (27%), seguido de Rusia (13%), Estados Unidos (12%), Alemania (11%), Corea del Sur (10%), y Francia (8%). El resto lo conforman 28 países entre los que se encuentran España (2%), Italia (2%), Australia (2%) o Reino Unido (2%)... Se conoce también la posición de los principales productores de vino europeos, donde Alemania es el mejor posicionado en el quinto puesto, seguido de Francia en el séptimo, apareciendo en duodécimo y treceavo puesto Italia y España respectivamente.

Si se observan los países de prioridad se pueden ver países como Grecia o Chile, aunque en las últimas posiciones a escala mundial, con 5 y 2 patentes respectivamente.

### 3.6.3. Clasificación Internacional de Patentes

La Clasificación internacional de patentes (CIP, y cuya sigla en inglés es IPC) establece una clasificación común para las patentes de invención. La IPC es publicada por la WIPO (sigla en idioma inglés de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, OMPI). Las CIPs más relevantes del análisis se muestran a continuación:

**Tabla 1.** IPCs principales

Nº	% sobre el nº de patentes total	Nº Patentes	IPC
1	41	2859	C12G
2	15	1033	B65D
3	12	854	A23L

Descripción:

- C12G: Vino, otras bebidas alcohólicas, su preparación (cerveza C12C).
- B65D: receptáculos para el almacenamiento o el transporte de artículos, p. ej.: sacos, barriles, botellas, cajas, latas, cartones, ...
- A23L: Alimentos, productos alimenticios o bebidas sin alcohol no cubiertos por las subclases A23B a A23J.

La subclase B65D, posee un incremento rápido del número de patentes, pasando de tener 30 patentes publicadas en esta área en 1995,(4%), a casi 150 en 2004, exactamente (19%), esto es una señal débil o un indicio de que algo está sucediendo, del interés que suponen los receptáculos para el almacenamiento, barriles, botellas, ... para el mercado. Japón es el país que más patenta en esta IPC, (33%), seguido de Alemania (14%), EEUU (11%) y Francia (11%).

Las clases con mayor incremento en el número de patentes son la citada B65D, la B67B: colocación de elementos de cierre a botellas, tarros o recipientes similares; apertura de recipientes cerrados, y la A47G: utensilios de uso doméstico o de mesa. En las tres aparecen

Japón y Alemania como líderes de las publicaciones, y en dos de las tres ocasiones les siguen Francia y Estados Unidos.

### 3.7. Análisis detallado

En este segundo análisis, se han estudiado indicadores relacionales de primera y segunda generación. Los primeros permiten determinar nuevas tendencias o tecnologías recientes, colaboraciones en patentes entre inventores u organizaciones, ... pero no permiten entrar en el contenido de los documentos. Los segundos sin embargo, consideran la información de los títulos, abstracts y el propio texto de las patentes.

