

1-1-2004

La creatividad e innovación tecnológicas basada en información de patentes como fuentes de ventaja competitiva

Martha Patricia Jaramillo Jaramillo
Universidad de La Salle, Bogotá

José Ricardo Buitrago Lozano
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_administracion

Citación recomendada

Jaramillo Jaramillo, M. P., & Buitrago Lozano, J. R. (2004). La creatividad e innovación tecnológicas basada en información de patentes como fuentes de ventaja competitiva. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_administracion/30

This Tesis de maestría is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Administrativas y Contables at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Maestría en Administración by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

**LA CREATIVIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICAS
BASADA EN INFORMACIÓN DE PATENTES COMO
FUENTES DE VENTAJA COMPETITIVA**

MARTHA PATRICIA JARAMILLO JARAMILLO
JOSÉ RICARDO BUITRAGO LOZANO

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
DIVISIÓN DE FORMACIÓN AVANZADA
BOGOTÁ, D. C.
2004

**LA CREATIVIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICAS
BASADA EN INFORMACIÓN DE PATENTES COMO
FUENTES DE VENTAJA COMPETITIVA**

MARTHA PATRICIA JARAMILLO JARAMILLO
JOSÉ RICARDO BUITRAGO LOZANO

Proyecto de grado para optar por el título en
Maestría en Administración

Director
Dr. JOSÉ LUIS HERRERO SALAZAR

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
DIVISIÓN DE FORMACIÓN AVANZADA
BOGOTÁ, D. C.
2004

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
0.1 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	5
0.2 OBJETIVOS	6
0.2.1 Objetivo general	6
0.2.2 Objetivos específicos	6
1 LOS DOCUMENTOS PATENTE Y SU ENTORNO	8
1.1 EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	10
1.2 LAS PATENTES	13
1.3 LA PATENTE COMO FUENTE DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA	16
1.4 INFORMACIÓN QUE SE PUEDE EXTRAER DE UN DOCUMENTO PATENTE	22
1.5 EL CONTEXTO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN COLOMBIA	26
2 LA INNOVACIÓN	31
2.1 UN NUEVO CONTEXTO MUNDIAL	31
2.2 LA INNOVACIÓN SEGÚN AÏT-EL-HADJ	35
2.3 LA INNOVACIÓN COMO VENTAJA COMPETITIVA SEGÚN KUCZMARSKI	39
2.4 LA INNOVACIÓN SEGÚN PETER S. COHAN	47
2.5 LA INNOVACIÓN POR DEMANDA SEGÚN SLYWOTZKY Y WISE	50

2.6	LA INNOVACIÓN A LA ESTRATEGIA DE MARKIDES	55
3	LA CREATIVIDAD Y LA INNOVACIÓN	59
3.1	LA CREATIVIDAD.....	59
3.2	LA CREATIVIDAD EN LAS ORGANIZACIONES.....	65
3.3	LA RELACIÓN ENTRE CREATIVIDAD, INVENCIÓN E INNOVACIÓN	67
4	LAS PATENTES Y EL BENCHMARKING	71
4.1	EL BENCHMARKING	71
4.2	POR QUE EMPLEAR EL BENCHMARKING	73
4.2.1	En planeación estratégica.....	73
4.2.2	Pronósticos	74
4.2.3	Nuevas ideas	74
4.2.4	Comparaciones producto/ proceso..	74
4.2.5	Fijación de objetivos.	75
4.3	EN QUE CASOS EMPLEAR EL BENCHMARKING	75
4.3.1	Productos.....	75
4.3.2	Procesos de trabajo..	75
4.3.3	Otros..	76
4.4	EL PROCESO DE BENCHMARKING.....	76
4.4.1	Primera etapa: Determinar a que se le va a hacer benchmarking.	76
4.4.2	Segunda etapa: conformar un equipo de benchmarking.	77
4.4.3	Tercera etapa: identificar las fuentes de información de benchmarking.	79

4.4.4	Cuarta etapa: recopilar y analizar la información de benchmarking.	81
4.4.5	Quinta etapa: Actuar.....	83
5	LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN Y LA CREATIVIDAD	84
5.1	EL NUEVO CONTEXTO MUNDIAL.....	84
5.2	LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN AÏT-EL-HADJ.....	87
5.3	LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN KUCZMARSKI.....	89
5.4	LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN PETER S. COHAN	90
5.5	LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN SLYWOTZKY Y WISE.....	92
5.6	LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN MARKIDES.....	93
5.7	LAS PATENTES Y LA CREATIVIDAD.....	94
5.8	LAS PATENTES Y EL BENCHMARKING	97
5.9	LA INFORMACIÓN DE PATENTES Y LAS EMPRESAS DEL SIGLO XXI	101
6	CÓMO APLICAR LA INFORMACIÓN DE PATENTES CON INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD.....	106
7	CONCLUSIONES	114
	BIBLIOGRAFÍA	122

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Enlaces a países/organizaciones que tienen bases de datos sobre patentes	20
Cuadro 2. Enlace a países/organizaciones que utilizan el sistema ESPACENET	21
Cuadro 3. Estadísticas sobre presentación y concesión de solicitudes en la Oficina Nacional de Patentes de Colombia por parte de residentes colombianos y por no residentes colombianos por el método tradicional y por el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT)	30

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Protección de la ventaja competitiva	42
Figura 2. Los beneficios de la efectividad en la innovación	44
Figura 3. Relaciones entre creatividad y practicabilidad	69

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es analizar y proponer a la creatividad y la innovación tecnológicas basadas en la información, en especial la información de patentes, como fuente de ventaja competitiva para las organizaciones. Tal como se ha contemplado, esta investigación se desarrolló de forma exclusivamente documental. El objetivo planteado por la investigación conllevó analizar y clasificar literatura que ha surgido en los últimos diez años en referencia a la creatividad e innovación y combinarla con los principios del benchmarking aplicado al sistema de patentes.

No puede admitirse que estando en una época histórica donde lo más precioso sea la información, un empresario ignore más de 40 millones de documentos de información tecnológica muy valiosa y actualizada que no se encuentra en ninguna otra parte, y que permiten realizar análisis financieros y de mercado. Además, si la innovación tecnológica, es un elemento crucial de supervivencia empresarial y un mecanismo de irradiación de los beneficios del desarrollo tecnológico a la sociedad, las patentes al conjugarlas con creatividad e innovación se convierten en una fuente de ventajas competitivas indispensable para el empresario. El Benchmarking, además, es una herramienta adecuada para potencializar esta fuente de ventajas competitivas de una forma metódica, ordenada y orientada hacia el logro de objetivos específicos.

INTRODUCCIÓN

La innovación y la creatividad en la empresa son temas que han tenido una mirada muy especial en los últimos años, pues allí se aprecian elementos que se han estado descuidados por las compañías y que pueden tener una relevancia muy alta a la hora de entrar a competir y sobrevivir en el mercado. “La innovación... es la capacidad de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un ‘recurso’. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico”¹. “Innovación es un carácter social más que técnico”². “... [Innovación es] una mentalidad, una actitud penetrante o una forma de pensar que se enfoca más allá del presente, en el futuro...”³ La tendencia actual en las teorías administrativas es encontrar otras fuentes de ventajas competitivas diferentes a las ya tradicionales propuestas de Michael Porter. Estos últimos años han mostrado la necesidad de implementar la innovación como una de tales fuentes. Desde finales del siglo XX el cambio tecnológico se ha acelerado de una forma nunca vista por la humanidad y los inicios del siglo XXI contemplan un tipo de sociedad muy diferente a la de hace 15 años.

¹ DRUCKER, Peter, *La innovación y el empresario innovador*, Editorial Hermes México, 1988, p. 45

² Ídem, p. 48

³ KUCZMARSKI, Thomas, *Innovación*, McGraw Hill, México, 1997, p. 1

Escorsa y Mapons citando a Cartier⁴ afirman que la innovación está adquiriendo cada vez más importancia y que ha emergido una nueva era donde la nueva fuente de bienestar es el conocimiento, y ya no lo es ni el trabajo, ni el capital ni la tierra. Complementando esta afirmación, los mismos autores citan a Drucker: “...las actividades que ocupan la posición central no son ya las dedicadas a producir y distribuir objetos sino las que producen y distribuyen información y conocimientos.”⁵ “...La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar...”⁶ y llegan a la conclusión que “... la innovación debe ser concebida en términos de la asimilación, transformación y difusión del conocimiento... [siendo] necesario entonces que las organizaciones cuenten con novedosos sistemas de gestión de la información que les permita transformar datos en conocimiento de valor estratégico para sus operaciones...”⁷ “... Además, en sectores de alto dinamismo, la necesidad de conocer los movimientos tecnológicos que se dan en el entorno constituye un eje central para el progreso de la empresa, ya sea para acceder a avances tecnológicos que pueden acelerar la tasa de innovación de sus productos y procesos, o para la detección de posibles amenazas que pueden deteriorar la eficiencia de sus operaciones...Las relaciones informacionales que se presenten a través de la interacción entre una empresa y el entorno tecnológico adquieren cada vez más

⁴ ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramon, *De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva*, Prentice Hall, 2001, p.2

⁵ ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramón. Op. cit. p. XI

⁶ ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramón. Op. cit. p. 5

⁷ ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramón. Op. cit. p. 6

importancia, siendo fundamental en la detección de oportunidades y amenazas para la innovación...”⁸

Es evidente, y así lo expresan un gran número de autores, que el mundo se ha situado en un nuevo contexto. Una característica crucial del nuevo sistema tecnológico es que la información sustituye a la materia o la energía, lo que constituye una ruptura radical con los anteriores sistemas que tenían por lógica la sustitución de la fuerza humana por la energía artificial y la materia bruta o natural por la materia transformada. Las nuevas tecnologías son esencialmente **tecnologías basadas en el valor que se le da a la información**. Y si se está en una nueva era donde la información es lo importante, no deja de sorprender que una fuente de información tan importante como el sistema de patentes sea tan desaprovechada en países en desarrollo. Todos los titulares de patentes deben, a cambio de la solicitud de protección de la patente, **publicar información** sobre su invención, a fin de **enriquecer el cuerpo total de conocimiento técnico** del mundo. Esta información tiene que ser detallada y permitir a una persona que conozca del arte reproducir el adelanto técnico en su totalidad. ***Este creciente volumen de conocimiento público promueve una mayor creatividad e innovación en otras personas.*** Así pues, las patentes proporcionan no sólo protección para el titular sino asimismo **información e inspiración** valiosa para **las futuras generaciones** de investigadores e inventores. Los países en el mundo están buscando incentivar a la comunidad científica e industrial a que

⁸ ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramón. Op. cit. p. 7

emplee de forma conveniente y legal la información contenida en los más de 40 millones de documentos patentes.

Dicho sistema contiene más del 80% del conocimiento tecnológico de la humanidad y es conocimiento que no se encuentra en ninguna otra parte. Dicha información, proveniente principalmente de Europa y Estados Unidos, hasta hace unos años sólo podía ser conocido por sus propios nacionales. En este momento se encuentra información disponible desde 1786 de Estados Unidos y desde 1940 de Europa. Además, hoy se puede encontrar información proveniente desde prácticamente cualquier país del mundo. Las naciones del hemisferio norte son los que quizá mejor saben manejar dicha información, pero en Latinoamérica quizá sólo Cuba está realizando progresos con esta herramienta. Son más de 40 millones de documentos disponibles que contienen la información más actualizada en tecnología.

Este estudio busca dar a conocer cómo la creatividad y la innovación tecnológica, basada en la información de patentes, se puede convertir en fuente de ventaja competitiva para las organizaciones.

Pero, al encontrar una era basada en el conocimiento

¿Conoce el empresario o el gerente la información contenida en el sistema de patentes?

¿Conoce el empresario cómo lograr convertir información tecnológica inventiva y creativa en fuente de ventaja competitiva?.

¿Los empresarios y gerentes tienen claridad en los conceptos de invención, patente, creatividad, innovación y de cómo emplear herramientas como el benchmarking para su aprovechamiento?

¿Sabe el empresario cómo conseguir y manejar información que permita adquirir conocimiento y que le sea de utilidad?

¿Sabe el empresario de hoy cómo convertir ese conocimiento, en especial el contenido en documentos patente, en riqueza?.

0.1 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Tal como se ha contemplado, esta investigación se desarrolló de forma exclusivamente documental. El objetivo planteado por la investigación conlleva analizar y clasificar literatura que ha surgido en los últimos diez años en referencia a la creatividad e innovación y combinarla con los principios del benchmarking aplicado al sistema de patentes. Además, se intenta hacer énfasis en cómo el sistema de patentes, por el que se puede acceder desde 1997 por Internet a cualquier parte del mundo, es una herramienta muy valiosa que combinada con

las teorías planteadas pueden ser de enorme utilidad. Basado en este estudio, estudios posteriores podrán aplicar este conocimiento de forma novedosa en diversos sectores de los negocios.

0.2 OBJETIVOS

0.2.1 Objetivo general. Analizar y proponer a la creatividad y la innovación tecnológicas basadas en la información, en especial la información de patentes, como fuente de ventaja competitiva para las organizaciones

0.2.2 Objetivos específicos.

0.2.2.1 Elaborar un marco teórico respecto a la creatividad y la innovación aplicada a la empresa, así como los aspectos básicos del sistema de patentes y de benchmarking como herramienta para potencializarla.

0.2.2.2. Plantear cómo herramientas administrativas basadas en patentes promueven fuentes de ventajas competitivas para las organizaciones.

0.2.2.3. Analizar cómo convertir las ideas y el conocimiento inventivo en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado reconozca y valore y que a su vez genere riqueza.

1 LOS DOCUMENTOS PATENTE Y SU ENTORNO

El hombre, desde tiempos inmemoriales, siempre ha buscado el derecho a la propiedad. Este derecho se ha venido extendiendo de bienes materiales a bienes inmateriales y es así como hoy se encuentran derechos asociados a la Propiedad Intelectual. Una definición general permite entender a la propiedad como el derecho a gozar y disponer, con exclusividad, de un bien, sea material o inmaterial. Por lo mismo, la Propiedad Intelectual cubre los aspectos relacionados con los derechos asociados a la propiedad de los productos derivados de la actividad intelectual.

Dentro de este vasto universo denominado Propiedad Intelectual, se consideran dos grandes campos: el Derecho de Autor y la Propiedad Industrial.

A un creador cuya obra no sirva para un fin externo a la misma obra, se le protege por Derecho de Autor. Es decir, un poema, una escultura, una pintura, una canción, un libro, se protege tal cual es, sin servir para un fin diferente. Se protege por sí misma.

Contrario a lo que pasa con los derechos de autor, la Propiedad Industrial, se ocupa de la protección legal de productos o procesos que tengan aplicación industrial o comercial, es decir, sus creadores buscan que su obra solucione una necesidad práctica o un problema técnico. Abarcan desde marcas y rótulos comerciales, diseños de productos o de ropa, máquinas, procesos industriales, nuevos compuestos químicos, etc.

También existe división en Propiedad Industrial. Dentro de los grupos más representativos están las marcas y las patentes. Se denomina marca a cualquier signo que sea apto para distinguir productos o procedimientos en el mercado, donde la naturaleza del producto o servicio al cual se ha de aplicar dicha marca en ningún caso es obstáculo para su registro. De acuerdo con la legislación vigente pueden constituirse en marcas, entre otros, las palabras o combinaciones de ellas, imágenes, figuras, símbolos, gráficos, logotipos, monogramas, retratos, etiquetas, emblemas, escudos, sonidos, olores, letras, números, colores delimitados por su forma, combinación de colores, forma de los productos, sus envases o envolturas o cualquier combinación de todo lo que se ha enumerado.

Las patentes, en especial las patentes de invención, se relacionan con productos o procedimientos que solucionan problemas técnicos existentes, donde dichos productos o procedimientos cuando son nuevos, tienen altura inventiva (no son obvios) y, además, tienen aplicación industrial se denominan **inventos**.

Los derechos de los titulares de la propiedad intelectual pueden ser enmarcados dentro de dos conceptos: los derechos morales y los derechos patrimoniales. Los derechos morales, vinculados especialmente con los derechos de autor, hacen referencia al derecho del creador a que su nombre sea indicado en las reproducciones de su obra y a oponerse a sus modificaciones. A diferencia de los derechos patrimoniales, los morales son irrenunciables, inalienables y se mantienen a perpetuidad. Por su parte, los derechos patrimoniales atañen básicamente al aprovechamiento económico del producto, a la participación de otros en los beneficios, al lugar del aprovechamiento y al lapso de duración de dichos derechos.

1.1 EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

En sus comienzos, los sistemas de protección de los derechos se limitaban a un territorio y dicha protección expiraba en la frontera, donde en el siguiente territorio tenía sus propias concepciones acerca de lo que era la protección de derechos. Hacia el siglo XIX, con la evolución de las relaciones internacionales, se encontró la necesidad de aplicar normas comunes a varios territorios. Con tratados bilaterales se inició esta etapa, buscando reciprocidad en lo que cada país consideraba objeto de protección. Como consecuencia lógica, dichos tratados bilaterales dieron lugar a otros internacionales, con unos contenidos básicos que los estados firmantes deberían respetar y desarrollar en sus propios territorios a través de legislaciones nacionales. Dentro de estos tratados de finales del siglo

XIX cabe destacar el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Intelectual (1883) y el convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas (1886).

Dichos Tratados en principio buscaron cumplir con los requerimientos de las naciones más desarrolladas del planeta, aquellas que aportaban la mayor parte del conocimiento de la humanidad. Sin embargo, dichos sistemas eran, en alta medida, injustos con los países menos desarrollados, en especial con el sistema de patentes. Así, en 1967, se organizó la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) “animadas del deseo de contribuir a una mejor comprensión y colaboración entre los Estados, para su mutuo beneficio y sobre la base del respeto a su soberanía e igualdad, deseando, a fin de estimular la actividad creadora, promover en todo el mundo la protección de la propiedad intelectual, deseando modernizar y hacer más eficaz la administración de las Uniones instituidas en el campo de la protección de la propiedad industrial y de la protección de las obras literarias y artísticas”⁹. En 1975, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la resolución 3362, en la cual se estableció la necesidad de revisar las conferencias internacionales sobre patentes y marcas, con el fin de apoyar la transferencia y creación de tecnología en los países en desarrollo. A pesar de todos estos esfuerzos, en 1987, por iniciativa de Japón y Estados Unidos, junto con Suiza y con, por ese entonces, la Comunidad Económica Europea, y en contra de las naciones en desarrollo, las negociaciones

⁹ CONVENIO QUE ESTABLECE LA ORGANIZACIÓN MUDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL, Estocolmo, 14 de Julio de 1967.

sobre protección a los derechos de Propiedad Intelectual se trasladaron a la Ronda Uruguay del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) . La discusión se centró en el llamado Acuerdo ADPIC (Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Industrial Relacionados con el Comercio) dejando a un lado compromisos adquiridos en el seno de las Naciones Unidas. A partir de aquí, la protección de los derechos de Propiedad Intelectual dejó de ser considerado asunto interno de cada uno de los países para convertirse en regla mínima universal de aplicación obligatoria, a cuyo cumplimiento se condicionan el acceso a mercados y la concesión de preferencias comerciales. A partir de su aprobación, las concesiones hechas por las naciones en desarrollo deberán ser recompensadas a través del acceso a mercados internacionales, especialmente productos agrícolas y textiles.

