

Vigilancia tecnológica en el Aglomerado Productivo del té de Misiones

Dekun, María*; Caballero, Aldo; Haupt, María; Beck, Carlos; Tarnowski, Gabriel; Fernández, Marisa; González Carreras, Gladys; Feltan, Corina; Rivero, Luisa

Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Misiones

Juan Manuel de Rosas 325 – C.P.3360 - Oberá - Misiones. dekun@fio.unam.edu.ar,
caballero@fio.unam.edu.ar, haupt@fio.unam.edu.ar, beck@fio.unam.edu.ar, gat@fio.unam.edu.ar,
fernandezm@fio.unam.edu.ar, gonzalezc@fio.unam.edu.ar, feltan@fio.unam.edu.ar,
rivero@fio.unam.edu.ar

RESUMEN

El trabajo presenta los avances en un proyecto de investigación que se desarrolla en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones contextualizado en el Aglomerado Productivo del té de Misiones. El objetivo es diseñar una metodología que facilite la realización de vigilancia tecnológica, que sea útil para los empresarios y técnicos del aglomerado y que optimice el tiempo invertido en esta tarea. El desarrollo se enfoca hacia la industria metalúrgica de la construcción de máquinas para la cosecha y el mantenimiento de los cultivos de té. El trabajo contempla las fases de caracterización de la información tecnológica, la selección de las bases de datos de interés, el desarrollo de criterios para el análisis de la información y la elaboración de los mapas tecnológicos. Los avances en la ejecución del proyecto han posibilitado iniciar un proceso de sistematización de información tecnológica contenida en documentos de patentes que resulta de interés estratégico para los empresarios del sector tealero de Misiones.

Palabras Claves: vigilancia tecnológica, innovación, té.

1. INTRODUCCIÓN

La tarea de vigilar ha sido inherente a la actividad empresarial pero, la situación planteada en los últimos años con la abundancia de información y la globalización hace relevante la necesidad de sistematizar la tarea de vigilancia tecnológica, detectando cuáles son las fuentes de información claves para la actividad y procesando dichas bases de datos para la elaboración de información estratégica. La Vigilancia Tecnológica es un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar la información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios. El empresario debe mantenerse alerta, para poder enfrentar los cambios y poder aprovechar las oportunidades que se presentan.

Por otra parte, según Escorsa Castells y Valls Pasola [1] es importante ahorrar esfuerzos en “tratar de inventar lo que ya está inventado”, ya que el costo de la ignorancia es muy elevado. Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores [2].

El Manual de Bogotá [3] incorpora el concepto de Gestión de la Actividad Innovadora para los países de América Latina, contemplando otros aspectos que involucra el cambio técnico en países en desarrollo y resaltando ser la importancia de las actividades de monitoreo, evaluación, adopción y adaptación de tecnologías; los requerimientos de capacidades tecnológicas para el desarrollo de estas actividades y las particularidades de cómo se desarrollan estos procesos entre otros.

Según los estudios de Bianco et al. [4] “en esta nueva era, el proceso productivo requiere de trabajadores capaces de manipular conocimientos e insumos complejos para producir bienes y servicios diferenciados”.

La producción de té se realiza en varios países del mundo. La posición de los países competidores en el mercado se ha visto modificada por la incorporación de tecnologías en los sistemas de producción, de gestión y de comercialización. China es el país líder en el mercado mundial con un aporte del 28,8 % del volumen mundial; Argentina es el noveno productor mundial con una participación en el mercado del 1,9% en volumen [5].

Una de las características distintivas de la producción de té en Argentina, de la cual la Provincia de Misiones representa el 95% y el 5% restante Corrientes, constituye la mecanización de la cosecha frente a otros países competidores que realizan esta tarea en forma manual o parcialmente mecanizada [6].

En China por ejemplo, la cosecha se realiza mediante máquinas de corte que son trasladadas manualmente por encima de los cultivos, estas posibilitan una cosecha selectiva de los brotes de té y requieren al menos dos operarios para su manipulación. Condiciones similares se registran en Vietnam. En Japón, en cambio, se utilizan máquinas de cosecha autopropulsadas, generalmente con sistema de tipo “orugas” que reducen el problema de compactación del suelo, además, cuentan con un alto nivel de desarrollo tecnológico en los sistemas de corte y de transporte de los brotes cosechados al depósito. En países productores de té en África como ser Kenya, prevalece la recolección manual por la disponibilidad de mano de obra a bajo costo. La realización de la cosecha en forma mecanizada tiene como ventaja el aumento de la eficiencia, las mejoras en las condiciones de inocuidad del producto pero trae consigo el deterioro en la calidad del mismo en comparación con la tarea manual. Adicionalmente, la reducción en la estructura de costos por la mecanización versus la recolección manual han hecho que la producción sea totalmente mecanizada en Argentina.