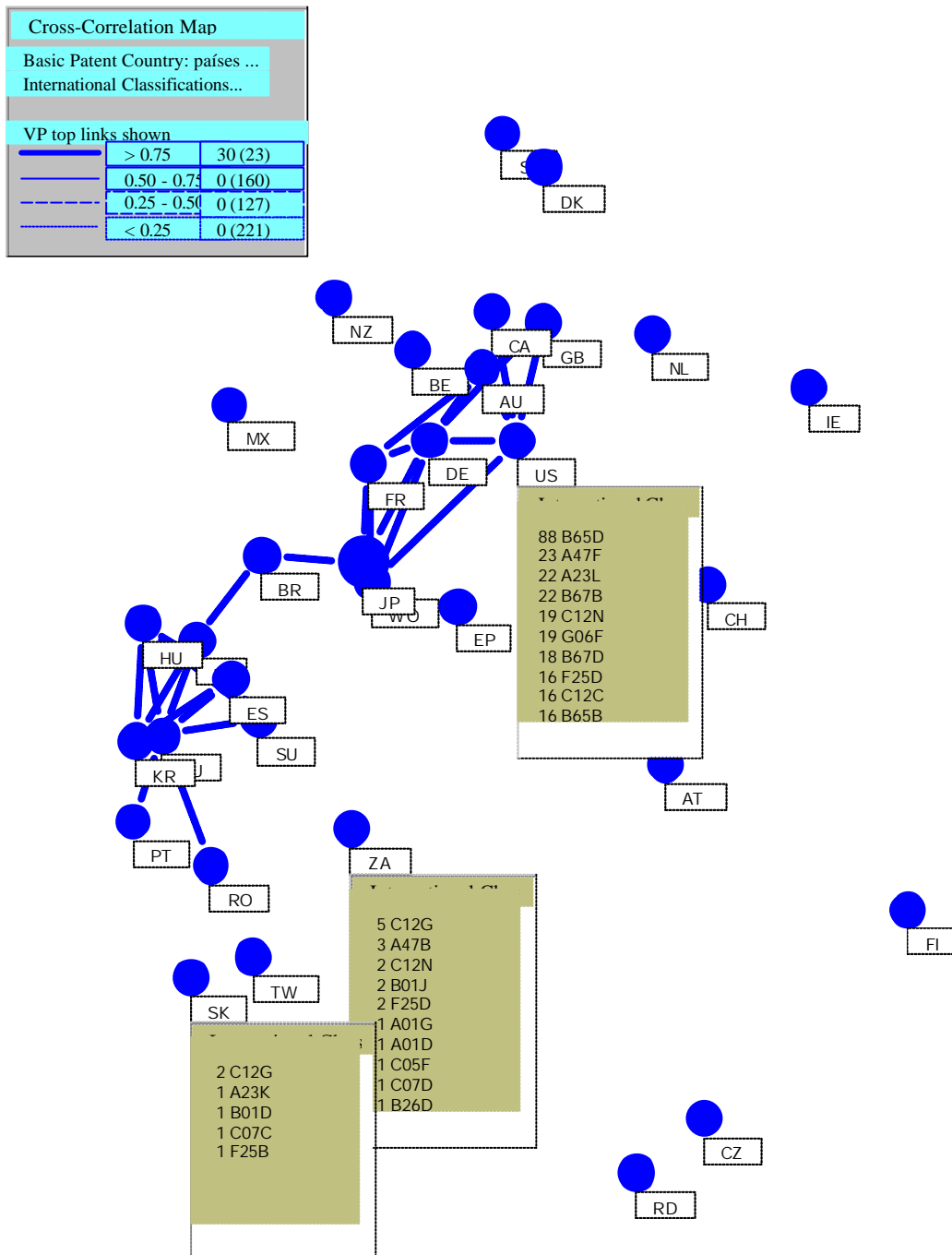


Figura 2. Mapa tecnológico del cruce entre países de publicación e IPCs

### **3.7.1. Mapa cruce país-IPC**

El mapa tecnológico de la figura 2, está construido a partir de una matriz de co-ocurrencia entre países e IPCs, cada nodo refleja el número de patentes asociadas a el país. Lo importante son las líneas entre nodos y su grosor, y por último la distancia, (la ausencia de líneas implica ausencia de relación). Los nodos están colocados de tal forma que en el centro del mapa están los países que tiene en común la mayoría de las IPCs, mientras que los nodos de la periferia tienen más IPCs únicas.

De la simple observación del mapa se pueden obtener conclusiones; aparecen dos grupos elementales, el primero situado a la izquierda representa los países que de las distintas clases internacionales en las que han patentado, lo han hecho en mayor grado en la IPC C12G. Este grupo lo componen: Rusia, Corea del Sur, Italia, España, Brasil, Hungría, Sudáfrica, Unión Soviética, Rumania, Portugal, Taiwán, China y Eslovaquia. Por contra, el segundo grupo, en el que se encuentra Japón, son los países que de las distintas clases internacionales en las que han patentado, lo han hecho en mayor medida en la IPC B65D. Este grupo lo componen: Japón, Estados Unidos, Alemania, Francia, Gran Bretaña, Australia, Canadá, Bélgica, Nueva Zelanda y Dinamarca. (También la WIPO y EPO).

### **3.7.2. Organizaciones e instituciones líderes**

Las organizaciones líderes a nivel mundial de 3.211, son la holandesa Tetra Laval Holdings & Finance S.A. (2%), la japonesa C.O., L.T.D. Sapporo Breweries (2%), y el Instituto ruso Conserve & Vegetable Drying Ind. Res. Inst. (1.5%).

Entre las diez empresas líderes a nivel mundial aparecen dos grandes grupos de competidores: -Toppan Printing frente a Dai Nippon Printing, dos empresas japonesas que prácticamente producen y venden el mismo tipo de productos, (máquinas que empaquetan productos alimenticios, leche, vino y empaquetado, ...).