El Acuerdo ADPIC consagra el nivel mínimo de protección que cada uno de los miembros está obligado a otorgar a las creaciones de la mente, permitiendo a cada uno de los países ampliar el alcance de la protección. Además establece que **“la protección y observancia de los derechos de propiedad intelectual deberán contribuir a la promoción de la innovación tecnológica y a la transferencia y divulgación de la tecnología, en beneficio recíproco de los productores y de los usuarios de conocimientos tecnológicos y de modo que favorezcan el bienestar social y económico y el equilibrio de derechos y obligaciones.”**

1.2 LAS PATENTES

Una patente es un derecho exclusivo concedido a un inventor, o para quien trabaje este, por el hecho de realizar una **invención**, que es el **producto** o **proceso** que ofrece una nueva manera de hacer algo, o una nueva solución técnica a un problema. Una patente proporciona **protección** para la invención al **titular** de la patente. Dicha protección le otorga un monopolio, pero esta posee restricciones de tiempo y espacio. La protección se concede durante un período limitado que suele ser de 20 años. Además, cada nación, o en algunos casos región, de forma autónoma concede o niega esa protección bajo ciertos parámetros que cada vez son más universales. Se debe tener presente que el solicitante de una patente tiene un plazo determinado para solicitar una protección en un país después de haber realizado una primera petición de protección en cualquier nación del mundo (una año para la mayoría de países del mundo, incluyendo Colombia, de acuerdo con el Convenio de París para la protección de la Propiedad Industrial). La protección de una patente significa que la invención no puede ser **confeccionada, utilizada, distribuida o vendida** comercialmente sin el **consentimiento** del titular de la patente. El cumplimiento **de los derechos de patente** normalmente se hace respetar en los tribunales que, en la mayoría de los sistemas, tienen la potestad de sancionar las **infracciones** a la patente. Del mismo modo, un tribunal puede asimismo declarar no válida una patente si un tercero obtiene **satisfacción en un litigio relacionado** con la patente. El titular de una patente tiene el derecho de decidir quién puede -o no puede- utilizar la invención patentada durante el período

en el que está protegida la invención y en el territorio que le haya otorgado la protección. El titular de la patente **puede dar su permiso**, o **licencia**, a terceros para utilizar la invención de acuerdo con los términos establecidos de común acuerdo. Las condiciones dependen de cada contrato y no se pueden establecer reglas universales. Este tema se tratará con más profundidad en el capítulo 6. El titular puede asimismo **vender** el derecho a la invención a un tercero, que se convertirá en el nuevo titular de la patente, donde la venta se realiza como la de cualquier bien. Debe recordarse que se trata de una propiedad y que el titular tiene pleno dominio sobre el objeto del título de la misma forma como se maneja un bien material. Cuando la patente expira, también lo hace la protección y la invención pasa a pertenecer al **dominio público**; es decir, el titular deja de ostentar derechos exclusivos sobre la invención, que pasa a estar disponible para la explotación comercial por parte de terceros sin la autorización de ese titular. De forma similar sucede si el solicitante no solicita protección en un país o la misma le es negada habiéndola solicitado. Se estima que en Colombia no más de 100.000 patentes se encuentran reconocidas. **Esto significa que existen más de 40 millones de documentos que contienen información que no requiere permiso de sus titulares para ser explotada.**

Las patentes constituyen **incentivos** para las personas, ya que les ofrece **reconocimiento** por su **creatividad** y **recompensas materiales** por sus invenciones. Estos incentivos alientan la **innovación**, que garantiza la mejora constante de la **calidad** de la vida humana.

Una invención debe, por lo general, cumplir las siguientes condiciones para ser protegida por una patente: debe tener **uso práctico**; debe presentar asimismo un elemento de **novedad**; es decir, alguna **característica nueva** que no se conozca en el **cuerpo de conocimiento existente** en su ámbito técnico. Este cuerpo de conocimiento existente se llama "**estado de la técnica**". La invención debe presentar un **paso inventivo** que no podría ser **deducido** por una persona con un conocimiento medio del ámbito técnico. Finalmente, su materia debe ser aceptada como "patentable" de conformidad con el derecho. En numerosos países, las teorías científicas, los métodos matemáticos, las obtenciones vegetales o animales, los descubrimientos de sustancias naturales, los métodos comerciales o métodos para el tratamiento médico (en oposición a productos médicos) por lo general, no son patentables. Las patentes son concedidas por una **Oficina nacional de patentes** o por una **Oficina regional** que trabaja para varios países, como la Oficina Europea de Patentes y la Organización Regional Africana de la Propiedad Industrial. De conformidad con dichos sistemas regionales, un solicitante pide protección para la invención en uno o más países y cada país decide si brinda protección a la patente dentro de sus fronteras. El **Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT)**, administrado por la OMPI, estipula que se presente una única **solicitud internacional de patente** que tiene el mismo efecto que las solicitudes nacionales presentadas en los países designados. Un

solicitante que desee protección puede presentar una única solicitud y pedir protección en tantos países signatarios como sea necesario.¹⁰

1.3 LA PATENTE COMO FUENTE DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA

Todos los titulares de patentes deben, a cambio de la solicitud de protección de la patente, **publicar información** sobre su invención, a fin de **enriquecer el cuerpo total de conocimiento técnico** del mundo. Esta información tiene que ser detallada y permitir a una persona que conozca del arte reproducir el adelanto técnico en su totalidad. **Este creciente volumen de conocimiento público promueve una mayor creatividad e innovación en otras personas.** Así pues, las patentes proporcionan no sólo protección para el titular sino asimismo **información e inspiración** valiosa para **las futuras generaciones** de investigadores e inventores.

Los países en el mundo están buscando incentivar a la comunidad científica e industrial a que emplee de forma conveniente y legal la información contenida en los documentos patentes. Por ejemplo, la oficina española de patentes en su página en Internet coloca como una de sus principales funciones el colocar este tipo de información: ¹¹

¹⁰ <http://www.OMPI.org/about-ip/es/>

¹¹ <http://www.oepm.es/internet/inftecn/primer.htm>

La Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) es un Organismo Autónomo del Ministerio de Ciencia y Tecnología que impulsa y apoya el desarrollo tecnológico y económico otorgando protección jurídica a las distintas modalidades de propiedad industrial mediante la concesión de patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos y modelos industriales, títulos de protección de las topográficas de productos semiconductores, marcas, nombres comerciales y rótulos de establecimiento y *difundiendo información relativa a las mismas*.

La OEPM tiene, por tanto, una doble misión:

- Conceder los diversos títulos de Propiedad Industrial, tras el examen de las solicitudes correspondientes.
- Ofrecer servicios de Información Tecnológica basados en la información de las distintas modalidades de Propiedad Industrial concedidas por la OEPM y por otras Oficinas de Propiedad Industrial extranjeras.

En otro aparte de su página en Internet coloca la misma oficina:¹²

Algunas de las finalidades que pueden satisfacer los Servicios de Información Tecnológica de la OEPM son:

- Conocer la situación jurídica de todos los expedientes tramitados por la OEPM.
- Vigilar el entorno competitivo en las actividades de desarrollo tecnológico y comercial.
- Determinar el "estado de la técnica" en un sector tecnológico determinado.
- Posibilitar el seguimiento de la evolución tecnológica.
- *Disponer de una fuente de ideas para estimular la innovación y el desarrollo tecnológico.*

La información contenida en:

- Patentes y Modelos de Utilidad españoles
- Patentes extranjeras,
- Modelos y Dibujos Industriales,

¹² <http://www.oepm.es/internet/inftecn/primer.htm>

- Boletines y Revistas españolas y extranjeras,
- Bases de datos nacionales y extranjeras,

...se pone a disposición del público mediante una amplia gama de servicios entre los que el usuario encontrará el más apropiado a sus necesidades.

Existe una colección de patentes con más de 15 millones de documentos, nacionales y extranjeros y boletines de distintos países.

Se pueden consultar los documentos de forma gratuita en la Biblioteca Técnica, adquirir copias de documentos individualizados, o realizar suscripciones selectivas a documentos que respondan a un perfil predeterminado.

Se puede acceder a ellas en línea, se pueden solicitar Búsquedas Retrospectivas, en las que se recuperan las referencias de acuerdo con un perfil solicitado, o se puede solicitar una Difusión Selectiva de Información, en la que la búsqueda se repite quincenalmente para recuperar las referencias más recientes. También se realizan Búsquedas Retrospectivas en bases de datos externas a la OEPM, que cubren las patentes de prácticamente todos los países del mundo, desde los años sesenta.

La documentación sobre patentes constituye la más completa fuente de innovación tecnológica. Se estima que más del 80% del conocimiento tecnológico de la humanidad está contenido en patentes y no se encuentra en ninguna otra parte.

Aunque no pueda garantizarse que una patente contenga toda la información necesaria para reproducir un proceso o un producto o que tenga algunos de los conocimientos o habilidades necesarios ("know – how") para llegar a ese proceso o producto, las patentes son fuentes de información tecnológica que puede orientar trabajos de investigación, encontrar procesos o productos

complementarios y hallar la respuesta a problemas técnicos planteados en la producción industrial.

La consulta del estado del arte puede hacerse a través de las múltiples bases de datos existentes y a las cuales se puede acceder por diversos medios escritos y electrónicos. Sobre base de datos se puede consultar en la siguiente dirección: <http://cmfd.univ.trieste.it/patent.html>. Algunos de los medios a los que se puede acceder por Internet se enumeran en los siguientes cuadros:

Cuadro 1. Enlaces a países/organizaciones que tienen bases de datos sobre Patentes

País/Organización	Dirección
Alemania	http://www.dpma.de/suche/suche.html
América Latina	http://www.oepm.es/bases-documentales/latipat_sp?ACTION=RETOUR
Australia	http://www.ipaustralia.gov.au/patents/search_index.shtml
Oficinas Cooperación Trilateral	http://www.uspto.gov/web/tws/sh.htm
Brasil	http://www.inpi.gov.br/pesq_patentes/patentes.htm
Canadá	http://patents1.ic.gc.ca/intro-e.html (Patentes)
Chile	http://www.dpi.cl/dpi_web/Frm_Login_default2.htm
China	http://www.sipo.gov.cn/sipo/zljs/default.htm http://www.sipo.gov.cn/sipo/Inglés/ssyq_e/zljs_e/default.htm
Colombia	http://www.bancopatentes.gov.co/
EP Online Register	http://www.epoline.org/epoline?language=EN&page=register
Eslovaquia	http://www.indprop.gov.sk/Inglés/ie.htm
Eslovenia	http://www2.uil-sipo.si/dse.htm
España	http://www.oepm.es/bases-documentales/oepmpat_sp?ACTION=RETOUR
Estados Unidos de América	http://www.uspto.gov/patft/index.html (Patentes)
Federación de Rusia	http://www.fips.ru/ensite/
Finlandia	http://patent.prh.fi/
Francia	http://www.inpi.fr/front/show_rub.php?rub_id=8
Hungría	http://www.hpo.hu/Inglés/db/
India	http://www.indianpatents.org.in/
Irlanda	http://www.patentsoffice.ie/eregister/Query/PTQuery.asp
Italia	http://www.indprop.gov.sk/Inglés/ie.htm
Japón	http://www.ipdl.jpo.go.jp/homepg_e.ipdl
Jersey	http://www.judicialgreffe.gov.je/databases/patentsdb/searchform.as
México	http://www.impi.gob.mx/web/docs/bienvenida/main_sistemas.html
Nueva Zelanda	http://www.iponz.govt.nz/search/cad/dbssiten.main
OAMI	http://oami.eu.int/search/trademark/la/en_tm_search.cfm
Oficina Europea de Patentes	http://www.european-patent-office.org/espacenet/info/access.htm http://ep.espacenet.com
Polonia	http://www.arsinfo.pl/arspatent/a_info.html
Reino Unido	http://www.patent.gov.uk/patent/dbase/index.htm
República Checa	http://wdb.upv.cz/rs/pt.ptfrm?p_lan=en
República de Corea	http://www.kipo.go.kr/ehhtml/eLikIndex05.html
Rumania	http://193.230.133.4/cgi-bin/invsearch
Singapur	http://www.epatents.gov.sg/PE/

Fuente: <http://www.wipo.int/ipdl/es/resources/links.jsp>

Cuadro 2. Enlaces a países/organizaciones que utilizan el sistema ESPACENET

País	Dirección	Lengua
Alemania	http://de.espacenet.com/	Alemán
Austria	http://at.espacenet.com/	Alemán
Bélgica	http://be.espacenet.com/	Francés, Holandés
Bulgaria	http://bg.espacenet.com/	Búlgaro
Chipre	http://cy.espacenet.com/	Inglés
Dinamarca	http://dk.espacenet.com/	Danés
Eslovaquia	http://sk.espacenet.com/	Eslovaco
Eslovenia	http://si.espacenet.com/	Esloveno
España	http://es.espacenet.com/	Español
Estonia	http://ee.espacenet.com/	Estonio
Finlandia	http://fi.espacenet.com/	Finlandés
Francia	http://fr.espacenet.com/	Francés
Hellenic Republic	http://gr.espacenet.com/	Griego
Hungría	http://hu.espacenet.com/	Húngaro
Irlanda	http://ie.espacenet.com/	Inglés
Italia	http://it.espacenet.com/	Italiano
Letonia	http://lv.espacenet.com/	Letón
Liechtenstein	http://li.espacenet.com/	Alemán, Francés, Italiano
Lituania	http://lt.espacenet.com/	Lituano
Luxemburgo	http://lu.espacenet.com/	Francés
Mónaco	http://mc.espacenet.com/	Francés
Países Bajos	http://nl.espacenet.com/	Holandés
Polonia	http://pl.espacenet.com/	Polaco
Portugal	http://pt.espacenet.com/	Portugués
Reino Unido	http://gb.espacenet.com/	Inglés
República Checa	http://cz.espacenet.com/	Checo
Rumania	http://ro.espacenet.com/	Rumano
Suecia	http://se.espacenet.com/	Sueco
Suiza	http://ch.espacenet.com/	Alemán, Francés, Italiano
Turquía	http://tr.espacenet.com/	Turco

Fuente: <http://www.wipo.int/ipdl/es/resources/links.jsp>

1.4 INFORMACIÓN QUE SE PUEDE EXTRAER DE UN DOCUMENTO PATENTE

Las patentes contienen información valiosa para quien quiera innovar, investigar o invertir en un área. Dicha información tecnológica contenida en los documentos patente se encuentra claramente estandarizada en su forma en todo el mundo.

Una primera información, bibliográfica, comprendida en un aparte llamado petitorio, puede indicar:

- Nombre, dirección y nacionalidad de la(s) persona(s), sea(n) natural(es) o jurídica(s), que solicitó(aron) el privilegio;
- Nombre, dirección y nacionalidad de la(s) persona(s), sea(n) natural(es) o jurídica(s), que es (son) titular(es) de una patente. No necesariamente son iguales con los del punto anterior.
- Nombre, dirección y nacionalidad de el(los) inventor(es)
- Fecha de presentación de la solicitud
- Clasificación temática de la invención. En este punto es importante anotar que existe una Clasificación Internacional de Patentes, que permite acceder de forma más ordenada a este mar de documentos. La Oficina de Patentes

de Estados Unidos es, quizá, la única en el mundo que maneja su propia clasificación totalmente diferente a la del resto del mundo. La Oficina Europea de Patentes posee una clasificación propia mucho más completa, pero, basada en la Clasificación Internacional de Patentes.

- Nombre y dirección de la persona, sea natural o jurídica, que apodera a los solicitantes, titulares y/o inventores.
- Documentos patentes iguales a los del documento que se estudia, pero, en otros países o en otros idiomas que permitan su estudio. Dada la dificultad en manejar algunos idiomas, como el japonés por ejemplo, en muchos casos dichos documentos también se encuentran en idiomas más universales como el inglés. Cabe anotar que según un dato extraoficial proporcionado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI, se calcula que más del 75% de los documentos patente en el mundo viene en el idioma inglés.
- Otros datos

Otra parte de la solicitud contiene la descripción de la solicitud. Como lo dice la legislación vigente en Colombia para el 2004:¹³

¹³ COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES, Decisión 486 de 2000 sobre Régimen Común sobre Propiedad Industrial, Artículo 28, Lima, Perú. 14 de septiembre de 2000

La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla. La descripción de la invención indicará el nombre de la invención e incluirá la siguiente información:

- a) el sector tecnológico al que se refiere o al cual se aplica la invención.
- b) la tecnología anterior conocida por el solicitante que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención, y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología.
- c) una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología;
- d) una reseña sobre los dibujos, cuando los hubiera;
- e) una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser éstos pertinentes; y,
- f) una indicación de la manera en que la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención.

El anterior párrafo está contenido en la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones y es todo lo que por ley debe contener un capítulo descriptivo de una solicitud de patente en los Países Miembros de dicha región. A pesar de ser la norma que cobija la comunidad Andina, dicha estructura se encuentra en casi todas las solicitudes de patente del mundo. En otras palabras, el capítulo descriptivo de un documento patente responde a las siguientes preguntas:

¿Cuál es el problema técnico que pretende solucionar la invención?

¿Qué soluciones existen o existían para resolver el problema, diferentes a las que va a proponer el documento patente? ¿Qué desventajas tienen dichas soluciones?

¿A qué campo de la técnica pertenece la invención?

¿Cuál es la posible solución propuesta por el solicitante al problema técnico?

¿Cuáles son las ventajas de la solución propuesta?

¿Cómo está conformada la posible solución, de forma detallada? ¿Cómo puede reproducirlo una persona que entienda del arte al que se refiere la solución propuesta? ¿Con qué ejemplos puede demostrar el solicitante la aplicabilidad de su propuesta? ¿Qué variantes puede tener la solución propuesta?

Por último, existe un último aparte llamado capítulo reivindicatorio, que contempla lo que podría tener protegido el documento patente. Este capítulo esta constituido por una o más reivindicaciones con ciertas particularidades:¹⁴

Por su estructura, las reivindicaciones se componen de un preámbulo y una parte característica. El preámbulo sirve para situar el objeto de la invención dentro de un contexto técnico; y la parte característica define lo que se considera novedoso y se desea proteger. Estas dos partes están separadas por las expresiones caracterizadas por, que comprende u otro equivalente.

¹⁴ JIMÉNEZ NEIRA, Sigfrido. Guía para inventores. Santa fe de Bogotá, D. C. noviembre de 1997. Pág. 55

Por su contenido, las reivindicaciones deben definir técnicamente lo que se considera novedoso y se desea proteger como propio

Por su temática, las reivindicaciones se refieren a:

- Un producto (aparato, dispositivo, artefacto, elemento o composición). Si se reivindica un producto, definen claramente las características que distinguen al producto en cuestión de los restantes productos conocidos.
- Un procedimiento. Si se reivindica un procedimiento (proceso, sistema o método), deben definirse claramente las etapas que los distinguen de otros procedimientos conocidos

Por su importancia van numeradas (con números arábigos) citando la reivindicación más importante en primer lugar (reivindicación independiente), seguida de una, varias o ninguna reivindicaciones dependientes de esta.

Por su claridad y concisión se distinguen del texto de la descripción.

Este orden se conserva en casi todos los países del mundo, facilitando a cualquier persona que estudie estos documentos encontrar la información que necesita.