El tejido empresarial del sector tealero de Misiones identifica la importancia de la vigilancia tecnológica para el sector incorporándola entre sus líneas estratégicas [5]. El sector metalmeccánico de la región productora de té en Argentina dedicado a la construcción de máquinas y equipos para las tareas de cosecha y mantenimiento de cultivos de té se enfrenta al desafío de incorporar innovaciones y aportar a la mejora de la competitividad del sector.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones conjuntamente con empresas metalúrgicas del aglomerado productivo del sector tealero de Misiones ha desarrollado una línea de trabajo en innovación de maquinaria agrícola para cosecha y mantenimiento de cultivos de té. Dentro de estas líneas se han llevado a cabo los proyectos de innovación de maquinaria agrícola en el marco del Plan de Mejora de la Competitividad del Aglomerado Productivo del Sector Tealero de Misiones – PITEC MI 001/06 del Fondo Tecnológico Argentino, FONTAR. Entre ellos caben resaltar los proyectos: ANR 600 MI 004/08 “Mejoras en una maquina cosechadora de té”; ANR 600 MI 005/08 “Prototipo de maquina portaimplementos para poda fuerte y labores culturales en cultivos de té” y ANR 600 MI 003/08 “Prototipo de maquina cosechadora de té”. El producto de dichos desarrollos ha sido la introducción de innovaciones en los equipos, la mejora en aspectos de diseño mecánico y el diseño y construcción de un prototipo de cosechadora respectivamente. La propiedad intelectual del desarrollo del prototipo ha sido protegida mediante una solicitud de

patente cuya titularidad es compartida entre la empresa beneficiaria del proyecto ANR y la universidad, dicho trámite está en proceso en Argentina.

En la fase de ejecución de dichos proyectos se inició una tarea de monitoreo de las tecnologías existentes en el mercado y en los países de la competencia como desarrollo del estado del arte en la etapa de investigación y desarrollo para la innovación. Dichas actividades resultaron disparadoras del proceso de vigilancia, pusieron en evidencia la necesidad, la utilidad y la importancia que su realización tendría para el aglomerado.

Por los motivos antes expuestos, este proyecto se propuso iniciar un proceso en la sistematización de la vigilancia tecnológica que posibilite la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para el crecimiento de las empresas, alertando sobre innovaciones susceptibles de crear oportunidades o amenazas. Esta nueva línea de investigación complementa el trabajo desarrollado en temas de innovación y se incorporó como un aporte de la universidad al aglomerado productivo contribuyendo a los procesos de innovación.

2. METODOLOGIA

Considerando el desarrollo de las etapas del ciclo de vigilancia tecnológica, el trabajo contempla las fases de caracterización de la información tecnológica, la selección de las bases de datos de interés y el desarrollo de criterios para el análisis de la información.

Para la caracterización de la información tecnológica se describieron e identificaron los elementos que componen los documentos de patentes.

En cuanto a la selección de las bases de datos de interés se realizó una revisión de las bases de datos que contienen documentos de patentes en el tema de interés y su accesibilidad.

El desarrollo de los criterios para el análisis de la información se realizó considerando la búsqueda de interés estratégico para el sector y los contenidos de los documentos de patente para la selección de elementos que posibiliten su clasificación y análisis.

3. RESULTADOS

3.1 La información tecnológica

La información tecnológica es aquella que se refiere al conjunto de procedimientos y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. En temas de interés industrial y en la medida en que el liderazgo ocurre por las actividades de innovación, es más frecuente que los nuevos conocimientos y desarrollos tecnológicos sean recogidos preferentemente en documentos de patentes más que en revistas científicas [7].

En general, una solicitud de patente consta de [8]:

- La primera página que contiene información bibliográfica: Número de publicación, Número de solicitud, Clasificación Internacional de Patentes, Fecha de presentación, Solicitante/s, Inventores, Título, Resumen.
- Descripción: contiene la explicación clara y completa de la invención.
- Reivindicaciones: comprende el objeto de la invención sobre la cual se desea obtener la protección.
- Dibujos: se anexan con el objeto de facilitar la comprensión del objeto de la invención.