- Las empresas japonesas: Asahi, Sapporo, Kirin, Mercian y Takara, de las cuales las tres primeras son las cerveceras más importantes del mercado japonés.

Las organizaciones líderes a nivel europeo son la holandesa Tetra Laval Holdings & Finance S.A., la danesa Novo Nordisk A.S., la francesa Vaslin Bucher S.A. y la alemana BSH Bosch and Siemens Hausgeräte GMBH.

Las instituciones líderes a nivel mundial son las rusas: Conserve & Vegetable Drying Ind. Res. Inst., University Kuban Techn., y Brewing Nonalcohol & Wine Making Inst. Además, entre las ocho primeras instituciones se encuentran la Universidad de California de EEUU, el Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) de Francia, y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España.

Entre las instituciones europeas aparecen Francia y España como líderes, apareciendo en sexto y octavo lugar respectivamente a nivel mundial, lo cual las sitúa en un lugar destacado.

### **3.7.3. Autores líderes y equipos**

Estos son los inventores líderes de un total de 6.584, los rusos: Kvasenkov O. I., Bondarev A. I. y Chukh L.A., Serous I. A. y Sarishivili N. G. El equipo más importante lo forman tres de ellos: Chuck L. A., Serous I. A. y Bondarev A. I. que colaboran en 33 patentes. Además

existen otros equipos de inventores rusos: Oganesyants L. A. y Sarishivili N. G., que colaboran en 23 patentes,...

También hay equipos de Estados Unidos: Lydon J. R., Phelps J. y O'connor D. N. con 6 patentes en común, o Lydon J. R., Phelps J., O'connor D. N. y McGuire T. C. con 4. O de Dinamarca de la empresa Novo-Nordisk A.S.: Kauppinen M. S., Andersen L. N. con colaboración en 10 patentes, ...

### 3.7.4. Nuevas áreas de patentabilidad

En la siguiente tabla se aprecian las nuevas áreas que aparecen en la clasificación principal de las patentes publicadas en los cuatro últimos años, en ella aparecen 14 nuevas clasificaciones en el 2001, 9 nuevas clasificaciones en el 2002, 8 nuevas clasificaciones en el 2003 y 5 en el 2004. (Todas las patentes en la actualidad tienen al menos dos patentes en la clase citada).

**Tabla 2.** Nuevas áreas de Clasificación

2001	2002	2003	2004
D06F	B27M	E06B	E05B
F16J	A45D	G06T	A45B
C25B	B03B	A62D	E03C
A47K	F16H	B27N	E05D
B31F	B25B	C07B	H04N
C22F	F21L	A22C	
G01D	F24H	C25D	
B22D	G03C	G06M	
D06B	H04Q		
F02B			
G03F			
G07G			
G21G			
H04L			

De ellas, la subclase B27M aparecida en 2002, es la de mayor número de patentes: con 2 patentes en 2002, otras 2 en 2003 y 3 en 2004. Su descripción: trabajo de la madera no previsto en las subclases B27B a B27L; fabricación de artículos particulares de madera, y sus patentes con contenido técnico sobre los tratamientos de barriles de vino, etc.

### 3.7.5. Aparición de palabras nuevas en títulos de patentes

Ya que en las bases de patentes no hay palabras clave, se realiza un segundo nivel de análisis de las palabras presentes en los títulos las patentes para detectar si se producen cambios y que nuevos términos aparecen en los diferentes años. Se utiliza para ello el año de prioridad de las patentes. Al identificar palabras nuevas en títulos o abstracts, se pueden detectar señales débiles de áreas o tecnologías emergentes, ver palabras que no existían en periodos anteriores, o palabras poco usadas cuya frecuencia está creciendo rápidamente. También se debe prestar especial atención a los multiterminos, ya que muchas veces una nueva área o tecnología comienza a denominarse por un vocablo resultante de la unión de dos palabras.

Se ha realizado la búsqueda de palabras específicas del sector, como: fermentación, trasiegos, alcohólica, tanino, manoláctica, levadura, corcho, silicona, botella, etiqueta, imagen, red,

mallas, cápsulas... Ya que, al no haber palabras clave o descriptores en las patentes este proceso es más complicado.

Por ejemplo, aparecen 27 palabras relacionadas con la fermentación: fermentar, re-fermentado (1995), semi-fermentado (1994), pre-fermentación (1999), levadura-fermentable (2004)... Se percibe el constante interés por las patentes relacionadas con la fermentación a lo largo de estos 10 años, destacando el año 2002 con 40 solicitudes de prioridad.