1.5 EL CONTEXTO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN COLOMBIA

De acuerdo con el Artículo 189 de la Constitución Política de Colombia, corresponde al Presidente de la República como Jefe de Estado, Jefe de Gobierno y Suprema Autoridad Administrativa... (Literal 27) conceder patente de privilegio temporal a los autores de invenciones o perfeccionamientos útiles, con arreglo a la ley. De la misma forma en el Artículo 150 se afirma que corresponde al Congreso hacer las leyes y por medio de ellas ejercer (entre otras) las siguientes

funciones:”...(literal 16) Aprobar o improbar los tratados que el gobierno celebre con otros Estados o con entidades de derecho internacional...”... (Literal 24) Regular el régimen de Propiedad Industrial, patentes y marcas y las otras formas de Propiedad Industrial...”. De acuerdo con el Decreto 2153 de 1992, se le otorga a la Superintendencia de Industria y Comercio administrar el Sistema Nacional de la Propiedad Industrial y tramitar y decidir los asuntos relacionados con la misma.

El 14 de septiembre de 2000 se puso en vigor la Decisión 486 de la CAN ó Régimen Común sobre Propiedad Industrial para la Comunidad Andina de Naciones que establece la legislación sobre Propiedad Industrial que debe regir en todos los países de la Comunidad. De acuerdo con el Decreto 2591 del 13 de diciembre de 2000, el Presidente de la República reglamentó dicha Decisión. Esta Decisión es la norma por la que se ciñe la Propiedad Industrial en Colombia.

Otros Tratados Internacionales a los que está suscrita Colombia son:

- Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial elaborado en París el 20 de marzo de 1883, revisado en Bruselas el 14 de diciembre de 1990, siendo aprobado por el Congreso el 28 de diciembre de 1994 por la ley 178.

- Tratado de Cooperación en Materia de Patentes elaborado en Washington el 19 de junio de 1970 y aprobado el 11 de agosto de 1998 por medio de la ley 463.
- Tratado por el que se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC) suscrito en Marrakech el 15 de abril de 1994, aprobado por el Congreso el 16 de diciembre de 1994 mediante ley 170
- Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, firmada en Estocolmo el 14 de julio de 1976, autorizada por la ley 46 del 7 de diciembre de 1979

En materia de Propiedad Intelectual, Colombia es uno de los países de América Latina que más ha trabajado y que más estructurado tiene su sistema de Propiedad Industrial. Sin embargo, los nacionales colombianos protegen muy poco. La mayoría de solicitudes provienen del exterior, en especial de Estados Unidos. De acuerdo con los datos suministrados por la Superintendencia de Industria y Comercio, se obtiene el siguiente cuadro:

Cuadro 3. Estadísticas sobre presentación y concesión de solicitudes en la Oficina Nacional de Patentes de Colombia por parte de residentes colombianos y por no residentes colombianos por el método tradicional y por el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT)

Año	PATENTE DE INVENCION						
	PRESENTADAS				CONCEDIDAS		
	Residentes	No Residentes	PCT	Total	Residentes	No Residentes	Total
1991	85	527	0	612	35	390	425
1992	120	575	0	695	35	213	248
1993	138	769	0	907	53	227	280
1994	124	867	0	991	95	595	690
1995	141	1093	0	1234	87	278	365
1996	87	1172	0	1259	44	326	370
1997	80	1497	0	1577	58	447	505
1998	161	1670	0	1831	59	417	476
1999	68	1615	0	1683	20	570	590
2000	75	1694	0	1769	21	574	595
2001	65	429	3	497	13	350	363
2002	52	198	331	581	12	360	372
2003	77	123	1009	1209	5	286	291
	1273	12229	1343	14845	537	5033	5570

NOTA (*):La presentación de solicitudes disminuyo para el año 2001, debido a la entrada en vigencia del Tratado de Cooperación en materia de Patentes PCT

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio

Como se puede ver, las solicitudes de patentes en Colombia son muy pocas si se comparan con los documentos de patente disponibles en el mundo. Se habla que en el mundo existen más de 40 millones de documentos patentes a las que cualquier persona puede acceder. Dado que el tiempo de protección en Colombia para una patente es de 20 años, y que difícilmente se encuentran protegidas más de 100 000 solicitudes, se puede establecer que en Colombia existen más de 39 millones de documentos que no necesitan permiso de sus propietarios para ser

explotadas, trabajadas o investigadas, ya sea porque se le negó el privilegio solicitado, ya sea porque no solicito protección en Colombia, o también porque ya se le venció el tiempo de veinte años que le otorga de monopolio la legislación. Como se observa en la tabla, sólo a 537 colombianos les fue concedido un privilegio por haber desarrollado un producto o un proceso nuevo, que le aporte a la técnica. Es un número exageradamente bajo en comparación con países como Estados Unidos que protege cerca de medio millón de inventos al año.

Como se puede ver, el potencial de trabajo con información y materia que no tiene protección en Colombia es muy alto.

2 LA INNOVACIÓN

2.1 UN NUEVO CONTEXTO MUNDIAL

Según lo establece Smail Aït-El-Hadj¹⁵ en su libro 'Gestión de la Tecnología', desde principios de la década de 1970, se abrió, con el choque del petróleo una crisis que engendró un proceso de regresión económica, de crecimiento débil y de turbulencia en cuanto a tecnología se refiere, y que tiene por origen y por base una nueva revolución, y que algunos llaman la tercera revolución tecnológica. La primera revolución inglesa del siglo XVIII se centraba básicamente en el hierro y una fuente de energía principal: el carbón. La principal máquina que proporcionaba energía era la máquina de vapor alternativo, con los primeros modelos célebres de Watt y Newcomen. Este sistema tuvo que hacer frente a una serie de límites que provenían de los materiales y de los medios de transmitir energía. Por ejemplo, el aumento en la potencia de las máquinas de vapor y la explotación de todas sus posibilidades implicaban condiciones que los materiales de la época no podían soportar. Al mismo tiempo modificaciones a dichas máquinas llegaron a un límite que causó la búsqueda de alternativas diferentes. La segunda revolución industrial, cuyos principales desarrollos se extienden desde

¹⁵ AÏT-EL-HADJ, Smaïl, Gestión de la Tecnología. Barcelona España. Addison Wesley y Ediciones Gestión 3000. 1990.

aproximadamente 1870 hasta 1914, consistió primero en un haz de tecnologías, pero también en industria y objetos nuevos que se desarrollan e implantan en el último tercio del siglo XIX. Estos campos involucraban nuevos materiales, como el acero y sus variaciones, la transformación de la energía con la domesticación de la electricidad, de la química y de nuevos dispositivos mecánicos. Estas nuevas técnicas abrieron una fuente de desarrollo tecnológico que se extendió hasta la década de los 70 en el siglo XX.

El nacimiento de un nuevo sistema tecnológico pasa primero por la emergencia de importantes tecnologías dominantes. Dichas crisis se pueden articular en tres planos:

- Crisis interna del sistema con el agotamiento de tecnologías genéricas con efectos directos de crisis industrial y el ahogo de la investigación.
- Disminución de la productividad, agotamiento de flujo de productos nuevos y crisis de la organización industrial
- Contradicciones entre el sistema tecnológico y el marco social, organización del trabajo y modelo de consumo.

La crisis que se está viviendo desde la última parte del siglo XX, ha permitido el ingreso de nuevas tecnologías. Aït-El-Hadj identifica cuatro sectores: los nuevos materiales, la biotecnología, la energía y la informática y sus derivados.

En cuanto a los materiales, ha habido un gran aumento en el aumento de la variedad de los materiales que los nuevos sistemas han puesto a disposición, y el dominio creciente de la complejidad interna de estos. No solo se ha aumentado la gama de macro materiales sino que también se domina las relaciones entre moléculas y átomos que permite construir materiales a la medida.

La biotecnología se apoya en la vida, y dado que se apoya en ella, se permite dejar a un lado la energía fósil. La lista de sectores en los que interviene o puede intervenir es enorme. Por ejemplo, la agricultura, salud, energía, industrias químicas, metalurgia, etc.

La energía ha suscitado investigaciones profundas dadas las crisis que se viven en el mundo como consecuencia del petróleo. Aún cuando se está investigando más a fondo en tecnologías como la nuclear, también se está experimentando con el sol y con otro tipo de energías renovables. También se trabaja mucho en el ahorro de energía, lo que está suscitando un cambio profundo en los nuevos productos.

La informática había nacido en el sistema anterior. Pero lo que marca una ruptura radical son los desarrollos extraordinarios de potencia unitaria introducida por el desarrollo de los microprocesadores. Ese aumento de las potencias unitarias permite la miniaturización y la revolución de los microordenadores, permitiendo además, el dominio de estos sistemas por usuarios no profesionales.

Una característica crucial del nuevo sistema tecnológico es que la información sustituye a la materia o la energía, lo que constituye una ruptura radical con los anteriores sistemas que tenían por lógica la sustitución de la fuerza humana por la energía artificial y la materia bruta o natural por la materia transformada. Esta lógica tiene un origen histórico en la necesidad de sobrepasar los límites del sistema anterior, marcado por la escasez de energía, de material y de espacio.

Esta tendencia está inscrita en la naturaleza misma del sistema tecnológico, porque las nuevas tecnologías son esencialmente **tecnologías basadas en la valorización de la información,** trátase de los nuevos materiales, la biotecnología, la energía y la informática y sus derivados. Todo el conjunto de sistema de ahorro nace de este concepto. Mientras la primera revolución tecnológica había puesto a disposición de la humanidad el ferrocarril y el telégrafo, la segunda revolución le proporcionó el avión y el teléfono, la tercera trae la red generalizada de información junto con nodos de tratamiento de extraordinaria potencia. La rápida formación de una red de comunicaciones planetaria por la que circulan informaciones, datos, decisiones y reacciones

aumenta la escala de acción potencial de las empresas, la rapidez y universalidad de las interacciones económicas y aumenta considerablemente el grado de libertad respecto a espacio y tiempo.

2.2 LA INNOVACIÓN SEGÚN AÏT-EL-HADJ

La innovación constituye la primera respuesta conceptual activa a la mutación tecnológica y a las situaciones turbulentas y de crisis que la acompañan. El concepto de innovación se reincorporó hacia la década de 1970, pues de hecho, se trata de un término elaborado en los años treinta por el economista austriaco Joseph Schumpeter para dar una explicación a la sucesión de crisis de cada cincuenta años. El término 'innovación' tiene una gran riqueza de sentido ya que puede englobar la idea de un cambio tecnológico como la del cambio social al interior de una empresa. Es el triunfo de lo nuevo, de la originalidad, una invención con su valoración económica, la creatividad con el éxito de una empresa. Pero la innovación tecnológica, que consiste en la preocupación permanente de generar un cambio tecnológico positivo y multiforme, se constituye en el mejor medio de mejorar las posibilidades de supervivencia y de resultados de una empresa. La innovación representa una nueva forma de integración de la tecnología a la empresa ya que conduce a diversificar las fuentes de progreso tecnológico y a integrarlos en los diversos sectores de la actividad de la empresa.

La innovación, según Aït-El-Hadj, se distingue de acuerdo con el lugar donde se inserta: productos o procesos. La innovación de producto o innovación externa permite a la empresa ofertar mejores productos que los existentes en el mercado, con más funcionalidades, o con mejores funciones de manera más eficaz y siendo más ligeros, menos voluminosos, más sencillos, etc. También puede tratarse de productos totalmente nuevos, que pueden involucrar:

- Innovación de concepto, basadas en una idea de producto o de funcionalidad nueva basada en una nueva tecnología
- Innovación al realizar una nueva forma de función o al concebir el producto o la máquina. Puede tratarse de nuevos materiales o nuevos componentes
- Innovación de diseño, que a menudo es más que una simple modificación de formas, e involucra soluciones industriales y de aproximaciones ergonómicas.
- Innovación de nuevos servicios o transformación de un producto en lo que antes era un servicio, o descubrimiento de nuevos usos

La innovación de productos tiende actualmente a autonomizarse con métodos particulares denominados de generación y de gestión de nuevos productos

dentro de la empresa. Los métodos de generación se hallan enriquecidos, con la creatividad y los métodos sistemáticos.

La innovación de proceso o innovación interna, está destinada a mejorar las capacidades de rapidez, de agilidad y calidad a la empresa. A menudo se caracteriza por mejoras técnicas de procesos materiales de producción, ya sea mediante la inversión, por el perfeccionamiento de materiales existentes, o por capitalización de la experiencia. Es inseparable de las mejoras de carácter inmaterial y humano tales como la simplificación de procesos, la profundización en los conocimientos.

Existe una distinción entre innovación de ruptura e innovación de adaptación. Se basa en la intensidad tecnológica del cambio introducido por la innovación. Según el ciclo de vida tecnológico, cada tecnología pasa por una fase experimental, después una de fuerte crecimiento, seguida de una de madurez y por último una de saturación. Es en esa última parte donde se plantea el problema de la innovación: movilizar recursos para intentar desplazar el límite de la tecnología considerada, o destinarlos a crear una ruptura buscando crear una nueva manera de completar la función.

Según su enfoque, la innovación puede formalizarse en cuatro categorías:

Una primera llamada *innovación arquitectural* recompone completamente el conjunto de arquitecturas del producto de los sistemas de producción y de las relaciones con el mercado. Se trata de una síntesis creadora general, que nace de individuos que conocen bien las tecnologías concernientes y las necesidades latentes de consumo. Como ejemplo se puede tomar, a principios del siglo XX, el Ford T.

La *innovación de nicho comercial* se obtiene por la recomposición, por la nueva combinación de elementos tecnológicos ya existentes. El 'Walkman' fue el fruto de la unión entre un casco ligero y de un lector de casetes, discos compactos o una radio. En general esta innovación es relativamente rápida de seguir. Aquí la clave es trabajar el mercado antes que la competencia apunte al mismo nicho.

La *innovación corriente* es menos espectacular que las anteriores. Aporta avances considerables en materia de estructura del producto, de la manera de producirlo, de productividad, de coste y de precio. Se trata de una gestión duradera de una ventaja competitiva que se apoya sobre todas las aportaciones de la experiencia y de la capacidad material y organizativa. La estabilidad y la continuidad de la gestión son factores indispensables para la puesta en marcha de dichos cambios tecnológicos. Este período es la fase por excelencia de una planificación metódica y rigurosa que vela por la continuidad en la concepción del producto, la eliminación de los cuellos de botella en ingeniería y el perfeccionamiento comercial.

La última categoría, *la innovación revolucionaria* es mucho más centrada en la técnica. Recoge los datos técnicos modificando la estructura o los elementos fundamentales del producto, y muy a menudo la forma de producirlo, sin cambiar la funcionalidad central y por ende la clientela o el mercado. Un ejemplo sería el automóvil. Semejante tipo de innovación refuerza el impacto de la empresa en el mercado por una diferenciación de producto que acrecienta el atractivo.

Históricamente se halla una tendencia de sucesión entre estas modalidades. La innovación arquitectural tiende a transformarse en innovación de nicho debido al declive del mercado y posteriormente en innovación corriente. En lo que se refiere a innovación revolucionaria, la amplitud de la ruptura que conlleva puede provocar a veces la aparición de una innovación arquitectural o también puede quedarse en una cresta de un proceso de innovación corriente.

2.3 LA INNOVACIÓN COMO VENTAJA COMPETITIVA SEGÚN KUCZMARSKI

Según lo cree KuczmarSKI en su libro sobre innovación¹⁶, (planteamiento similar al de Aït-El-Hadj¹⁷), la distinción clásica entre competencia por costos y competencia por diferenciación tiende a desaparecer. El conjunto producción/producto se

¹⁶ KUCZMARSKI, Thomas D. Innovación. McGraw Hill. Santafé de Bogotá. Mayo de 1997. Pág. 29.

¹⁷ AÏT-EL-HADJ, Smaïl, Gestión de la Tecnología. Barcelona España. Addison Wesley y Ediciones Gestión 3000. 1990. Pág. 181

convierte más que nunca en un arma de competitividad. Kuczmarski cree que se debe mirar a la innovación como la principal fuente de ventaja competitiva, elemento que no contempla suficientemente el modelo de Michael Porter para determinar la estrategia competitiva. Según él, existen dos roles que puede jugar la innovación: Proteger la ventaja competitiva y satisfacer accionistas, empleados y clientes. Dicha protección de la ventaja competitiva la define como un enfoque estratégico para adelantar la competencia, protegerse de ella o saltarle al frente.

La protección de la ventaja competitiva permitiría a una compañía acelerar su crecimiento, ampliar el margen incremental de experiencia y construir un nivel de capacidad básica adicional, que refuerce la ventaja competitiva. Propone además una forma de llevar a cabo la protección de una ventaja competitiva, “entendiéndose esta como un enfoque estratégico para adelantar a la competencia, protegerse de esta o saltar frente a ella”¹⁸. Para explicarlo, se vale de la siguiente figura 1. Con la estrategia del “Salto de rana para el avance radical”, la protección de la ventaja competitiva se dirige a lograr nuevos productos que saltarán a la competencia. Los consumidores o usuarios finales perciben con claridad que los beneficios funcionales, emocionales, psicológicos o de desempeño de estos nuevos productos son mejores o superiores que los ofrecidos por cualquier producto competitivo.

¹⁸ KUCZMARSKI, Thomas D. Innovación. McGraw Hill. Santafé de Bogotá. Mayo de 1997. Pág. 29

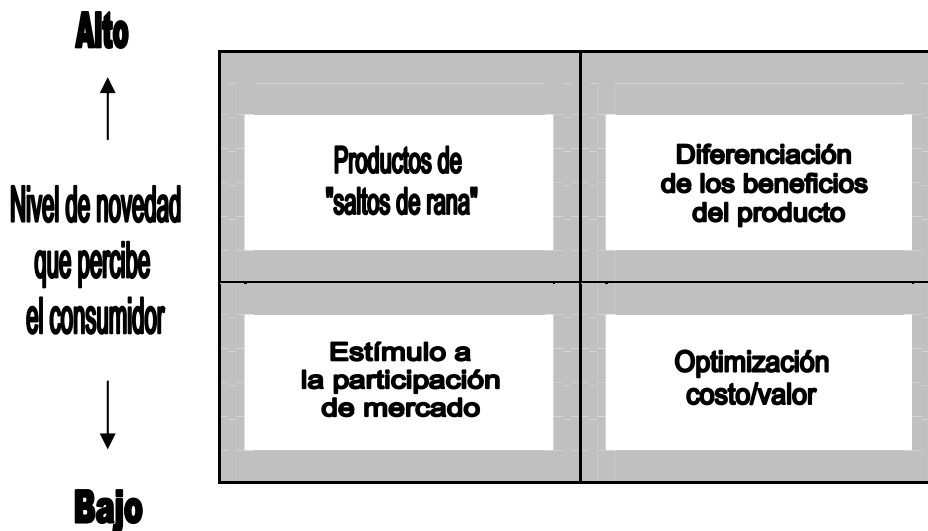


Figura 1. Protección de la ventaja competitiva

En la diferenciación por beneficios del producto, la innovación competitiva agrega nuevos beneficios a un producto existente, donde su grado de particularización como producto y su diferenciación de beneficios son las principales determinantes de la duración y fortaleza de la ventaja competitiva.

En el estímulo a la participación de mercado se basa en enfoques tradicionales, los cuales van desde publicidad y promociones hasta diversificación del canal de distribución y precios. La innovación competitiva aquí puede emplearse mediante el lanzamiento de extensiones de línea, productos complementarios y productos “nuevos y mejorados”.