3.2 Búsqueda de patentes

Una búsqueda de patentes permite identificar categorías relevantes de patentes, presentaciones pendientes y puede ser extendida a una búsqueda de patentes extranjeras. Según Kowalski [9], la búsqueda de patentes ayuda a la toma de decisiones sobre las alternativas de cómo presentar una solicitud de patente, a reforzar la defensa de los derechos, a optimizar los esfuerzos en investigación, a introducir un nuevo producto en el mercado o establecer la libertad de operar.

Según los objetivos de la búsqueda de patentes se pueden clasificar en [9]:

Novedad: esta búsqueda es la que se realiza para conocer el “estado del arte” y enterarse qué aplicaciones inventivas han sido descubiertas en los documentos publicados.

Validación: se realiza la búsqueda con el objeto de encontrar documentos relevantes no solo de la novedad pero también otros criterios de patentabilidad como ser la presencia o ausencia de pasos inventivos.

Libertad de operación: este tipo de búsqueda provee información para determinar la viabilidad de proceder con la investigación, el desarrollo y/o la producción comercial de un nuevo producto o proceso minimizando los riesgos de infringir derechos de propiedad intelectual ajenos.

Historial de patentes: este tipo de búsqueda provee la secuencia de la documentación completa de la historia de una patente en particular.

Inventor: esta clase de búsqueda se focaliza en la titularidad y los inventores de las patentes, el objetivo es conocer información sobre la propiedad de las invenciones asignadas a una persona o empresa.

Tendencias: este tipo de búsqueda se orienta a identificar empresas y/o inventores activos en un campo tecnológico específico, países en los cuales cierta tecnología está siendo patentada y rescata información importante sobre esa tecnología y las tendencias del mercado. Este tipo de búsqueda también se conoce como “familias de patentes”

3.3 Bases de datos

Las bases de datos de patentes son sistemas que recopilan documentos de patente, generan registros bibliográficos para representar su contenido y los organizan para facilitar el acceso a la información.

La siguiente tabla (Tabla 1) presenta algunas bases de datos de interés para el trabajo.

Tabla 1: Bases de datos de patentes

Base de Datos	Procedencia de los documentos	Dirección web	Acceso
Instituto Nacional de la Propiedad Industrial	Oficina de patentes de Argentina	http://www.inpi.gov.ar	Gratuito
Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO)	- Oficina de patentes de Estados Unidos	http://www.uspto.gov/patft/index.html	Gratuito
Esp@cenet	Oficina Europea de Patentes - Oficina Japonesa de Patentes - Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO) - Oficinas de más de 70 países y regiones	http://es.espacenet.com/	Gratuito
Oficina de patentes de Japón (JPO)	Patentes japonesas publicadas	http://www19.ipdl.inpit.go.jp	Gratuito
Derwent patent Innovation	Patentes de más de 40 autoridades emisoras de patentes de todo el mundo.	www.delphion.com/derwent/	Arancelado
Google Patents	Patentes de más de 40 autoridades emisoras de patentes de todo el mundo.	www.google.com/patents	Gratuito
Scirus	Patentes de más de 40 autoridades emisoras de patentes de todo el mundo.	www.scirus.com	Gratuito

3.4 Resultados parciales de la búsqueda de patentes

A continuación, se presenta a modo de ejemplo los productos obtenidos en el rubro máquinas cosechadoras de té (Ver Figura 1), que según la clasificación internacional de patentes se encuentra en el código A01D 46. La búsqueda condujo a los siguientes resultados:

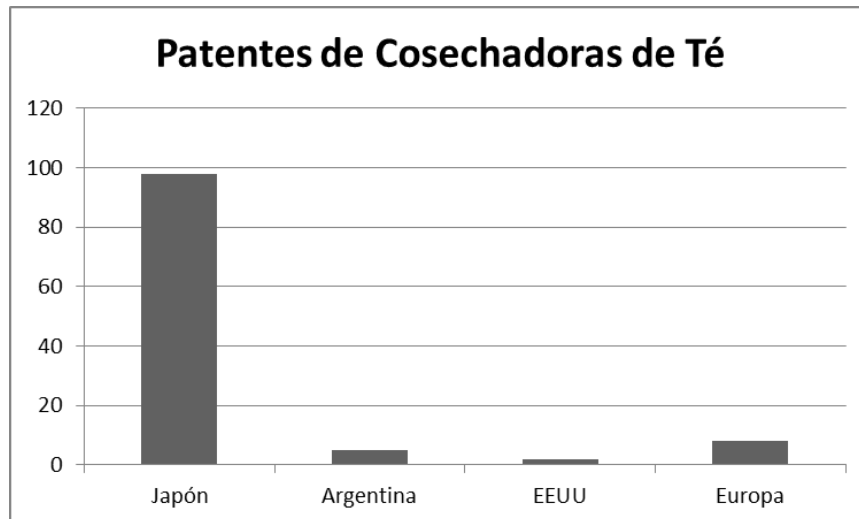


Figura 1: Documentos de patentes de máquinas cosechadoras de té

La Figura 1 indica que el país con mayor cantidad de patentes en el área de máquinas cosechadoras de té es Japón con 98 documentos. En Argentina se encontraron 5 patentes, de las cuales 3 han expirado; adicionalmente existen 2 solicitudes en trámite publicadas en el boletín oficial del INPI. En EEUU 2 y en Europa 8.

El equipo de investigación realiza el análisis de las patentes encontradas en las bases de datos consultadas, con el objeto de confeccionar mapas tecnológicos que permitan visualizar las tendencias en el desarrollo de máquinas para la cosecha y el mantenimiento de cultivos de té. Algunos de los aspectos de interés son: sistema de propulsión, sistema de corte, transporte y elevación, sistema de descarga.

4. CONCLUSIONES

Los avances en la investigación posibilitaron al equipo de trabajo conocer más acerca de la dinámica de los avances tecnológicos en el rubro de maquinaria para cultivos de té a nivel mundial. Los primeros resultados indican una baja tasa de patentamiento en Argentina comparativamente con los países de la competencia, lo cual se traduce en primera instancia en la posibilidad de operar libremente en el país con tecnologías que resulten de interés para los empresarios del sector.

Las motivaciones que condujeron a la realización de la investigación se derivaron del trabajo conjunto entre investigadores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones y empresarios del Aglomerado Productivo del Té de Misiones en el desarrollo de maquinaria agrícola para la cosecha y mantenimiento de cultivos de té. Para los equipos de trabajo conformados y los empresarios del sector los productos de la investigación representan un insumo de información tecnológica que posibilitan alertar sobre nuevos desarrollos y tendencias en los países de la competencia.

Una dificultad y desafío pendiente para el equipo de trabajo representan los documentos de China, a los cuales solamente se accede en el idioma original lo cual no ha posibilitado su incorporación al análisis, momentáneamente.

Los aprendizajes del equipo de investigación y los aportes metodológicos en el desarrollo del trabajo se sistematizan de manera que faciliten la apropiación y réplica del ejercicio de vigilancia para otras cadenas productivas en la región.

5. REFERENCIAS

- [1] Escorsa Castells, Pere; Valls Pasola, Jaume. (2005). *Tecnología e innovación en la empresa*. México, D.F. 2º Ed: Alfaomega Grupo Editor. México.
- [2] Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos OCDE y Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas EUROSTAT. (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*.
URL:http://www.conacyt.gob.sv/Indicadores%20Sector%20Academcio/Manual_de_Oslo%202005.pdf. Acceso: Abril 2011.
- [3] RICYT / OEA / CYTED / COLCIENCIAS/OCYT. (2001). *Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*.
- [4] Bianco, Carlos; Lugones, Gustavo; Peirano, Fernando; Salazar, Mónica. (2002). "Propuesta Metodológica para la Medición de la Sociedad del Conocimiento en los Países de América Latina". *Centro Redes. Documento de Trabajo N° 5*.
URL: <http://www3.centroredes.org.ar/files/documentos/Doc.Nro5.pdf>. Acceso Abril 2011.
- [5] Programa de Competitividad del Norte Grande. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Secretaría de Política Económica (2009). *Plan de Competitividad Conglomerado Productivo Tealero de la provincia de Misiones*. Buenos Aires, Argentina.
- [6] Fernández Jardón, Carlos; Martínez Cobas, Xavier; Gutawski, Roberto, Martos, María, Dekun, María. (2004). *La Cadena Empresarial del Té en Misiones (Argentina) Un enfoque estratégico*. Posadas, Misiones. Creativa. Argentina.
- [7] Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización de Estados Iberoamericanos OEI Ingenio CSIC-UPV AECID. (2009). *Planificación y Gestión de Proyectos de I+D*. Valencia, España.
- [8] Instituto Nacional de la Propiedad Industrial República Argentina. *Patentes: Formularios*.
URL: http://www.inpi.gov.ar/templates/patentes_formularios.asp Acceso Mayo 2013.
- [9] Kowalski, Stanley. (2010). "The Franklin Pierce Law Center: Types of Patent Searches". *Seminario sobre Propiedad Intelectual – CONICET*. Buenos Aires, Argentina.