Si cruzamos regiones con este grupo de palabras, se observa que destaca Europa por encima de los demás, seguida de Asia, esto implica que los países europeos son los que más patentes han publicado en relación a la fermentación, lo cual era de esperar.

### **3.7.6. Redes de investigación**

Entre las 38 redes de investigación identificadas, cada una colaborando en una sola patente, se identifica un grupo español: la Universidad Complutense de Madrid con la empresa C.R.D.O. Vinalopó, fundada en 1988, y situada en Novelda, Alicante. Esta colaboración dio lugar a una patente concedida en octubre de 2003, clasificada únicamente en el área A01N65/00, y con título: mejora de la resistencia de las uvas a la sobre-maduración y a la infección mediante el tratamiento antes o después de la vendimia con un extracto natural obtenido de las vides.

### **3.8. Conclusiones**

Además de los resultados presentados anteriormente cabe señalar varias conclusiones que no se han recogido, y que pueden ser de interés:

- **Análisis:**

China utiliza la palabra vino la mayoría de las veces dándole una acepción diferente, que por supuesto no se refiere al sector vitivinícola, refiriéndose a vino medicinal, vino de arroz, de aloe, de cereal, de miel, etc. (Patentes que han sido eliminadas del estudio).

La autenticación de las botellas de vino o de champagne de gran valor, y la prevención del fraude ocupan un lugar destacado en estas patentes. En algunas de ellas se describen complejas etiquetas en las que se utilizan adornos ultravioleta, códigos de aleaciones metálicas que sólo se pueden leer a ciertas frecuencias de luz, o imágenes impresas con tintas especiales (transparentes, metálicas,...) e incluso impresiones láser. Además de otros métodos de prevención del fraude como cápsulas fijadas con pegamento.

Comparando el tipo de organizaciones líderes a nivel mundial respecto a las de nivel europeo, se observa que a nivel europeo son empresas más específicas del sector vitivinícola y de procesos, máquinas o materiales exclusivos para la transformación de la uva, mientras que los líderes mundiales son principalmente empresas cerveceras y de empaquetado.

- **Nuevas oportunidades que ofrece la industria del vino:**

Es evidente el interés por la investigación relativa a los cosméticos en los que se ha comenzado tímidamente a utilizar el vino. De la misma manera que se utiliza en lociones del pelo, cuidados corporales y usos medicinales.

En las patentes analizadas no se ha encontrado nada referente a los centros de vinoterapia, hueco de mercado que señala el IV Foro Mundial del vino. Tan sólo se han encontrado varias



patentes chinas con contenido sobre procesos para preparar baños de vino para el cuidado de la piel o vinos medicinales para baños de sauna.

- Otros:

Este trabajo puede ser de gran utilidad para las empresas europeas, al poner de manifiesto diferentes conclusiones sobre el estado actual del sector vitivinícola. Además, podría ser de interés la aplicación de este análisis a otras formas de documentación científica, como artículos de revistas, notas de investigación, actas de congresos o tesis doctorales. Ya que las patentes son una fracción de la actividad investigadora.

### **Agradecimientos**

Departamento de Tecnologías del Conocimiento de LEIA y en especial a D. Sergio Larreina.

### **Referencias**

- Conferencias y mesas redondas, (2004). *IV World Wine Forum*. Palacio de Congresos de la Rioja. España.
- Doré, Jean-Christophe; Dutheil, Christian; Miguel, Jean-Francois. (2000). Multidimensional análisis of trends in patent activity. *Sciencometrics*. 47(3):475-492
- Spinak E., (2003). *Indicadores científicos de patentes: aplicaciones y limitaciones*. Madrid.
- Callon M., Courtial J., Penan H. (1993). *Ciencimetria. El estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Ed. Trea. S.L. Gijón.
- Cruz E., Escorsa P., Guixé J., Izquierdo G., Maspons R., Ortiz I., (2003). *La Vigilancia Tecnológica en el sector de los nuevos materiales*. Iale Tecnología, Cytel.
- VantagePoint: <http://www.thevantagepoint.com>. Información extractada el 10 de 01 de 2005
- Escorsa P. y Manptons R., (2001). *De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva*. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- Lozano Cárdenas, I.P., (2004). *El análisis de patentes en el mundo de la inteligencia tecnológica competitiva*. Puzzle, Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva, N°8.