Por último, la ingeniería de valor o reducción de costos también se puede lograr a través de la innovación competitiva. En ocasiones, el beneficio de un costo más bajo puede pasarse a los consumidores o puede aplicarse internamente para aumentar el margen bruto de utilidad.

Lo que Kuczmarski propone es que se aumente la conciencia de la protección de la ventaja competitiva para los creadores de estrategias y luego considerarlo una palanca para construir una ventaja competitiva futura. Es de anotar, que hasta aquí las propuestas de Kuczmarski y Aït-El-Hadj tienen muchas coincidencias. Kuczmarski propone un segundo rol que debe jugar la innovación: la satisfacción del accionista, el empleado y el cliente. Si la satisfacción se aumenta muy seguramente se retribuirá en mejores compensaciones para todos.

Concluye en una figura que muestra el efecto que tiene la innovación

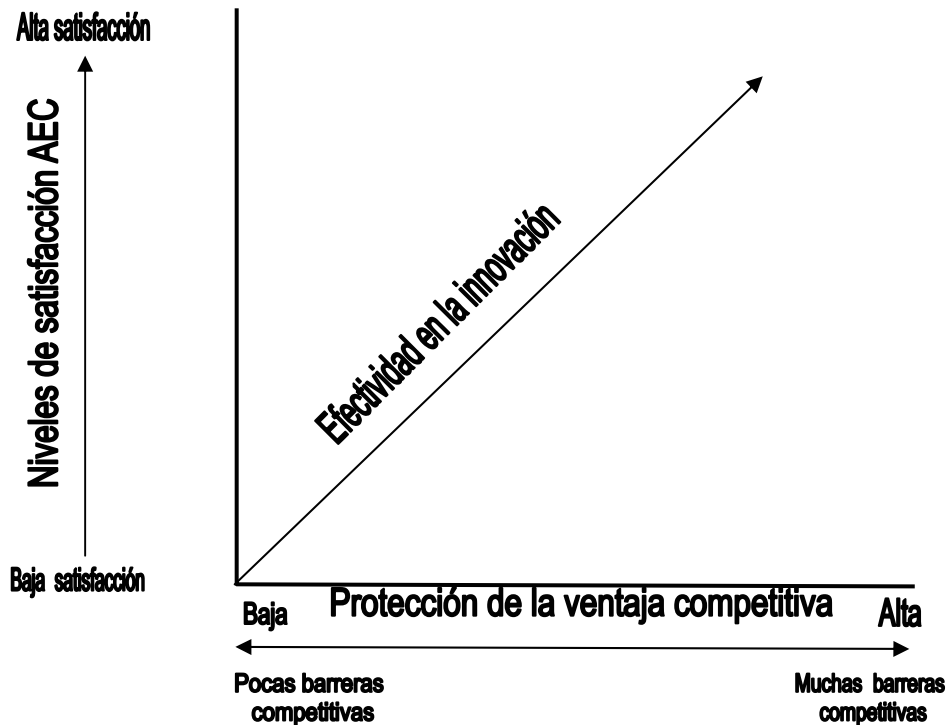


Figura 2. Los beneficios de la efectividad en la innovación

Kuczarski propone iniciar el programa de innovación con un esquema preliminar que deberá incluir:

- Una descripción del rol de los nuevos productos en la estrategia de la compañía
- Un presupuesto estimado a cinco años que indique las inversiones que se deberán hacer en innovación

- Un perfil de los requerimientos en recurso humano
- Un objetivo de utilidades para el proceso de innovación, ya sea como cifra total o como porcentaje de ventas
- Una descripción de cómo se realizará la innovación con otras formas de crecimiento; por ejemplo, adquisiciones, licencias, alianzas estratégicas, acuerdos, etc.)
- Una información clara sobre las expectativas de la gerencia general en referencia a la innovación

Innovación no debería ser un listado de proyectos de productos nuevos. El esquema preliminar de innovación es una forma concreta y tangible del compromiso de la gerencia con las personas y los recursos necesarios para satisfacer las expectativas de la innovación, además que consigna sus intereses para dicho proceso.

La estrategia de innovación según Kuczmariski configura un mapa sobre cómo se alcanzaran los objetivos de crecimiento de una compañía a través de nuevos productos o servicios que se generen. Esta estrategia es el documento de planeación de la innovación que permite establecer los planes para innovar antes que la innovación comience. Dicha estrategia consta de tres componentes clave:

Metas financieras del nuevo producto o servicio y brecha de crecimiento, roles estratégicos que definen la misión estratégica de los nuevos productos, y por último, revisión de criterios a través de los cuales pasan ideas sobre nuevos productos.

Se debe comenzar por identificar todos los productos o servicios nuevos estableciendo condiciones anteriores, si las había, para crear planes que definan hacia adonde se quiere ir. A partir de allí, se desarrolla la brecha de crecimiento o los ingresos que han de producir los nuevos proyectos durante los siguientes cinco años. La diferencia entre los ingresos deseados para los cinco años y los ingresos planeados (con base en datos históricos) se denomina la brecha de crecimiento y será necesario cerrarla, determinándose que tanto debe cubrirse con nuevos productos y cual es la inversión apropiada en gente y recursos financieros para lograrlo.

Para un futuro enlace de la innovación con la estrategia de innovación, es necesario identificar los roles estratégicos de los nuevos productos. Se debe hacer esta pregunta: ¿que misiones estratégicas deben atender los nuevos productos para apoyar las metas de crecimiento de la compañía? Los roles estratégicos ayudan a identificar la manera como los nuevos productos pueden construir más adelante el negocio existente o llevar a la compañía hacia nuevos negocios y categorías. Los roles de requisitos definen el rol que se espera de los nuevos productos para satisfacer las exigencias de defensa, expansión, soporte o

aumento de la ventaja competitiva de las líneas de producto existentes. Estos roles se encaminan a defender o proteger a una empresa de sus competidores, a apoyar o extender el negocio y a aplicar una fortaleza interna, como una nueva tecnología o una ventaja en materia prima, para afianzar la capacidad básica del negocio o línea del producto. Pueden servir para solucionar problemas en el negocio. Los roles de expansión definen la forma como los nuevos productos pueden llevar a la compañía hacia nuevos segmentos, categorías, mercados, conjunto de beneficios o negocios.

El elemento final de la estrategia de innovación es el establecimiento de los criterios de revisión. Estos son los umbrales mínimos a través de los cuales debe pasar una idea o concepto nuevo o un prototipo. Aquí también se incluyen los obstáculos financieros. Existen tres puntos en el desarrollo de nuevos productos que garantizan las revisiones: Un primer punto, consiste en que después de la generación de ideas, se hace una lista de ellas y se seleccionan unas pocas para el desarrollo de concepto. Un segundo punto, después del análisis de negocio se determina cuales conceptos deberán pasar a la etapa del desarrollo de prototipo. Por último, un tercer punto, se hace la prueba de mercado antes de comenzar o lanzar un producto.

2.4 LA INNOVACIÓN SEGÚN PETER S. COHAN

Peter S. Cohan en su libro “Los líderes en Tecnología”¹⁹ buscó aprender de las compañías más adelantadas en Estados Unidos enseñanzas aplicables a otras compañías. Quiere mostrar como “un selecto grupo de empresarios independientes, con orientación a la tecnología, progresó y transformó reducida inversiones en grandes fortunas personales”²⁰. En principio los líderes en tecnología trabajan con modelos mentales que guían sus decisiones estratégicas. En este modelo la gente y la tecnología se combinan para crear productos que los consumidores están dispuestos a comprar. Esos productos generan capital y penetración: el capital proviene de la operación de las ganancias de los productos, la penetración es resultado de la retroalimentación de clientes y competidores y del éxito de la compañía en la esencia de sus procesos de negocios. Por medio de la colocación de recursos, los líderes en tecnología canalizan este capital y penetración en el desarrollo de productos nuevos y en el nuevo diseño de procesos de negocios. Optimizando este modelo, los líderes en tecnología establecen un ciclo de éxito que los lleva a niveles más altos de capital y penetración extendiendo su ciclo de éxito por medio de cuatro fuentes de ventaja: liderazgo empresarial, tecnologías abiertas, desarrollo de productos sin límite y asignación disciplinada de recursos. El liderazgo empresarial consiste en atraer y motivar a las personas a llegar a dar lo máximo de su capacidad. En las tecnologías abiertas, los líderes cuentan con la tecnología que satisface las

¹⁹ COHAN Peter S. Los líderes en Tecnología. Prentice Hall. México. 1999.

²⁰ Ibíd. Pág ix

necesidades del cliente. Los líderes desarrollan productos sin límite combinado su personal y su tecnología en un proceso que genera valor superior a los clientes. Y por último aprovechan el capital y la experiencia interna que se desprenden de sus productos triunfadores para alargar el ciclo del éxito.

Según Cohan, existen unas fuentes de ventajas administrativas que permiten que las compañías de tecnología más exitosas superen a sus similares.

Los líderes en tecnología descubrieron la manera de no perder el espíritu de la libre empresa, despojándose de burocracias y políticas internas que ahoguen las compañías. Sus directores generales entienden tanto de tecnología como de negocios; las compañías no líderes suelen tener directores que conocen uno de los dos temas pero no los dos. Los líderes en tecnología siempre buscan a los mejores para que trabajen en equipo. También ofrecen excelentes incentivos financieros para que los que trabajan con ellos también generen importante riqueza personal. De la misma forma establecen una cultura de triunfo que recompensa la innovación. Además, crean mecanismos que desalientan el conformismo.

Los líderes rechazan el síndrome de 'eso no porque no se inventó aquí'. Ellos identifican sus tecnologías esenciales sobre todo las que contribuyen a que la empresa elabore productos con atributos apreciados por su clientela, que son únicos en el aspecto competitivo y difíciles de copiar así como aptos para un

espectro amplio de mercados. Se ven asimismo de afuera hacia adentro desde la perspectiva de los clientes actuales y futuros. Identifican sus alianzas tecnológicas, llevan al máximo el valor de sus tecnologías

Los líderes tratan de eliminar los límites estableciendo equipos de trabajo con funciones cruzadas, tratando de usar prototipos iterativos y estableciendo capacidad de provisión del producto para satisfacer la demanda del mercado masivo.

Los líderes se destacan porque arriesgan. Manejan la información de tal forma que mueven las fichas a proyectos con mayor potencial. Aprenden de lo que funciona bien y de lo que no. Adaptan la empresa a los cambios de tecnología, las estrategias de competencia y las necesidades de los clientes. Buscan acortar el tiempo para tomas de decisiones de licencias y de ofertas de tecnologías.

En el marco de trabajo propuesto por Cohan, se busca cumplir cuatro objetivos: Diseñar un conjunto de medidas para determinar los rendimientos sobre la innovación; Establecer sistemas de control interno para compilar los datos que se requieran en el cálculo sobre rendimientos sobre la innovación; Establecer medidas específicas para las cuatro fuentes de ventajas que promueven la innovación y enumeradas en el punto anterior; idear un proceso para comparar (benchmarking) lo mejor del ramo.

2.5 LA INNOVACIÓN POR DEMANDA SEGÚN SLYWOTZKY Y WISE

Los consultores Slywotzky y Wise en su libro “Cómo crecer cuando los mercados no crecen”²¹, consideran que las estrategias concentradas en los productos no pueden ser generadoras de crecimiento en la época actual. El crear productos innovadores, ampliar mercado, buscar adquisiciones para ganar una mayor cuota en dicho mercado o buscar crear mayores eficiencias, son estrategias tradicionales de crecimiento que siguen siendo importantes, pero que para la mayoría de las empresas simplemente van a reemplazar los ingresos y las ganancias que se pierden por la conversión de productos estrella en genéricos y en hacer frente a una mayor competencia. Consideran que las dinámicas de las estrategias orientadas hacia la innovación de productos, como expansión de marcas, mejora de los productos básicos y la introducción de nuevos productos, luchan por lograr destacarse en anaqueles de exhibición cada vez más atestados de productos rivales donde es bastante improbable que sobresalga un producto. Inclusive la innovación de nuevos productos es una opción muy debilitada frente al crecimiento de las utilidades dada la actual intensidad de competencia ante la “cascada” de nuevos productos que impulsan a tener márgenes menores y efímeros. De acuerdo con ellos, la gran mayoría de empresas están descubriendo que la innovación basada en productos es, en el mejor de los casos, una fuente

²¹ SLYWOTZKY, Adrian y WISE, Richard. Cómo crecer cuando los mercados no crecen. Bogotá, Colombia. Grupo Editorial Norma. 2004

de reemplazo o de protección de las ganancias, y no el motor de un crecimiento nuevo y de largo plazo.

La innovación de la demanda propone la creación de nuevo crecimiento mediante la ampliación de fronteras de mercado, usando la posición de un producto como punto de partida para brindar a los clientes nuevos servicios que resuelvan sus mayores problemas y que mejoren su desempeño general. Consideran que la venta de un producto, que puede ser la culminación de los esfuerzos de un fabricante, es por lo general el primer esfuerzo del cliente. Los clientes gastan tiempo, esfuerzo y dinero tratando de resolver la manera de mantener, financiar, conservar y eventualmente prescindir del producto o servicio. Denominan “cadena de valor interna” a la amplia gama de actividades que despliega un producto o servicio que aportan algo al proceso interno del cliente. La clave está en identificar las oportunidades que se generan en esta cadena de valor cliente que a menudo radican en ayudar a los clientes a reducir la complejidad de sus propios procesos, tomar decisiones y acelerar sus propias ofertas en el mercado. Consideran que la mayor ayuda que se les puede dar es colaborándoles en lograr un crecimiento de sus ingresos yendo más allá de la funcionalidad de los productos tradicionales que se les ofrece. De esta manera crea nuevas y más eficaces oportunidades de incremento de las ventas de los productos principales al reforzar y afianzar las relaciones con los clientes y al desplazar la base competitiva del precio y desempeño de los productos hacia campos más diferenciados, nuevos y valiosos. Enfocando necesidades más

amplias de los clientes permite combinar más producto y servicios en formas integradas más valiosas, capturando mercados adyacentes y creando un balance más lucrativo entre las ventas de productos y servicios. Por último, ofrece oportunidades para crear vías de crecimiento completamente nuevas, al convertir las mejoras en la cadena de valor de los clientes en nuevos flujos de ingresos provenientes de otras fuentes.

La mayor parte de las compañías consideran a los clientes solo en lo relacionado con su necesidad de productos. El secreto de las oportunidades de la cadena de valor interna, radica en mirar las actividades de los clientes completamente a través del lente económico, buscando sus cuellos de botella, repetición, vacíos de información y oportunidades que se pierden en sus procesos, y que de una u otra forma el innovador pueda aliviar, remediar o eliminar.

El objetivo fundamental de la innovación por demanda es transformar al proveedor en un socio económico del cliente.

De acuerdo con Slywotzky y Wise para lograr innovación por demanda un requisito previo es un gran desempeño del negocio básico, con productos y servicios de talla mundial y con la credibilidad y el prestigio para participar en el campo de la innovación. También es necesario que las ofertas al cliente se apoyen un diseño de negocios viable donde la solución este vinculada a un

comprador determinado, específico y accesible, a un sólido mecanismo de valor y a una clara fuente de ventajas competitivas.

La clave para crear una innovación de la demanda muy productiva, según Slywotzky y Wise, está en identificar y movilizar un conjunto de poderosos activos ocultos que las compañías han desarrollado y que es posible que no conozcan. El concepto de vender soluciones no es equivocado. Pero muy pocas compañías han encontrado la manera de implementar este concepto productivamente. Los activos ocultos son la forma para que la innovación por demanda sea lucrativa.

La perspectiva financiera tradicional adopta una definición estrecha de los activos de la compañía: fábrica, equipos, bienes raíces y efectivo en el banco son los activos presentes en el balance. Hasta aquí llega la definición tradicional de los activos de una compañía. Sin embargo, el empresario debe preguntarse ¿Qué activos, fuera de los recursos financieros tradicionales, posee la compañía que a un empresario emprendedor le gustaría tener con el fin de crear nuevo valor para los clientes? Pueden ser: el acceso único al cliente, la experiencia técnica, la base de equipo instalada, una ventana al mercado, una sólida red de relaciones, la información sobre los subproductos o una comunidad leal de usuarios. Una vez creado un activo oculto, por lo general se puede extender o volver a usar con poco o ningún costo. Los activos ocultos se diferencian de los activos físicos de otra manera crucial: cuando se apalancan, tienden a multiplicarse. Mientras más

se usan, más se tienen; las relaciones se fortalecen; la información se enriquece y profundiza; las redes se extienden; etc. Los activos ocultos también pueden ayudar a crear poderosas barreras competitivas porque es costoso y difícil duplicarlos.

Slywotzky y Wise identificaron varios activos ocultos los cuales reunieron en cinco grupos:

- Los activos tradicionales intangibles. Incluyen la propiedad intelectual (marcas, patentes, derechos de autor, etc.) y los métodos y competencias básicas de cada empresa.
- Las relaciones con los clientes. Pueden ser importantes reducciones de tiempo y costo en la adquisición de clientes, generación de ofertas más sofisticadas para los clientes existentes desarrolladas con más precisión y a más bajo costo, el mejoramiento del promedio de aceptación y fijación de nuevos precios, etc.
- Bienes raíces estratégicos. Corresponde al tener un bien raíz en un sitio altamente codiciado y con ventajas competitivas significativas.

- Redes empresariales. Se logran teniendo una excelente base de datos de empresas y clientes que facilita la presentación de nuevos productos y servicios
- Información. A criterio de los autores mencionados son los activos más descuidados y subutilizados. Las empresas tienen a disposición una importante cantidad de información que no se emplea o se emplea de forma deficiente.

2.6 LA INNOVACIÓN A LA ESTRATEGIA DE MARKIDES

Constantinos Markides en su libro “En la estrategia está el éxito”²², propone que el éxito de una empresa radica en explotar una posición estratégica singular, las cuales aparecen constantemente. Pero como no hay ninguna posición que permanezca singular o atractiva para siempre se debe permanentemente buscar una nueva posición. Una nueva posición estratégica es simplemente una nueva combinación viable del quién/qué/cómo. Quién, un nuevo segmento de clientes; qué, una nueva proposición de valor; o cómo, o una nueva manera de distribuir o de fabricar un producto. Cada vez que se encuentra una nueva posición, a esa posición tratan de llegar nuevos actores que desafían ese *status quo* de comodidad de las empresas. Por lo que invariablemente siempre hay que estar

²² MARKIDES, Constantinos. En la estrategia está el éxito. Bogotá, Colombia. Grupo Editorial Norma. 2002

innovando la estrategia. Mientras que los competidores ya establecidos se disputan ventajas marginales en un mismo segmento del mercado, las innovadoras buscan grandes trozos del mercado a veces con un nuevo mercado que ellas mismas ayudan a crear.

Para Markides las condiciones cambiantes de la industria, las cambiantes preferencias o necesidades del consumidor, las medidas y contragolpes de la competencia y las mismas evoluciones de las capacidades de las empresas hacen surgir nuevas oportunidades y nuevas maneras de participar en el quién/qué/cómo. Por lo anterior, las compañías deben cuestionar constantemente sus normas o nunca sabrá que opciones tiene a disposición. Por tanto, una compañía no podrá contentarse nunca con lo que tiene y mientras se sostiene en su posición actual debe buscar nuevas posiciones. Y aunque parezca obvio y sencillo va en contravía con lo que hacen la mayoría de empresas: toman como definitiva la posición que ocupan y las reglas de juego que están en vigencia y gastan sus energías en “superarse” unas a otras en el viejo juego con prácticas como reestructuración, reingeniería de procesos, control de calidad, estrategia de costos y diferenciación. Las empresas que innovan estratégicamente quebrantan reglas de juego y actúan en nichos pequeños o son nuevas en el mercado. Es muy difícil encontrar una compañía innovadora que sea grande y reconocida en su industria, lo que sugiere que es difícil para las empresas tradicionales exponer lo seguro por un resultado incierto. Tienen el lastre de la inercia estructural y cultural, de la política interna, de la satisfacción consigo

misma, el temor a devorar sus propios productos, el temor a destruir su propia idoneidad, la satisfacción con el estado actual de las cosas y una falta general de incentivos para abandonar un presente seguro por un futuro incierto.

Markides propone entonces para crear y explotar una posición estratégica hacer tres cosas:

- Definir el negocio de la empresa
- Resolver a quiénes debe buscar cómo clientes, qué productos o servicios les debe ofrecer y cómo alcanzarlo de una forma eficiente
- Crear un ambiente organizacional que sea propicio para las elecciones que ha hecho.

Para Markides el primer paso es quizá el más importante aunque pocas compañías se cuestionan en este punto. El concepto explícito o implícito que la compañía se forme del negocio en que está condiciona todo cuanto ve o cuanto hace. A través de estos tres puntos elabora una metodología que permitiría llegar a crear innovación en estrategia.

Al final considera que el proceso de desarrollar una estrategia superior es en parte planeación y en parte ensayo y error hasta encontrar algo que funcione. La

generación de ideas estratégicas innovadoras tiene como clave crear un ambiente organizacional: cultura, estructura, incentivos y personal que promueva y fomente la generación de ideas. También conlleva una planeación estratégica formal. Dicha planeación primero debe cuestionar los supuestos y creencias, como ya se afirmó en líneas anteriores. Debe permitir comenzar el proceso en diferentes planos, por ejemplo, puede ser quién/qué/cómo o cómo/qué/quién o qué/cómo/quién, etc. Luego propone evaluar, experimentar, aprender y modificar.

3 LA CREATIVIDAD Y LA INNOVACIÓN

3.1 LA CREATIVIDAD

Aunque Platón ya hablaba de creatividad (“es el proceso que permite el nacimiento de una nueva realidad”), las investigaciones serias sobre creatividad se inician con Galton a finales del siglo XIX y aun hoy no existe un acuerdo total sobre su significado, medida, desarrollo o relación con la inteligencia.

Wallas en 1926, Vigostki en 1932, Watson en 1958 (asocianismo y conductismo), May en 1959, Rhodes en 1961, Piaget en 1962, Rogers en 1962, Torrance en 1965, Skin en 1974, Gallagher en 1975, Motamedi en 1978, Treffinger en 1988, Ebert y Ebert en 1989, entre otros, desarrollaron teorías y conceptos acerca de este tema. De acuerdo con Rodrigo Varela²³ y a Robinson y Stern²⁴, y compilando la mayoría de estas teorías, creatividad se puede definir como la capacidad de lograr generar una idea útil y original. Parte de la búsqueda de múltiples formas de solucionar un problema, de atender una necesidad, o de desarrollar un concepto. Varela, como Raymond Prada²⁵, enfocan el proceso creativo hacia la generación de ideas de negocios y en especial a la generación

²³ VARELA, Rodrigo. Innovación Empresarial. Bogotá, Colombia. Prentice Hall. 2001

²⁴ ROBINSON, Alan y STERN, Sam. Creatividad Empresarial. México. Prentice Hall. 2000

²⁵ PRADA, Raymond. Creatividad e Innovación empresarial. Bogotá, Colombia. Agosto de 2003

de empresas. Varela, basado en Wallas, estima que el proceso creativo se compone de una serie de fases básicas:

- Encuentro, el cual corresponde al momento en que la persona se enfrenta con un problema o situación para el cual no tiene solución inmediata
- Preparación, que corresponde a todas las actividades que el ser humano realiza para tratar de entender un problema. Incluye desde búsqueda de datos, análisis detallado de factores y variables, y bases tecnológicas.
- Concentración, la cual se refiere al encuentro de una línea de acción, de un principio, de un direccionamiento al unir varios marcos de referencia.
- Incubación, donde el proceso de la mente humana busca posibles soluciones o combinaciones de la información que ha recogido.
- Iluminación, donde la mente genera un producto. Aquí el proceso creativo llega a su máximo.
- Verificación, corresponde a la comprobación de la validez de la solución.
- Persuasión o cierre del proceso creativo, es cuando la solución se comunica y se convence a los usuarios de la validez de la solución.

El mismo autor citando a Treffinger trae otra formulación del proceso creativo. Dicho proceso requiere la interacción de cuatro elementos básicos: características, operaciones, resultados y contexto.

- Las características se relacionan con las habilidades, tratos, preferencias, actitudes, motivación, interés y estilos que tienen que ver con el grado y diferencia de la creatividad productiva de la persona.
- Operaciones, se refiere al dominio que la persona tenga de los métodos estrategias y técnicas para generar ideas, su análisis, la toma de decisiones y la capacidad de resolver problemas.
- Contexto, se refiere a los factores ambientales y situaciones que afectan la creatividad productiva
- Resultados, se relacionan con las variables específicas que componen la definición de lo que hace a un producto creativo.

Para Robinson y Stern los actos creativos no son planeados y se originan en donde menos se esperan, pero, el aumento de la probabilidad que aparezca radica en la aplicación de seis estímulos:

- Alineación, o planteamiento de unos objetivos clave
- La actividad auto iniciada, o potenciar ese impulso natural por explorar y crear por cualquier razón. Es decir, potenciar la motivación intrínseca.
- Actividad extraoficial. Cuando a un proyecto se le da carácter 'oficial' se colocan barreras.
- Casualidad. En muchos casos los 'golpes de suerte' permiten obtener algo creativo
- La diversidad de estímulos. Un estímulo puede generar un discernimiento fresco en torno a algo que ya se ha emprendido, o bien, puede llevar a una persona a hacer algo diferente.
- Comunicación. Permite obtener información valiosa.

Por muchos años diversos tipos de profesionales han venido trabajando en las formas de incrementar y desarrollar la creatividad y de estas han surgido una variedad de esquemas y de procedimientos. Varela citando a Hisrich y Peters recoge los nombres de algunos de ellos. Algunos más se han agregado de otros autores:

- Tormenta de ideas (Brainstorming)
- Tormenta de ideas con crítica (reverse brainstorming)
- Sinéctica
- Método de Gordon
- Lista de revisión (checklist)
- Heurística
- Asociación libre
- Kepner Tregoe
- Relaciones forzadas
- Lista de atributos
- Método de la libreta de apuntes.
- Análisis de valor

- Método científico
- Método matricial
- Análisis morfológico
- Análisis paramétrico
- Enfoque del soñador
- Pensamiento lateral
- Análisis de escenarios alternativos
- Árboles de diseño
- Análisis de campos de fuerzas
- Replanteo de preguntas
- Análisis de la naturaleza de negocio
- Seis sombreros para pensar

- Técnica Delphi

Estas técnicas y otras similares no serán objeto de análisis, toda vez que en el mercado existe bastante literatura especializada en el tema.

3.2 LA CREATIVIDAD EN LAS ORGANIZACIONES

De acuerdo con Prada, las organizaciones humanas tienden naturalmente a ser productivas mejorando su desempeño mediante la superación de sus habilidades y obstáculos y a través de la innovación. Pero para el logro de estos objetivos se requiere mejorar las destrezas perceptuales y la creatividad de sus integrantes. Según él, esto es lo que verdaderamente confiere ventaja competitiva a una organización, porque lo que subyace al objetivo social no son los productos físicos o servicios, sino el potencial de las ideas que se puede dedicar a mantener los satisfactores de lo que se hace, de conformidad con las expectativas y necesidades de las personas o del grupo social que se desea atender. Para innovar primero hay que revisar las habilidades creativas de los integrantes del equipo. Uno de los problemas de la creatividad organizacional es que los nuevos profesionales egresan de la universidad con una formación eminentemente lógica y lineal. Estos profesionales aplican sus capacidades analíticas a proponer soluciones basadas en un estrecho rango de variables que se limita a los mismos productos, a consideraciones estratégicas de corto plazo y a un rango de interacciones con el mercado y el micro-ambiente de los negocios. Pero a menudo

dejan por fuera posibilidades originales de diversificación, la innovación en el portafolio de productos, la planeación por escenarios de largo plazo, las alianzas y la actualización internacional. Las estadísticas de varias décadas en todo el mundo, según Prada, señalan que tres de cada cuatro empresas constituidas no existen para su quinto aniversario, y varios estudios han confirmado que la principal razón de las quiebras no es la falta de recursos financieros, sino la inadecuada percepción de las verdaderas necesidades de los clientes, y, como consecuencia de esto, el diseño de productos que no satisfacen las expectativas reales de la gente.

De forma similar, Robinson y Stern citan a Torrance: “la creatividad y la invención son fuerzas de adaptación a las que quizás se ha prestado muy poca atención... los sobrevivientes exitosos describen muchas conductas creativas e imaginativas que no solo le resolvieron los problemas inmediatos, sino que al parecer les aportaron energía renovada para la adaptación continua.” A partir de allí, dichos autores consideran que la creatividad es importante para la supervivencia de una compañía a largo plazo. Los resultados tangibles de la creatividad corporativa son el mejoramiento (cambios a lo que ya está hecho) y las innovaciones (actividades completamente nuevas para la compañía).

3.3 LA RELACIÓN ENTRE CREATIVIDAD, INVENCIÓN E INNOVACIÓN

Como lo establece Varela²⁶ la creatividad, la inventiva y la innovación tienen una relación estrecha. La creatividad es la capacidad de lograr una idea útil y original; invención, como se establece en el capítulo de patentes, se relaciona con el desarrollo y con la materialización de una idea creativa universalmente nueva y con una altura inventiva en productos o procedimientos aplicables en la industria; y la innovación es el proceso mediante el cual esos conceptos o ideas creativas, sean inventos o no, se integran al mercado y se ofrecen como bienes para ser adquiridos por clientes. Básicamente innovación es convertir una idea en negocio.

De lo anterior, se tiene que la creatividad es el sustento tanto de la invención como de la innovación, pero, es posible y ocurre con mucha frecuencia, que las invenciones nunca sean innovaciones pues no logran encontrar los mecanismos adecuados para llegar a los clientes. Es así como muchas de las patentes entregadas nunca llegan a ser negocios establecidos porque no se tienen los principios de innovación que permiten que las creaciones convertidas en inventos logren llegar a tener éxito en el mercado. Para eso se requiere aplicar los principios de innovación considerados previamente. Varela propone una figura:

²⁶ VARELA, Rodrigo. Innovación Empresarial. Bogotá, Colombia. Prentice Hall. 2001

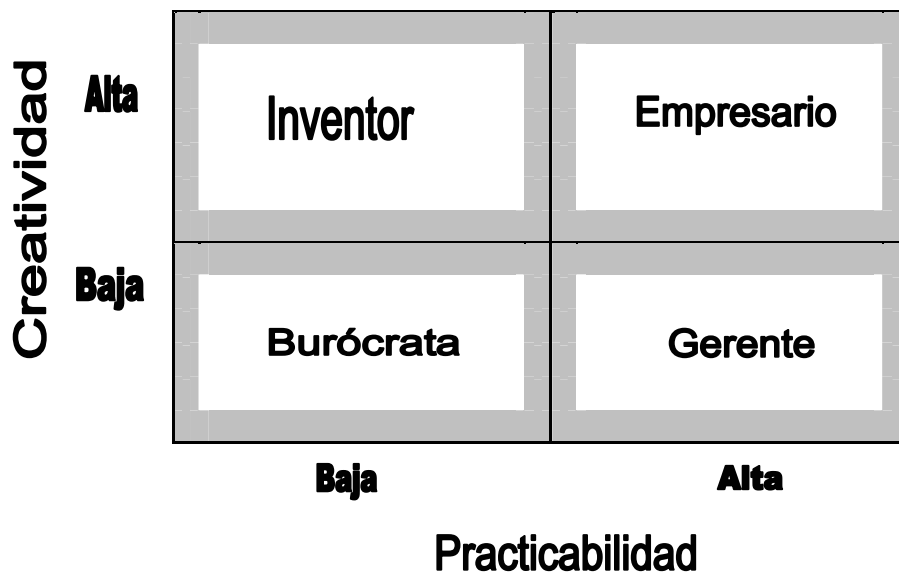


Figura 3. Relaciones entre creatividad y practicabilidad

La innovación, que según la teoría de Schumpeter es la energía empresarial, se caracteriza por altos niveles de creatividad y practicabilidad. El inventor es altamente creativo pero muy dado a ser poco práctico. Generalmente es dado a solucionar problemas difíciles, pero no a convertirlos en algo que genere dinero. El gerente es sobre todo práctico pero tiene una muy baja creatividad. Por último, la burocracia es el nivel más pobre con bajos niveles de creatividad y de practicabilidad.

La creatividad tiene en su base el pensamiento divergente, pues parte de la búsqueda de múltiples formas de solucionar un problema, de atender una necesidad, o de desarrollar un concepto. Debe ser fluida, abundante múltiple, variada.

La invención aunque parte, igual que la creatividad, de un pensamiento divergente, empieza luego a requerir la aplicación de pensamiento convergente, para poder con métodos analíticos de evaluación, escoger la opción que a juicio del inventor es la mejor solución al problema, la necesidad o al concepto.

El problema para los inventores radica en cómo llegar al cliente final. La innovación, además de los pensamientos divergentes y convergentes ya planteados, exige un conocimiento del mercado, una mentalidad práctica y una orientación empresarial que permita llevar a cabo, en realidad el negocio diseñado.

A nivel mundial cada vez es más notable la relación directa entre la dinámica económica y el nivel de innovación de las empresas de las regiones, de los países. La competitividad y el desarrollo están basados en las innovaciones tecnológicas, blandas o duras, de punta o en áreas tradicionales. La innovación establece ventajas competitivas. Varela citando a Schumpeter²⁷ afirma “el punto esencial que hay que tener en cuenta, al actuar en un sistema capitalista, es que nos enfrentamos en un proceso evolutivo, el cual se impulsa y se mantiene en movimiento por los nuevos bienes de consumo, los nuevos métodos de producción y transporte, los nuevos mercados, las nuevas formas de organización, en resumen, por la renovación permanente de procesos, recursos, métodos mercados, energía, estructura y movimientos.” Varela cita a Seiji Naya, gran

²⁷ IBID, Pág. 129

estudios del desarrollo de los países asiáticos: “los consumidores se desplazan más de los productos de baja tecnología a los de alta tecnología, y desde los bienes y servicios con gran intensidad de recursos a aquellos con gran intensidad de conocimientos”.

4 LAS PATENTES Y EL BENCHMARKING

4.1 EL BENCHMARKING

El término *Benchmarking competitivo* se empleó por primera vez hacia 1982 cuando la compañía Xerox la usó en una discusión sobre la diferencia que se había identificado entre el desempeño de la empresa y sus competidores. A partir de ahí se comenzó a desarrollar una herramienta que permitiría estudiar y aprender, no solamente a los competidores, sino a cualquier organización, grande o pequeña, pública o privada, nacional o internacional. Con el desarrollo del *benchmarking* el enfoque de estudio se extendió más allá del campo del producto o servicio terminado para concentrarse más en los aspectos de proceso. El énfasis ya no se concentró solamente en que producían los demás sino también en cómo el producto o servicio se diseñaba, se fabricaba, se comercializaba y se proporcionaba. Una organización era motivo de análisis o investigación sobre la base de su excelencia en el proceso y no solo en la excelencia del producto o servicio. Xerox continuó desarrollando el concepto durante la década de los ochenta y sólo hasta finales de dicha década y principios de la siguiente se comenzó a trabajar como herramienta administrativa.

Una definición de lo que puede ser el Benchmarking la da Michael J. Spendolini²⁸: " *Un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de hacer mejoras organizacionales*". El Benchmarking es un proceso estructurado, formal, analítico que se desarrolla de forma continua y a largo plazo. Es un proceso investigativo que permite evaluar, entender, diagnosticar, medir o comparar prácticas comerciales, productos, procesos administrativos, procesos operacionales o de trabajo, servicios o funciones de una organización en un área específica. Las organizaciones seleccionadas para investigación y análisis deben ser las más aventajadas en lo que respecta a la materia que se va a someter al proceso de benchmarking.

Spendolini identifica varios tipos de benchmarking:

El benchmarking interno que permite identificar los estándares del desarrollo interno de una organización. Habitualmente ocurre en empresas muy grandes donde prácticas de ciertas áreas pueden ser transferidas a otras notándose mejoras inmediatas.

El benchmarking funcional comprende la identificación de productos, servicios, y procesos de trabajo de organizaciones que podrían ser o no ser competidoras

²⁸ SPENDOLINI, Michael J., Benchmarking, Bogotá Colombia. Editorial Norma. 1994.

directas de una organización. El objetivo es identificar las mejores prácticas de cualquier tipo que se haya ganado una reputación de excelencia en un área.

El benchmarking competitivo comprende la identificación de productos, servicios, y procesos de trabajo de competidores directos de la organización.

4.2 POR QUE EMPLEAR EL BENCHMARKING

Algunas organizaciones emplean el Benchmarking como parte total de un proceso global de solución de problemas con el claro propósito de mejorar la organización. Otras organizaciones la emplean como un mecanismo activo para mantenerse actualizadas en las prácticas más modernas del negocio. Sin embargo, algunas de las principales razones las enumera Spendolini

4.2.1 En planeación estratégica. La planeación estratégica requiere un extenso conocimiento del mercado, las probables actividades de la competencia, lo más avanzado en productos y/o servicios, requerimientos financieros para negociar en el mercado, la base de clientes entre otros. El benchmarking es una herramienta útil para recopilar información en estas áreas durante el proceso de planeación. Este tipo de información puede literalmente moldear una estrategia en una dirección realista, o a identificar riesgos.

4.2.2 Pronósticos. La información del benchmarking se utiliza con frecuencia para medir el estado del mercado y predecirlo. También puede proporcionar información con respecto a posibles giros que pueden estar dando participantes claves en el mercado, tendencia en el desarrollo de productos/ servicios, patrones de comportamiento de los consumidores, etc.

4.2.3 Nuevas ideas. “El benchmarking es una excelente fuente de ideas de negocios”²⁹. Uno de los principales beneficios del benchmarking es que expone a los individuos a nuevos productos, procesos de trabajo y formas de manejar los recursos de la empresa. El benchmarking es una herramienta para estimular la transferencia de nuevas ideas a los negocios

4.2.4 Comparaciones producto/ proceso. El benchmarking permite recopilar información sobre productos o procesos de los competidores o de las empresas excelentes. Este tipo de benchmarking puede denominarse inteligencia competitiva. El producto, proceso o servicio se compara característica por característica con los de la competencia.

El producto o procedimiento o servicio producido por un no competidor también se puede analizar y a partir de allí obtener información que puede ser útil, tal como diseño, calidad del producto, procesos de producción, etc.

²⁹ *Ibíd.* Pág 31.

4.2.5 Fijación de objetivos. El benchmarking se usa como un medio para identificar las mejores prácticas. Muchas empresas pequeñas o medianas no pueden aspirar a lograr los niveles de trabajo de las compañías líderes, las cuales tienen mayor acceso a tecnologías, capital u otros recursos. Estas compañías pueden beneficiarse considerablemente al aplicar benchmarking a procesos específicos de trabajo que no dependen de recursos organizacionales.

4.3 EN QUE CASOS EMPLEAR EL BENCHMARKING

Prácticamente cualquier cosa que se pueda medir u observar puede ser objeto de Benchmarking. Una clasificación no exhaustiva la propone Spendolini

4.3.1 Productos. Un tema común es el relacionado con los productos terminados que se ofrecen el mercado. Con frecuencia las características de un producto son el tema del benchmarking y no el producto total. Estas características explican la diferenciación de productos en el mercado.

4.3.2 Procesos de trabajo. Si los productos se refieren al *qué* del benchmarking, los procesos de trabajo se enfocan al *cómo*. Los procesos de trabajo se someten a benchmarking en un esfuerzo por establecer la

comprensión de los procesos de diseño, las prácticas de investigación y desarrollo, los procesos de producción, el diseño del sitio de trabajo, los equipos usados en la producción o en la prueba del producto, los métodos de trabajo, aplicación de tecnologías específicas, etc.

4.3.3 Otros. Procesos de benchmarking pueden ofrecer apoyo en actividades en departamentos como recursos humanos, financiera, mercadeo, etc. También puede incluir desempeños organizacionales o estrategias para obtener ventajas competitivas.

4.4 EL PROCESO DE BENCHMARKING

En la investigación realizada por Spendolini, en la que se compendia múltiples formas de realizar el proceso de Benchmarking, este se puede reducir en cinco pasos cíclicos básicos.

4.4.1 Primera etapa: Determinar a que se le va a hacer benchmarking.

Esta etapa se divide en varias subetapas. Primero se debe identificar quién es el cliente para la información de Benchmarking. Al comprender las necesidades del usuario, se pueden identificar las necesidades específicas de información. El cliente también puede identificar compañías o tipos de compañía que serían útiles incluir en la investigación. Las necesidades de información deben ser

explícitamente definidas antes de iniciar el proceso. En segundo lugar se debe identificar el tipo de benchmarking a realizar: ¿Benchmarking interno, competitivo, funcional o una combinación? Tercero, identificar la información que se busca en los productos, procesos etc. Cuarto, se debe identificar exactamente para que se vaya a utilizar la información requerida ¿sólo comparaciones de productos o procesos? ¿Desarrollar planes estratégicos? ¿Fuente de estímulos para nuevas ideas? ¿Fijar metas? Quinto, se debe determinar la cantidad de información que se desea. El nivel de detalle que espera el cliente afecta la cantidad de tiempo necesario para recopilar, analizar, catalogar, y resumir la información. Inicialmente el Benchmarking es útil cuando se identifican problemas y/o oportunidades para hacer mejoras. Luego permite aumentar el conjunto de ideas aportadas sobre tareas a desarrollar en puntos específicos. Luego puede aportar nuevas ideas sobre la manera de manejar oportunidades.

4.4.2 Segunda etapa: conformar un equipo de benchmarking.

Habitualmente la planificación, organización y despliegue de una investigación de Benchmarking implican un considerable despliegue de energía y tiempo. La sola cantidad de trabajo justifica la participación de un equipo. . Aquí se introducen expectativas tales como propósito común, coordinación, cooperación, comunicación y motivación. . El primer tipo de equipo es el grupo funcional de trabajo, donde los miembros son subalternos de un director común. Estos equipos suelen ser los clientes para sus propias investigaciones de Benchmarking. Este tipo de equipo puede hacer un trabajo de Benchmarking

continuo. Los equipos interfuncionales, interdepartamentales o interorganizacionales son la segunda forma de estructurar un equipo. Los individuos seleccionados para estos equipos son escogidos por sus conocimientos específicos o sus niveles de habilidad, pero también actúan como representantes de sus departamentos, divisiones o funciones. Generalmente, una vez realizada la investigación el equipo se disuelve. Los equipos ad hoc, la tercera forma de configurar un equipo, pueden componerse de cualquier número de empleados que comparten intereses o responsabilidades. Generalmente lo llevan a cabo empresas que llevan mucho tiempo trabajando Benchmarking.

Un equipo puede configurarse con especialistas internos en el tema de Benchmarking (empleados capacitados en este proceso) y que pueden disponer de una cantidad importante de tiempo en el desarrollo del Benchmarking. En general las responsabilidades de estos individuos se centran en organizar y administrar los procesos de Benchmarking al interior de la empresa, capacitar a otros e involucrarse directamente en dichos procesos. El equipo puede también tener especialistas externos en Benchmarking, que pueden especializarse en planificar proyectos, capacitar empleados, dirigir proyectos, redactar informes, actuar como facilitadores (a menudo se especializan en áreas funcionales) o administrar proyectos completos. Por último dentro del equipo siempre debe haber empleados que ayuden a planificar, conducir, analizar y presentar los esfuerzos de Benchmarking. Es conveniente contar también con la asesoría de un especialista

en aspectos legales que permitan dilucidar cuestiones relacionadas con cierto tipo de información.

El equipo debe configurar una estructura propia y debe elaborar una planeación estructurada de lo que se va a realizar. A partir de allí, se deben emplear las herramientas administrativas de planeación estratégica.

4.4.3 Tercera etapa: identificar las fuentes de información de benchmarking. La perspectiva sobre la recopilación de datos es muy diferente del análisis competitivo tradicional que trata a los objetos de investigación como antagonistas. Aquí el punto central es la información: expertos, analistas, asesores, organizaciones, gobierno, grupos de investigación, universidades, asociaciones, etc. La información debe corresponder a un recurso, algo que se pueda tomar como una herramienta para mejorar el proceso de toma de decisiones.

La información consiste en hechos, números, tendencias, descripciones de proceso, observaciones, etc. Sin embargo, se debe tener cuidado en el tiempo de la información, alguna puede ser demasiado obsoleta después de semanas o meses. Después de recopilar un conjunto de información, quizá se disponga de un tiempo determinado para tomar decisiones. Otro punto importante es buscar información confiable. Así no se desperdiciara tiempo en corroborar la información. Pero ¿cómo identificar fuentes confiables de información? Lo primero

es considerar que la información abunda. Lo segundo es que de acuerdo con varios autores las fuentes válidas de información tienden a ser fuentes autorizadas (por ejemplo, universidades), oficiales (agencias del gobierno), expertas (como analistas, asesores, etc.) y formales (como los periódicos de negocios y de comercio).

La premisa básica del benchmarking es aprender algo de valor de alguien o de otro sitio, algo que pueda ayudar a actuar con mayor eficacia o eficiencia. Pero cualquier información no necesariamente refleja las mejores prácticas; pueden significar simplemente alternativas. El benchmarking busca concentrarse en los mejores en su clase, y clase mundial, representando un salto en ambición e implica una visión mucho más sofisticada de recopilación de información y análisis.

De acuerdo con Spendolini las seis fuentes de información más comúnmente mencionadas para identificar las compañías con las mejores prácticas son

- Menciones y premios especiales
- Atención de los medios de comunicación sobre compañías
- Asociaciones profesionales

- Informes especiales preparados por organizaciones profesionales o comerciales, organizaciones de consumidores, analistas, agencias de gobierno, institutos especializados, universidades entre otros.
- Comentarios profesionales.
- Asesores

4.4.4 Cuarta etapa: recopilar y analizar la información de

benchmarking. Una vez determinadas las necesidades de información de benchmarking se debe considerar la forma de recopilación de la información. Los factores que determinan el método de recopilar la información son: que tipo de información se necesita, los usos presupuestados para dicha información, el nivel de detalle necesario, la cantidad y la calidad de las necesidades, experiencia en métodos de recopilación de información, preferencias organizacionales y personales en el empleo de ciertas técnicas, limitaciones de tiempo, limitaciones de recursos.

Las entrevistas telefónicas son la herramienta más empleada por los investigadores de Benchmarking. La recopilación de información por teléfono proporciona varias ventajas: son fáciles de planificar y realizar, los requisitos son mínimos (un bosquejo básico y la habilidad para comunicarse), son económicas, es flexible en cuanto al lugar de la realización (la casa, la oficina, por celular

desde cualquier lugar), entre otras ventajas. Las desventajas se originan cuando no hay suficiente preparación de la persona que brinda la información, se pierde tiempo en información innecesaria, no hay reuniones programadas y las llamadas pueden terminar bruscamente o pueden estar muy limitadas en cuanto al tiempo. Probablemente haya que llamar muchas veces.

Las entrevistas personales son más interesantes y potencialmente más productivas. Una entrevista personal brinda la oportunidad de conseguir información más detallada, se puede obtener la oportunidad de ver el proceso deseado en acción y brindan la oportunidad de estrechar vínculos con otras personas. Sin embargo, pueden consumir bastante tiempo y pueden ser costosos.

Las encuestas se utilizan frecuentemente como medio de recopilación de información tomada de una muestra grande de individuos y organizaciones. Son sumamente útiles cuando se recopila información que el encuestado puede dar fácilmente y que no es de naturaleza delicada. Son relativamente poco costosas y permiten sondear muchas empresas o personas en poco tiempo. Sin embargo, su rendimiento es bajo y la información obtenida es muy limitada.

Las publicaciones y los medios de comunicación son recursos disponibles para emplear. Las fuentes primarias de información son los negocios conocidos, comercio, prensa o fuentes que sean recomendadas en el tema a tratar.

4.4.5 Quinta etapa: Actuar. El benchmarking debe servir para actuar. Así el resultado del benchmarking debe presentar soluciones a problemas existentes, producir mejoras en procesos/productos, buscar oportunidades para aprender o para desarrollar cosas nuevas y para inducir a un mejoramiento continuo.

5 LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN Y LA CREATIVIDAD

5.1 EL NUEVO CONTEXTO MUNDIAL

Es evidente que el mundo se ha situado en un nuevo contexto, donde la característica crucial del nuevo sistema tecnológico es que la información sustituye a la materia o la energía, constituyéndose en una ruptura radical con los anteriores sistemas que tenían por lógica la sustitución de la fuerza humana por la energía artificial y la materia bruta o natural por la materia transformada. Las nuevas tecnologías son esencialmente **tecnologías basadas en el valor que se le da a la información**. Y si se está en una nueva era donde la información es lo importante no deja de sorprender que una fuente de información, tan importante como el sistema de patentes, sea tan desaprovechada en países en desarrollo. Y no se trata de cualquier tipo de información.

Primero. Es información que revela lo último en tecnología. Es información sobre productos o procesos que aun no han hecho ingreso al mercado. Cuando los empresarios se limitan a estudiar tecnologías que se encuentran en el mercado o en libros de texto, se está hablando de información que se ha estudiado muchos años atrás. A veces se habla de información que tiene más de cincuenta años. De esta forma es extremadamente difícil que un país o sus empresarios puedan entrar a competir con quienes sí estudian la técnica diaria actualizada.

Segundo. Es una información que permite entender donde está el mercado. Las compañías que invierten en patentes saben donde quieren poner su dinero. Un trámite de patente en todo el mundo no resulta barato. Por cada país en que solicite protección se tiene que pagar una serie de tasas establecidas en ese país. Por lo mismo, quienes piden las patentes escogen países y difícilmente los selecciona todos. Pero donde quieren proteger saben de las tendencias del mercado. Por eso protegen allí. El querer proteger implica que allí se quiere comercializar. Y según datos extraoficiales la comercialización comienza alrededor de tres años después de su publicación. Muchos empresarios de los países en desarrollo solo comercializan después de que otros han comercializado. Difícilmente pueden estar a la vanguardia después de tantos años. Por tanto, las patentes pueden ser fuente de información acerca de las tendencias del mercado.

Tercero. Es una información que permite evaluar tecnologías. Es muy común que se compren tecnologías sin conocer si es tecnología de punta o tecnologías obsoletas. No es extraño observar como los países en desarrollo adquieren tecnologías que han sido desechadas ya en países del primer mundo por obsoletas. Sin embargo, aquí se emplean. Esto resulta extremadamente costoso para quienes adquieren dicha tecnología pues su eficiencia y eficacia se ve reducida en comparación con lo que puede otorgar la tecnología que emplean los países de avanzada. Por otra parte, es muy común que se venda como nueva y a unos precios muy altos tecnología a la que se le ha vencido o nunca ha tenido

protección. Se debe recordar que las patentes se otorgan por un tiempo limitado. Después de vencido el término, cualquiera, sin consentimiento del titular, puede emplear dicha tecnología. Lo mismo sucede cuando nunca se solicitó la protección en el país. No se deben pagar sobrecostos, toda vez que es tecnología que está disponible. Si un empresario no la emplea, es muy probable que otro que conozca del sistema sí las emplee para provecho propio.

Cuarto. Es información disponible. La información de patentes no se encuentra ni escondida ni se comete delito alguno al consultarla como muchos temen. Al contrario. Uno de los objetivos del sistema de patentes es la divulgación de información. Y no es poca información. Al día de hoy se calcula que existen más de cuarenta millones de documentos de todas las áreas de la ciencia. Es información gratuita que se puede aprovechar.

De todas las razones esbozadas hasta ahora se desprende que el sistema de patentes es un sistema desaprovechado. El desconocer dicho sistema y la información contenida allí le está quitando a los empresarios o prospectos de empresarios oportunidades únicas. Al contrario, le está otorgando una muy amplia ventaja a quienes sí emplean el sistema. El simple hecho que se esté en la economía de la información y se menosprecie tal cantidad de información completa, clasificada y organizada sistemáticamente, no permite que se quiebre esa brecha tan abismal entre los países del primer mundo y los países del tercer

mundo. Escorsa y Maspons³⁰ citando una fuente de 1994 afirman que **las empresas europeas pierden unos 20.000 millones de dólares al año en investigar innovaciones ya investigadas y patentadas, y ha hecho que pierdan terreno en capacidad innovadora en tecnologías de punta.**

5.2 LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN AÏT-EL-HADJ

De acuerdo con lo que establece Aït-El-Hadj, la innovación conlleva un cambio tecnológico y social que reúne la creatividad con el éxito, a la invención con una retribución económica. Las patentes, por definición, son los documentos que hablan sobre invenciones. Pero también es conocido que el gran número de invenciones que se encuentran contempladas en los documentos patente no necesariamente van ligadas con un éxito económico. Y eso sucede porque el inventor no necesariamente tiene el espíritu de empresario. Muchas de las grandes innovaciones en la historia corresponden a invenciones donde los inventores no tuvieron la visión de futuro de su desarrollo, y al venderlo a un tercero estos sí vieron el potencial de la idea. Cómo estos existen miles de invenciones a la espera de que alguien piense en potencializarlos y llevarlos al mercado. Aquí ya existe otra fuente de ventaja para quién estudie los documentos patente. Sin embargo, se debe tener cuidado en varios aspectos.

³⁰ ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramon, *De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva*, Prentice Hall, 2001, p.11

No todos los campos de la tecnología son apropiados para innovar. Colombia no cuenta con una infraestructura para hacer desarrollos a nivel de energía nuclear o para vehículos espaciales. Aunque la información esta allí, los requerimientos de conocimiento también necesitan una maduración. Japón no fue líder de la noche a la mañana. Necesito un proceso. De la misma forma los requerimientos de dinero pueden exceder con creces lo que el innovador puede alcanzar. Hacer plantas de energía nuclear para suministrar energía eléctrica puede ser interesante e innovador, o quizá elaborar un vehículo que viaje a la luna, pero el dinero para la innovación de alguno de ellos excedería cualquier presupuesto. Es posible también que la información encontrada no se encuentre totalmente completa. Pueden existir soluciones a problemas técnicos que no se hayan conseguido o quizá algo que se guarda el inventor como secreto empresarial. No por eso la información deja de ser útil. El punto donde se encuentre la investigación puede permitir lograr una innovación partiendo de lo conocido, o puede dar luces acerca de hacia donde se dirigen las investigaciones y el mercado.

Aït-El-Hadj contempla básicamente innovación de producto e innovación de proceso donde clasifica cada tipo de innovación de acuerdo con ciertas características. Las patentes contemplan por definición invenciones de productos o procedimientos dentro de un arte técnico. Es decir, quedan excluidos métodos de negocio, económicos, matemáticos, etc. Se centra en soluciones a problemas que se encuentran en la técnica o en establecer nuevos productos o

procedimientos que cumplan nuevas funciones o mejoren las ya existentes para el ser humano. Lo anterior trae que a la innovación que plantea Aït-El-Hadj encuentra cabida perfectamente el sistema de patentes. En cuanto a productos (innovación externa) los documentos patentes hablan de nuevos productos, nuevas funciones, nuevos diseños y nuevos usos (aunque no en todos los países se permite) de elementos conocidos. En procesos (innovación interna) se habla de mejoras técnicas de procesos existentes o la creación de otros nuevos o la aplicación de otros materiales al interior de la empresa.

Por demás, en las restantes clasificaciones que coloca Aït-El-Hadj, en cuanto a innovación se refiere, tiene una aplicación directa el sistema de patentes. A este punto es oportuno concluir que la innovación propuesta por este autor se potencia con el sistema de información de patentes. Prácticamente a todos los puntos de su propuesta, la información contenida en las patentes le permite llevar a la innovación como una fuente de ventaja competitiva para las empresas.

5.3 LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN KUCZMARSKI

Kuczmariski centra su discurso en lograr nuevos productos. Busca particularizar y diferenciar los productos buscando una mayor duración y fortaleza en una ventaja competitiva creada, mediante productos nuevos y mejorados. Aunque es una visión muy corta en relación con otros autores consultados, también permite un análisis con relación a la información contenida en los documentos patentes.

Productos nuevos y mejorados es uno de los dos ítems a los que se dirige la información de patentes. En ninguna otra parte se encuentra tanta información sobre nuevos productos y mejoras a productos ya existentes como en las patentes. El análisis elaborado para el planteamiento de Aït-El-Hadj es perfectamente aplicable en este caso.

5.4 LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN PETER S. COHAN

Cohan establece que los líderes en tecnología buscan crear productos que los consumidores estén dispuestos a comprar mediante el desarrollo de productos nuevos y mejorados y mediante procesos que permitan llegar a lograr esos productos. Tiene una amplia coincidencia con lo establecido por Aït-El-Hadj. Sin embargo, establece otros puntos que son relevantes. Primero, la motivación de las personas es un aspecto fundamental. Es importante hacerlos partícipes del proceso y por eso habla que las personas deben conocer tanto de negocios como de tecnología. Además, se debe incentivar a los participantes y desalentar el conformismo. Segundo, los innovadores rechazan el síndrome de 'eso no porque no se inventó aquí'. Tercero, manejan la información de tal forma que mueven las fichas a proyectos con mayor potencial. Adaptan la empresa a los cambios de tecnología, las estrategias de competencia y las necesidades de los clientes. Buscan acortar el tiempo para tomas de decisiones de licencias y de ofertas de tecnologías. Para lograrlo se establecen mecanismos de benchmarking.

Además de lo ya enumerado con Aït-El Hadj, es importante enumerar como lo que establece Cohan se potencia con la información de patentes. Las patentes, a pesar de ser documentos eminentemente técnicos, contienen información que puede llegar a ser útil en la empresa. Por ejemplo, permite obtener tendencias del mercado. Permite evaluar tecnologías para conocer cual es la que en un momento dado conviene más a una empresa. Permite conocer cual técnica esta desarrollada y cual no para considerar inversiones o compras. Permite compararse con los mejores para tomarlos como punto de referencia y lograr avances significativos en la compañía. Todo lo anterior permite a las personas beneficiarse de la información de patentes en un a empresa y participar de desarrollos tecnológicos al interior de la empresa.

También resalta Cohan como es importante eliminar el síndrome de “eso no porque eso no se inventó aquí”. Las patentes comprenden un sinnúmero de invenciones que brindan información al innovador. De acuerdo con Cohan, un innovador es quién toma información de donde se encuentre disponible y la transforma en beneficios para el cliente, para los empleados, para los gerentes y para los dueños de las empresas. En consecuencia, el sistema de patentes es la herramienta ideal para lograr lo que plantea Cohan.

Por último, información que mueva fichas a proyectos con mayor potencial, que adapte la empresa a cambios de tecnología, estrategias de competencia y las necesidades de los clientes, se encuentra en patentes. El tenerlo disponible

permite acortar el tiempo para tomas de decisiones de licencias y de ofertas de tecnologías. Todo esto se logra con las patentes.

Para lograr lo anterior, Cohan plantea que se establezcan mecanismos de benchmarking. En consecuencia se ha considerado oportuno ampliar el tema y que se analice en un nuevo capítulo.

5.5 LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN SLYWOTZKY Y WISE

Estos autores establecen que, contrario a lo planteado por Kuczmariski, las estrategias dirigidas hacia la innovación de nuevos productos son opciones muy debilitadas dada la actual intensidad de competencia. Plantean “la innovación de la demanda” que propone la creación de nuevo crecimiento mediante la ampliación de fronteras de mercado, usando la posición de un producto como punto de partida para brindar a los clientes nuevos servicios que resuelvan sus mayores problemas y que mejoren su desempeño general. Enfocando necesidades más amplias de los clientes se puede combinar productos y servicios en formas integradas más valiosas, capturando mercados adyacentes y creando un balance más lucrativo entre las ventas de productos y servicios. Pero para lograr innovación por demanda un requisito previo es un gran desempeño del negocio básico, con productos y servicios de talla mundial y con la credibilidad y el prestigio para participar en el campo de la innovación.

Las patentes permiten obtener información que logre llegar a esos productos y servicios de talla mundial en cuanto a tecnología se refiere. A menudo los gerentes se preguntan dónde encontrar información sobre la forma de fabricar un producto o mejorar los estándares de calidad para llegar a patrones internacionales. Aunque, como se dijo antes, no necesariamente toda la información se encuentre, las patentes sí pueden ofrecer muchísima información útil. Y este es uno de los cinco activos ocultos a los que alude Slywotzky y Wise. Como también se observa la información de patentes es una herramienta sumamente útil en la visión de innovación de estos autores.

5.6 LAS PATENTES Y LA INNOVACIÓN SEGÚN MARKIDES

Markides establece que el éxito de una empresa radica en explotar una posición estratégica singular, haciendo preguntas en el quién, qué y cómo y propone una metodología que permitiría llegar a crear innovación. Pero esta innovación se basa en la generación permanente de ideas y es en parte planeación y en parte ensayo y error hasta encontrar algo que funcione. La generación de ideas estratégicas innovadoras tiene como clave crear un ambiente organizacional: cultura, estructura, incentivos y personal que promueva y fomente la generación de ideas, y, como se estudia en el capítulo de creatividad, existen múltiples formas para lograr que esto se logre. Los documentos patente pueden dar luces a un investigador sobre posibles nuevos productos, mejoras en los ya existentes,

formas de llegar al cliente, mejoras en los procesos y muchas formas de solucionar problemas. Es muy común encontrar que soluciones o propuestas a problemas técnicos a los que un empresario se vea avocado, ya hayan sido solucionados en otras latitudes.

5.7 LAS PATENTES Y LA CREATIVIDAD

Basados en lo establecido con Varela, puede considerarse que el proceso creativo se compone de:

- Encuentro, el cual corresponde al momento en que la persona se enfrenta con un problema o situación para el cual no tiene solución inmediata
- Preparación, que corresponde a todas las actividades que el ser humano realiza para tratar de entender un problema. Incluye desde búsqueda de datos, análisis detallado de factores y variables, y bases tecnológicas.
- Concentración, la cual se refiere al encuentro de una línea de acción, de un principio, de un direccionamiento al unir varios marcos de referencia.
- Incubación, donde el proceso de la mente humana busca posibles soluciones o combinaciones de la información que ha recogido.

- Iluminación, donde la mente genera un producto. Aquí el proceso creativo llega a su máximo.
- Verificación, corresponde a la comprobación de la validez de la solución.
- Persuasión o cierre del proceso creativo, es cuando la solución se comunica y se convence a los usuarios de la validez de la solución.

Independiente de la metodología empleada, estos pasos se cumplen en cualquiera de las teorías enunciadas. El segundo paso (preparación), puede verse potencializado por el uso de información disponible acerca del problema que se esté atacando. Es muy probable que el problema que viva una persona ya haya sido vivido por otra. De esta forma, cuando se habla de productos o procesos que empleen tecnología, es muy probable que a los problemas que este viviendo un empresario, ya les hayan acontecido a otros en otros lugares del mundo. Los documentos patente pueden brindar esta información. Por lo mismo, soluciones creativas a un negocio en particular pueden darse al consultar información que se puede encontrar en los documentos patente. Es más, es posible que la solución ya se haya encontrado y que no sea necesario continuar con los siguientes pasos toda vez que la solución creativa ya se haya dado tiempo atrás.

De acuerdo con lo que hablan Robinson y Stern la creatividad es importante para la supervivencia de una compañía a largo plazo. Los resultados tangibles de la creatividad corporativa son el mejoramiento (cambios a lo que ya está hecho) y las innovaciones (actividades completamente nuevas para la compañía). La información de patentes les puede dar las herramientas.

Establece Varela que la creatividad, la inventiva y la innovación tienen una relación estrecha. La creatividad es la capacidad de lograr una idea útil y original. Invención, se relaciona con el desarrollo y con la materialización de una idea creativa universalmente nueva y con una altura inventiva en productos o procedimientos aplicables en la industria. Por último, la innovación es el proceso mediante el cual esos conceptos o ideas creativas, sean inventos o no, se integran al mercado y se ofrecen como bienes para ser adquiridos por clientes. Básicamente innovación es convertir una idea en negocio.

De esta cadena se tiene en general un divorcio entre invento e innovación. La creatividad es el sustento tanto de la invención como de la innovación, pero, es posible y ocurre con mucha frecuencia, que algunas invenciones nunca sean innovaciones pues no logran encontrar los clientes que la innovación requiere. Es así como muchas de las patentes entregadas nunca llegan a ser negocios establecidos porque un inventor no tiene mentalidad de empresario. De acuerdo con el cuadro planteado por Varela, la invención es altamente creativa pero poco

aplicable. La gerencia es sobre todo aplicabilidad pero baja creatividad, y la burocracia es el nivel más pobre, ni aplicabilidad, ni creatividad.

La innovación, exige un conocimiento del mercado, una mentalidad práctica y una orientación empresarial que permita llevar a cabo, en realidad el negocio diseñado. La competitividad y el desarrollo de las empresas están basados en las innovaciones tecnológicas, blandas o duras, de punta o en áreas tradicionales. La información de patentes puede darles a los empresarios las herramientas para llegar a ser innovadores. No necesitan ser inventores porque los inventos ya los hay. El colocarlos de forma tal que construyan riqueza es lo que deben trabajar los empresarios.

5.8 LAS PATENTES Y EL BENCHMARKING

Definido el benchmarking como “un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de hacer mejoras organizacionales” es claro que la información de patentes encuentra una metodología de aplicación al interior de una empresa mediante el benchmarking. Dado que dicho benchmarking es un proceso investigativo que permite evaluar, entender, diagnosticar, medir o comparar prácticas comerciales, productos, procesos administrativos, procesos operacionales o de trabajo, servicios o funciones de una organización en un área específica no puede dejarse

de lado en una investigación de este tipo información valiosa. Al contrario, dicha información debe sopesarse, analizarse y profundizarse. Las organizaciones que suelen ser las más aventajadas en áreas tecnológicas son las que presentan más patentes por períodos de tiempo. Debe tenerse el cuidado de no pensar que los documentos patente contemplan sólo información de tecnología muy lejos del alcance de un colombiano promedio. Allí también se encuentra información sobre alimentos, agricultura, maquinaria sencilla, tejidos, etc. Es decir, cualquier cosa que se pueda fabricar.

El benchmarking funcional, que comprende la identificación de productos, servicios y procesos de trabajo de organizaciones que podrían ser o no ser competidoras directas de una organización, o, el benchmarking competitivo, que comprende la identificación de productos, servicios, y procesos de trabajo de competidores directos de la organización, son de acuerdo con la clasificación de Spendolini los más aplicables para trabajar con documentos patente.

El benchmarking basado en patentes es una herramienta útil para recopilar información acerca del conocimiento del mercado, las probables actividades de la competencia, lo más avanzado en productos y/o servicios, para poder llevar a cabo una planeación estratégica. Esta información podría utilizarse para medir el estado del mercado y predecirlo. También podría proporcionar información con respecto a posibles giros que pueden estar dando participantes claves en el

mercado, tendencia en el desarrollo de productos/servicios, patrones de comportamiento de los consumidores, etc.

El benchmarking basado en información de patentes es una excelente fuente de ideas de negocios. Uno de los principales beneficios del benchmarking es que expone a los individuos a nuevos productos, procesos de trabajo y formas de manejar los recursos de la empresa. El benchmarking es una herramienta para estimular la transferencia de nuevas ideas a los negocios. Las patentes pueden brindar información sobre todo esto.

El benchmarking basado en patentes permite recopilar información sobre productos o procesos de los competidores o de las empresas excelentes. Este tipo de benchmarking puede denominarse inteligencia competitiva. El producto, proceso o servicio se compara característica por característica con los de la competencia. El producto o procedimiento o servicio producido por un no competidor también se puede analizar y a partir de allí obtener información que puede ser útil, tal como diseño, calidad del producto, procesos de producción, etc.

El benchmarking basado en patentes se puede usar como medio para identificar las mejores prácticas. Muchas empresas pequeñas o medianas no pueden aspirar a lograr los niveles de trabajo de las compañías líderes, las cuales tienen mayor acceso a tecnologías, capital u otros recursos. Estas compañías pueden

beneficiarse considerablemente al aplicar benchmarking basado en patentes a procesos específicos de trabajo que no dependen de recursos organizacionales.

El benchmarking basado en patentes permite conocer productos que se ofrecen en el mercado. Trátese de las características de un producto o el producto total, estas características podrían encontrarse en esta información de patentes.

Si los productos se refieren al qué del benchmarking, los procesos de trabajo se enfocan al cómo. Los procesos de trabajo se someten a benchmarking en un esfuerzo por establecer la comprensión de los procesos de diseño, las prácticas de investigación y desarrollo, los procesos de producción, el diseño del sitio de trabajo, los equipos usados en la producción o en la prueba del producto, los métodos de trabajo, aplicación de tecnologías específicas, etc. Todo esto se encuentra en la información de patentes.

El benchmarking basado en información de patentes puede ofrecer apoyo en actividades en departamentos como financiera, mercadeo, etc.

En general el benchmarking encuentra una herramienta clave en la información de patentes.

5.9 LA INFORMACIÓN DE PATENTES Y LAS EMPRESAS DEL SIGLO XXI

Luigi Valdes en su libro “El Arte de Inventar el Futuro”³¹ afirma:

Todas las empresas tienen que ser competitivas. Ésa es la obligación básica de las personas que dirigen. Sin embargo, la mayoría no lo son. Hay abundancia de administradores, pero una preocupante escasez de ejecutivos emprendedores y de verdaderos empresarios...Un ejecutivo que sólo se comporta como administrador invierte su tiempo y enfoca sus esfuerzos en cuidar los recursos y tratar de asegurar el buen funcionamiento de la empresa. Su meta es eficiencia operativa.... En cambio, un ejecutivo emprendedor o un empresario en toda la extensión de la palabra busca crear mercados, servir a nuevos clientes y conseguir fuentes alternativas de ingresos. No se conforma con lo que hay en el presente porque sabe que, para competir en el futuro, la empresa tiene que ser reinventada continuamente...La mayoría de las empresas que compiten en el mercado lo hacen siguiendo un flujo constituido por una serie de rutinas que en el pasado fueron exitosas. En la mayoría de las empresas tradicionales nada ha cambiado y siguen protegiendo las ventajas competitivas del pasado, tratando de extender sus desgastados

³¹ VALDES, Luigi. Innovación el arte de inventar el futuro. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2004. Pág. xxiii

modelos de negocio. Se conforman con las migajas del mercado que dejan las empresas innovadoras y vanguardistas...

Lo descrito por Valdes correspondería a una representación de la situación de los empresarios colombianos. Las empresas innovadoras son las que emplean de forma adecuada conocimiento disponible y lo potencian. Las empresas vanguardistas asimilan tecnologías y partiendo de allí lo desarrollan para lograr más y mejores beneficios para sus socios. La información contenida en patentes es una herramienta básica que emplean estas empresas innovadoras y vanguardistas. Un empresario que quiera tener ventajas competitivas debe necesariamente considerar la patente como instrumento para desarrollarlas. Innovación, como la define el mismo Valdes, es “el arte de crear algo nuevo, novedoso y original”³². Una patente por definición considera soluciones a problemas técnicos novedosos y con altura inventiva (véase el capítulo 1).

Otro concepto importante que trae Valdes³³, y que recoge lo visto en los autores estudiados, es que la invención (la patente) no es innovación. Muchas buenas ideas se quedan en el tintero, muchas invenciones nunca llegan al mercado, etc. El impulso creador no debe ser un fin en sí mismo, sino que debe existir como un medio para conseguir una innovación. Valdes cita a Leonardo Da Vinci: “La mayoría de mis ideas y creaciones en realidad no fueron mías. Se las copie a alguien en algún lugar o en algún momento, pero para ellos eran sólo eso,

³² *Ibíd.*, p. 1

³³ *Ibíd.*, p. 4

simples ideas. Yo tuve el valor de probarlas, de equivocarme, de aprender, de volverlo a intentar y de hacerlas tangibles”.

La empresa 3M ha reconocido tres tipos de personas con características diferentes, pero complementarias, necesarias para un proceso de innovación eficaz. Los generadores (personas creativas que generan ideas y propuestas de nuevos productos: los inventores); los ejecutores (son los que plasman las ideas en productos reales con potencial para un mercado) y los “concretadores”(son los que diseñan su comercialización para un mercado determinado).³⁴ El mismo Valdes trae dos casos muy ilustrativos de grandes invenciones y de brillantes mentes creadoras inhibidas por sus propias empresas:³⁵

El laboratorio de investigación Xerox Parc fue durante los años setenta uno de los laboratorios más prolíficos en invenciones, pero no cerraba el ciclo dentro del mercado. En ese laboratorio se diseñó, se construyó, se programó y se probó la computadora Parc Altos (equivalente a la Macintosh) en 1975. Era el primer ordenador personal creado en el mundo, pero la poca visión de su grupo directivo inhibió su comercialización. Casi una década después Steve Jobs se lo agradeció cuando lanzó al mercado el primer modelo Apple. La empresa perdió la oportunidad de innovar y alcanzar el liderazgo con un producto tan

³⁴ *Ibíd.*, p.5

³⁵ *Ibíd.*, p. 6

poderoso comercialmente como lo fue su misma copiadora. Xerox tuvo la visión para crear, pero no logro visualizar el desarrollo comercial.

DuPont logró un éxito mayúsculo cuando lanzó al mercado el nylon, pero después su unidad de investigación, el grupo Desarrollo Nueva Aventura se apagó. Esta empresa invirtió más de 16 mil millones de dólares en investigación y desarrollo. Para el año 1969 no había contribuido prácticamente en nada a los resultados financieros de la compañía.

El paso de la invención a la innovación para que tenga posibilidades de éxito debe cumplir tres requisitos básicos que plantea Valdes en forma de pregunta:³⁶

1. ¿El producto o servicio le resuelve algún problema al cliente o le hace la vida más cómoda? ¿Lo hace mejor que la competencia?
2. ¿Es atractivo el precio? ¿Puede llegar a generar demanda? ¿Lo compraría el cliente a ese precio?
3. ¿Es sólida la estructura de costos? ¿Puede la empresa llegar a ganar dinero a partir de su comportamiento en el mercado?

Además contempla tres obstáculos potenciales que pueden limitar el éxito de la innovación en el mercado: los empleados (que pueden rechazar el cambio porque puede parecerles que amenazan sus puestos o porque perciben cambios en las

³⁶ Ibíd., p.6

estructuras de poder de la compañía), la comunicación con los clientes (es diferente lo que transmite la empresa y lo que en realidad entiende el cliente) y por último la misma sociedad cuando no esta lista para aceptar la innovación.

Concluye Valdes este aparte y recoge las conclusiones de los autores estudiados sobre innovación afirmando que innovar es encontrar relaciones que nadie había descubierto y crear nuevas conexiones; innovar es diferenciarse de otras empresas posicionándose en la mente del consumidor, innovar es resolver problemas concretos y hacerlo mejor que la opción anterior. Una innovación deje de serlo cuando es igualada por la competencia y esperada por el cliente y se convierte en una característica esperada y no cuestionada. Por último, plantea una regla de oro para la innovación: “Si usted no declara obsoletos sus propios productos, alguien más lo hará por usted.”³⁷

Vale la pena traer las etapas para la creación y comercialización de un producto en Japón que trae Escorsa y Maspons³⁸ : “Fase 1: vigilancia tecnológica y comercial; Fase 2: Apropiación de la tecnología de las empresas del país extranjero implicado; Fase 3: mejora del producto incorporando la creatividad japonesa; Fase 4: Creación del nuevo producto; Fase 5: comercialización en los mercados mundiales”. Esto, en resumen, es hacia lo que apunta este trabajo junto con la información de patentes.

³⁷ *Ibíd.*, p. 14

³⁸ ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramon, *De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva*, Prentice Hall, 2001, p.9

6 CÓMO APLICAR LA INFORMACIÓN DE PATENTES CON INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD

El empresario debe definir en primer lugar el objetivo a lograr. Puede considerar ampliar su mercado o tener nuevos productos o mejorar su posición estratégica o encontrar más y mejores formas de producir un determinado producto o mejorar la calidad de los productos y/o procesos existentes o muchas opciones más.

Toda práctica de innovación y creatividad siempre esta asociada a una planeación estratégica. Por lo mismo, e independientemente de la metodología de innovación y creatividad que se desee emplear, se debe hacer una planeación. En este trabajo se ha incluido una propuesta metodológica de benchmarking (capítulo 4) porque contempla una serie pasos ordenados que involucran la planeación con el análisis de información. Sin embargo, cualquier otra propuesta encaminada a organizar el trabajo hacia la creatividad y la innovación y que incluya la información de patentes puede adaptarse a lo que el empresario requiera.

Dentro de lo contemplado a través de todo este trabajo, siempre se llega a un punto donde se necesita obtener información. Obviamente que acá se centrará la búsqueda sobre la información de patentes. En primer lugar debe delimitarse el campo de búsqueda. Es decir, se debe tener muy claro que es lo que se busca. Se puede requerir información sobre trabajos desarrollados por empresas, o por

productos terminados, materias primas, procesos de elaboración o quizá por el país de origen de la información, etc. También se puede realizar la investigación por fechas de publicación. Por ejemplo, se puede investigar lo que salió ayer en un campo determinado de la técnica. O quizá se necesite averiguar algo para lo que ya se tenga la seguridad que la patente ha vencido en todo el mundo.

Para comenzar a consultar la información se puede consultar las páginas en Internet gratuitas que se enumeran en el capítulo 1. Existen otras páginas que permiten búsquedas más profundas pero que tienen ciertos costos, no por la información que contienen, mas sí por la forma de organizar y clasificar la información. En la mayoría de las páginas enumeradas en dicho capítulo se encuentran ciertas casillas que se pueden llenar con datos tales como: palabras clave en el título de la solicitud, palabras clave en el resumen del documento, número de la publicación, número de la solicitud, país de origen de la solicitud, fecha de la publicación, nombre del solicitante, nombre del inventor, entre otras. Quién haga la búsqueda debe tratar de ser lo más preciso en las palabras que emplee, dado que si son muy generales pueden obtenerse miles de documentos que serían muy complicados de trabajar. Para obviar este problema estas páginas también cuentan con una clasificación internacional y algunas clasificaciones locales. Estados Unidos y Europa son los que contemplan clasificaciones particulares pero a las que se tiene acceso también por Internet. Sin embargo, la clasificación internacional de patentes es universal y por eso en ella se hará

énfasis en este escrito. Para dicha clasificación se puede tener acceso en la siguiente dirección:

http://www.wipo.int/classifications/fulltext/new_ipc/index.htm.

Quién desee tener una búsqueda más precisa puede remitirse a dicha página e igualmente emplear palabras clave que lo llevaran de forma muchísimo más exacta a lo que se busca. En dicha página se muestra la forma de utilización de dicha clasificación.

Se pueden emplear varios criterios simultáneos de búsqueda. Por ejemplo, sí se quiere saber sobre una tecnología referida a un alimento y se quiere conocer lo que ha hecho una compañía importante con relación a él, se puede hacer. Algunas páginas muestran los textos completos escaneados de las solicitudes de patente. Dentro de estas páginas se pueden contar las europeas, la japonesa, la de Estados Unidos o la de Canadá entre otras. Si se quiere averiguar que se ha presentado en Colombia sobre el tema, el empresario debe remitirse a la Superintendencia de Industria y Comercio, Delegatura de Propiedad Industrial, y allí establecer la petición correspondiente. Allí también se puede suscribir a unas publicaciones periódicas que muestran los resúmenes de solicitudes recientes.

Luego de emplear la búsqueda y obtener documentos que le interesen al empresario puede emplear dicha información de varias formas:

- Si de los documentos obtenidos el investigador solo requiere información sobre el mercado al que se dirige la solicitud, sobre tendencias en la investigación, quién está investigando, etc. el investigador no requiere ningún tipo de permiso y puede emplear la información sin ningún problema.
- Si de los documentos obtenidos el investigador requiere información para actos realizados en el ámbito privado y con fines no comerciales; o con fines exclusivamente de experimentación; o con fines exclusivamente de enseñanza o de investigación científica o académica; no necesita ningún tipo de permiso y puede emplear la información sin ningún problema.
- Si de los documentos obtenidos el investigador requiere emplear cierta tecnología allí mostrada pero que cuenta con más de 20 años de presentada y/o publicada, el investigador no necesita pedir permiso y puede emplear la información sin ningún problema.
- Si de los documentos obtenidos el investigador requiere emplear cierta tecnología allí mostrada pero que tiene menos de 20 años de presentada y/o publicada, el investigador debe acercarse a las oficinas de la Superintendencia de Industria y Comercio y solicitar se investigue si allí se encuentra una solicitud o una patente concedida correspondiente a dicho

documento. Si la solicitud fue negada o nunca se presentó solicitud correspondiente a este documento o no se renovaron las tasas que corresponden al mantenimiento de dicho derecho, el investigador puede estar tranquilo y emplear dicha tecnología. Debe recordarse que si una solicitud fue publicada, ya no podrá solicitarse protección si no se hizo antes de dicha publicación.

- En el caso que el investigador requiera una tecnología y esta se encuentre aun en trámite, puede tomar dos caminos. El primero, es esperar a que se resuelva la situación de dicha solicitud y la segunda entrar a negociar directamente con el solicitante un permiso de uso de su tecnología. Este tópico se tratará más adelante.
- En el caso que el investigador requiera una tecnología y esta se encuentre protegida, el investigador podrá solicitar una licencia de uso de su tecnología. Si el investigador quiere saber que se encuentra protegido podrá consultar el expediente mediante el cual se tramitó la petición y consultar la Resolución de Concesión donde se dirá que y donde se encuentra a lo que la Superintendencia concedió protección. Esto se encuentra en el capítulo llamado reivindicatorio. Allí y solo allí encuentra sobre lo que el solicitante pidió protección. Si lo que el investigador necesita no se encuentra contemplado en ese capítulo, puede utilizar la tecnología

sin ningún permiso. Si sí se encuentra en este capítulo necesitará el permiso del titular del derecho.

La forma más común de conceder un permiso de explotación y uso de una patente es una licencia. Así se logra que el dueño del derecho siga manteniendo el control de su invención, que el permiso otorgado sobre su derecho sea por un lapso determinado de tiempo y a condición de transmitir tecnología mediante el arrendamiento del derecho. Aquí existen entonces tres elementos: un emisor del permiso (licenciante), un receptor del permiso (licenciataria) y un objeto de propiedad sobre el cual se expide una licencia. El libro de Chaparro y colaboradores³⁹ presenta a manera de guía algunos elementos que es necesario tener en cuenta en la redacción y estructura básica de los contratos. En un contrato, en primer lugar, debe ir el título del mismo. En la nominación del mismo se explica la materia que se abordará. Se enumeran las partes que celebraran el contrato, la fecha de iniciación y la fecha del correspondiente registro. Luego sigue la declaratoria de capacidad, donde se identifican completamente las partes, nombre resumido como se nombraran las partes domicilio legal, e identificar plenamente las partes para comprometerse con el objeto del contrato. Como se trata de la licencia de una patente debe adjuntarse el título correspondiente de la patente. Luego sigue las cláusulas técnicas donde se debe colocar claramente la definición del objeto del contrato, las definiciones como:

³⁹ CHAPARRO, Fabio y colaboradores, Manual sobre la propiedad intelectual de productos derivados de la actividad académica en universidades y centros de investigación. Pág. 120. Bogotá Colombia. Universidad Nacional de Colombia. 1997.

- campo de aplicación de la tecnología
- ventas netas
- proceso o producto y sus características
- de quién son los derechos de propiedad intelectual
- Know-how y entrenamiento que van a recibir los licenciarios, donde, por cuanto tiempo y por cuenta de quién
- Si se va a incorporar información confidencial
- Territorio donde se aprueba la explotación o uso de la patente

Luego debe incorporar las obligaciones de las partes claramente estipuladas, el costo del negocio de licenciamiento y la forma de pago, la duración de los diferentes compromisos y las cláusulas para resolver controversias tales como exclusividad, propiedad, explotación de resultados, confidencialidad, regalías, etc.

Por último se encuentran las cláusulas operativas que tienen que ver con los trámites administrativos y legales que permiten la operatividad del contrato, tales

como vigencia del contrato, administración seguimiento, control y evaluación del contrato, pólizas, garantías, terminación del contrato, legislación, lugar y fecha de firma, firmantes y testigos.

Luego de elaborado el contrato, la licencia deberá registrarse ante la Superintendencia de Industria y Comercio para que surta efecto.

Concluyendo, el investigador que posea toda esta información podrá seguir los pasos que plantean las diferentes teorías en innovación y creatividad, especialmente bajo las técnicas esbozadas de benchmarking. Examinados otros textos se han encontrado más teorías de innovación. Sin embargo, se ha creído que las teorías esbozadas son lo suficientemente representativas y que el punto clave está en aplicar la información de patentes tratándose de la teoría que se trate.

7 CONCLUSIONES

Las nuevas tecnologías son esencialmente **tecnologías basadas en el valor que se le da a la información**. Y si se está en una nueva era donde la información es lo importante el sistema de patentes como fuente de información debe ser fundamental para los empresarios, dado que:

Primero. Cuando más del 80% del conocimiento tecnológico de la humanidad está contenido en documentos patentes, donde dicho conocimiento no se encuentra en otra parte diferente a ellos, y, cuando existen más de 40 millones de dichos documentos patente, ***no puede admitirse que estando en una época histórica donde lo más valioso sea la información, un empresario ignore tal cantidad de datos.***

Segundo. Aunque no pueda garantizarse que una patente contenga toda la información necesaria para reproducir un producto o proceso o todos los conocimientos o habilidades necesarios (“know – how”), ***las patentes son fuentes de información tecnológica muy valiosas*** que permiten llegar a desarrollar productos o procesos novedosos, encontrar procesos o productos

complementarios, orientar investigaciones no inventando lo que ya está inventado, o hallar la respuesta a problemas técnicos planteados en la producción industrial.

Tercero. **Es información que contiene documentos actualizados sobre productos o procesos que aun no han hecho su ingreso al mercado. Es información que permite entender donde está y hacia donde se dirige el mercado.**

Cuarto. **Es información que permite realizar evaluaciones financieras de tecnologías y permite negociarlas.** Las patentes permiten conocer el valor de una tecnología por su nivel de desarrollo o su obsolescencia.

Quinto. **Es información que permite romper brechas de conocimientos.** La información contenida en un documento patente es información muy reciente que en algunos casos revela tecnología que no se ha colocado en el mercado. Quienes solo estudian lo que se encuentra en el mercado tienen una diferencia de varios lustros de conocimiento con quienes estudian directamente de las patentes. Quienes no emplean los documentos patente gastan dinero en solucionar problemas que ya están solucionados, en desarrollar productos o procesos que ya están desarrollados o en investigar lo que ya no necesita ser investigado.

Sexto. **Es información que promueve la transferencia y apropiación de tecnologías.** Aunque, como ya se ha dicho, en algunos casos las patentes no

revelen absolutamente todo el conocimiento en cierta tecnología, toda la ciencia revelada en dichos documentos permite a empresarios comenzar a adaptar esa tecnología a las necesidades de cada país. **Los países del tercer mundo dependen tecnológicamente de los países más desarrollados. Una de las razones es la diferencia en el conocimiento. El apropiarse de dicho conocimiento y adaptar la tecnología a las necesidades del país permite reducir esa dependencia.**

De todas las razones esbozadas hasta ahora se desprende que **el sistema de patentes es un sistema desaprovechado en Colombia.** El desconocer dicho sistema y la información contenida allí le está quitando a los empresarios o prospectos de empresarios oportunidades únicas. Al contrario, le está otorgando una muy amplia ventaja a quienes sí emplean el sistema, en especial los países desarrollados. El simple hecho que se esté en la economía de la información y se menosprecie tal cantidad de información completa, clasificada y organizada sistemáticamente, no permite que se quiebre esa brecha tan abismal entre los países del primer mundo y los países del tercer mundo.

La competitividad de un sector depende fundamentalmente de la capacidad de las empresas y de los otros actores claves que lo constituyen, para captar, adaptar, asimilar y crear tecnología, y generar procesos de cambio en la cultura organizacional de las empresas que les permita adaptarse a transformaciones y cambios en su entorno. **La dinámica en el desarrollo de productos y procesos para nuevos mercados, o innovación tecnológica, se constituyen en el elemento crucial de supervivencia empresarial y en el mecanismo de irradiación de los beneficios del desarrollo tecnológico a la sociedad colombiana. La innovación es la consecuencia de llevar la creatividad aplicada (contenida en los documentos patente) a tener un factor de éxito, ya sea económico o social.** Por tanto, las patentes al conjugarlo con creatividad e innovación se convierten en una fuente de ventajas competitivas indispensable para el empresario.

Existen muchas teorías de creatividad cuyas diferencias radican en las formas de ponerlas en práctica. Sin embargo, todas tienen en común mecanismos que permiten estimular la creatividad involucrando de manera directa la información. **Los sistemas de patentes como fuentes de información pueden brindar las herramientas claves para el desarrollo de cualquier teoría de creatividad.** No importa de cual se trate.

De la misma forma se estudiaron teorías acerca de innovación. **Todas tienen en común la importancia que se le da a la información. Todas se enfocan o a**

productos o a procesos o ambos. Al igual que para las teorías de creatividad, las patentes brindan información sobre productos o procesos que permiten potencializar cualquier teoría sobre innovación, cualquiera que esta sea.

Aunque no todas las teorías de innovación o de creatividad fueron estudiadas por limitaciones propias del estudio, se puede asegurar que todas enfocan su objetivo hacia productos o procedimientos que otorguen ventajas competitivas al empresario que las utilice. Dichas ventajas pueden comprender mejoras a procesos ya existentes, procesos nuevos que superen a los conocidos, productos existentes mejorados o productos nuevos que satisfagan a consumidores cada vez más exigentes. La información de patentes brinda todo este potencial y bien empleada es una fuente inmensa de ventajas competitivas.

Dada la conveniencia de establecer una metodología para el mejor aprovechamiento de la información suministrada por las patentes, **el Benchmarking se constituye en una herramienta adecuada para potencializar esta fuente de ventajas competitivas de una forma metódica, ordenada y orientada hacia el logro de objetivos específicos.** Este estudio no pretende analizar ni estudiar las posibles variantes que puedan tener las teorías de Benchmarking. Sin embargo, sí busca plantear como **esta metodología empleada por muchas empresas y combinada con la información de**

patentes permite a un innovador emplear herramientas disponibles y al alcance de cualquiera para obtener fuentes de ventajas competitivas.

Las patentes, grandes fuentes de información desconocidas en el contexto nacional, deben convertirse en piezas clave del andamiaje gerencial de los creativos e innovadores colombianos por su disponibilidad, accesibilidad, por el tipo de información que suministran y porque potencializan teorías administrativas que se adecuan al entorno colombiano, brindando oportunidades y ventajas que de otra forma no podría encontrar fácilmente un empresario. Maspons y Escorsa⁴⁰ afirman: “el conocimiento del entorno externo para una empresa no puede restringirse sólo a la interacción con el sistema científico (universidades y centros de investigación). Un análisis de los cambios tecnológicos que se suscitan en el entorno competitivo es de fundamental importancia para la detección de oportunidades y amenazas para la organización innovadora actual. **Una empresa que tenga acceso a información valiosa para su competitividad, en una forma oportuna y adecuada,** que cuente con una cultura en la que se promueva la discusión y donde los miembros clave de la empresa mantengan contactos con fuentes externas de información, y más importante aún, que pueda transformar esta información en un producto “inteligente”, es decir, que brinde resultados de alto valor estratégico, verá

⁴⁰ ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramon, *De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva*, Prentice Hall, 2001, p.8

incrementada significativamente sus posibilidades para obtener innovaciones exitosas.”

Las empresas innovadoras son las que emplean de forma adecuada conocimiento disponible y lo potencian. Las empresas vanguardistas asimilan tecnologías y partiendo de allí lo desarrollan para lograr más y mejores beneficios para sus socios. La información contenida en patentes debe ser la herramienta básica que empleen las empresas que quieran ser innovadoras y vanguardistas. Un empresario que quiera tener ventajas competitivas debe necesariamente considerar la patente como instrumento para desarrollarlas.

La invención (la patente) no es innovación. Muchas buenas ideas se quedan en el tintero, muchas invenciones nunca llegan al mercado. Pero esas ideas están ahí esperando quién las lleve a ese mercado. Los documentos patentes están aguardando el impulso que les permita materializarse en beneficios para nuevos clientes y para quién innove con ellas. Vale la pena recordar nuevamente a Leonardo Da Vinci: “La mayoría de mis ideas y creaciones en realidad no fueron mías. Se las copie a alguien en algún lugar o en algún momento, pero para ellos eran sólo eso, simples ideas. Yo tuve el valor de probarlas, de equivocarme, de aprender, de volverlo a intentar y de hacerlas tangibles”.

BIBLIOGRAFÍA

AÏT-EL-HADJ, Smaïl, Gestión de la Tecnología. Barcelona España. Addison Wesley y Ediciones Gestión 3000. Barcelona: 1990.

ANDRIANI, Carlos S., BIASCA, Rodolfo E. y RODRÍGUEZ Mauricio. Un nuevo sistema de gestión para lograr PYMES de clase mundial. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2003.

BENDELL, Tony, BOULTER, Louise y KELLY John. Ventajas competitivas a través del Benchmarking. Barcelona, 1994.

CHAPARRO, Fabio y colaboradores. Manual sobre la Propiedad Intelectual de productos derivados de la actividad académica en universidades y centros de investigación. Bogotá. Editorial Universidad Nacional. 1997.

COHAN, Peter S. Los líderes en Tecnología. Prentice Hall. México. 1999

COMPENDIO DE NORMAS SOBRE PROPIEDAD INDUSTRIAL. Superintendencia de Industria y Comercio. Bogotá. Arfo Editores. 2002

COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES, Decisión 486 de 2000 sobre Régimen Común sobre Propiedad Industrial, Lima, Perú. 14 de septiembre de 2000

CONVENIO DE PARÍS PARA LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL París, 20 de marzo de 1883

CONVENIO QUE ESTABLECE LA ORGANIZACIÓN MUDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL, Estocolmo, 14 de Julio de 1967

DE BONO EDWARD, "Seis sombreros para pensar" Buenos Aires, Ediciones Granica S.A., 1997.

DRUCKER, Peter F. La innovación y el empresario innovador. Editorial Hermes S.A. México D. F. 1988.

ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramon, De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva, Prentice Hall: Madrid 2001.

GOLEMAN DANIEL, La inteligencia Emocional en la empresa Bogotá, Colombia 2000.

JIMÉNEZ NEIRA, Sigfrido. Guía para inventores. Santa Fe de Bogotá, D. C. 1997.

KAO, John, Jamming, El arte y la disciplina de la creatividad en los negocios, Bogotá, Editorial Norma, 1997.

KUCZMARSKI, Thomas D. Innovación. McGraw Hill. Santafé de Bogotá. 1997

LAMBERT Michel, Cómo ser más creativo. Barcelona, Mensajero 1995.

MARKIDES, Constantinos. En la estrategia está el éxito. Bogotá, Colombia. 2002

MONTES, Zoraida G. de y MONTES G., Laura. Mapas mentales paso a paso. México. Alfaomega. 2002.

PARRA DUQUE, Diego. Creativamente. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2003.

PRADA, Raymond. Creatividad e Innovación empresarial. Bogotá, TecnoPress Ediciones Ltda. 2003.

PROUVOST BERNARD, Innovar en la empresa, las claves del éxito. Bogotá: Grupo Editorial Alfaomega, 1995

ROBINSON Alan y STERN Sam. Creatividad Empresarial. México. Prentice Hall. 2000.

SCHNARK, Alejandro. Creatividad, Innovación y Marketing. McGraw –Hill Interamericana S. A. Bogotá: 1997.

SLYWOTZKY, Adrian y WISE, Richard. Cómo crecer cuando los mercados no crecen. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2004.

SPENDOLINI, Michael J., Benchmarking, Bogotá Colombia. Editorial Norma. 1994.

THORPE, Scott. Cómo pensar como Einstein, maneras simples de resolver problemas imposibles. Bogotá, Editorial Norma 2003

THUROW, Lester. La Guerra del Siglo XXI. Buenos Aires: 1992.

VALDES, Luigi. Innovación el arte de inventar el futuro. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2004.

VARELA, Rodrigo. Innovación empresarial. Pearson Educación de Colombia Ltda. Bogotá: 2001.