

## **EVALUACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PERFIL TECNOLÓGICO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR METALMECÁNICO DE PEREIRA Y DOSQUEBRADAS (RESUMEN TRABAJO DE GRADO)**

### **RESUMEN**

La presente investigación busca determinar las variables que caracterizan y describen el sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas en relación con su organización y desempeño, a través de la evaluación y determinación del perfil de la gestión de los recursos tecnológicos con el fin de obtener parámetros que a su vez permitan sustentar una propuesta y elementos de análisis, como estrategias de conversión competitiva por medio de la gestión de los Recursos Tecnológicos (GRT).

**PALABRAS CLAVES :** Gestión Tecnológica, Recursos Tecnológicos.

### **ABSTRACT**

*The present investigation looks for to determine the variables that characterize and describe to the metalmecánico sector of Pereira and Dosquebradas in relation to their organization and performance, through the evaluation and determination of the profile of the management of the technological resources with the purpose of obtaining parameters who as well allow to sustain to a proposal and elements of analysis, like strategies of competitive conversion by means of the management of Recursos Tecnológicos (GRT).*

**KEY WORDS:** *Technological Management, Technological Resources*

### **1. INTRODUCCIÓN**

Este estudio describe la importancia de la Gestión de los Recursos Tecnológicos, como motor de la competitividad, en el sector industrial metalmecánico del Área Metropolitana Centro Occidente (AMCO: Pereira y Dosquebradas). De acuerdo con este propósito, se evalúa y se determina el Perfil Tecnológico de este sector, lo que nos da una idea muy aproximada del estado de la Gestión Tecnológica en el mismo.

Es relevante, además, analizar las causas y consecuencias de las debilidades y fortalezas tecnológicas, la preocupación por minimizar las primeras y potencializar las segundas mediante una adecuada gestión de la propiedad industrial, la vigilancia del posicionamiento tecnológico de la competencia, así como la integración de la tecnología en la propia estrategia del sector.

El estudio realizado en las catorce empresas más representativas del sector metalmecánico, desea plasmar la urgencia de que las empresas concedan a la Gestión de los Recursos Tecnológicos, si es que de verdad se quiere acortar las distancias con otros países y competir con éxito en el mercado global, una importancia decisiva.

El presente trabajo se desarrolla de la siguiente manera: en primer lugar se evalúa el sector Metalmecánico a través de la selección de las variables más representativas. En segundo lugar se presenta la

**DAGOBERTO GONZÁLEZ**

Ingeniero Industrial  
Universidad Tecnológica de Pereira.

**JUAN CARLOS GARCÍA**

Ingeniero Industrial  
Universidad Tecnológica de Pereira  
juancg@scientist.com

**OMAR MONTOYA SUÁREZ**

Economista Industrial  
Especialista en Gerencia de Tecnología  
Profesor Asistente  
Facultad de tecnología  
Universidad tecnológica de Pereira  
omarm@utp.edu.co

determinación del Perfil tecnológico, y, por último, se relacionana algunas conclusiones.

### **2. EVALUACIÓN DEL PERFIL TECNOLÓGICO DEL SECTOR METALMECÁNICO DE PEREIRA Y DOSQUEBRADAS.**

Para la evaluación del Perfil Tecnológico del sector Metalmecánico del AMCO, se aplicó la técnica del Cuestionario estructurado mediante la encuesta dirigida.

EL cuestionario estructurado consta de 63 preguntas entre cerradas, abiertas, y múltiples, contenidas en 7 factores diferenciados así:

- a. Inventario del patrimonio tecnológico.
- b. Evaluación de la competitividad y del potencial tecnológico.
- c. Vigilancia del entorno de los recursos tecnológicos.
- d. Innovación tecnológica y estrategia de valorización.
- e. Formas de enriquecimiento del patrimonio tecnológico.
- f. Gestión de la competencia, los saberes y los conocimientos.
- g. Protección del saber hacer: propiedad industrial.

Estos factores son los que finalmente nos permitirán, igualmente, la medición del perfil tecnológico del sector metalmecánico.

## 2.1. Resumen De Los Resultados De La Evaluación Del Sector

### 2.1.1. Inventario del Patrimonio Tecnológico

El inventario del patrimonio de los recursos tecnológicos se considera como una función clave, pues de su calidad dependerá la eficacia de la gestión de los recursos tecnológicos.

El sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas no presenta un elevado conocimiento del patrimonio propio de los recursos tecnológicos y de su valor. Se ha observado la falta de cualquier referencia al concepto inventario tecnológico. Esta ausencia puede explicarse por el carácter muy técnico del tema. Pocas han procedido efectivamente a realizar un inventario de sus recursos tecnológicos; caso contrario con relación a otro tipo de inventarios como los recursos de contabilidad, cartera, cliente, proveedores, etc, en donde todas las empresas los ha elaborados.

Algunas, sin embargo, han identificado las tecnologías de núcleo duro, es decir las que son representativas del corazón de su oficio y sobre las cuales piensan construir su estrategia de desarrollo. Se puede observar, de igual manera, cómo la figura de outsourcing es baja con relación a sus actividades tecnológicas y cómo las empresas contratantes en muchos casos no son de la región.

### 2.1.2. Evaluación de la competitividad y del potencial tecnológico

Tiene por objeto caracterizar la empresa en función de sus productos, de sus mercados y de su organización, a fin de evaluar su posición competitiva. En este factor se han considerado las siguientes variables: para quién fabrica, los factores que se consideran claves en el éxito de la empresa, el grado de conformidad con el tipo de competitividad del sector, la influencia que tienen los clientes en la fijación de los precios de venta y/o la obtención de ventajas adicionales, la facilidad que tiene la empresa para crear productos sustitutos, la identificación de los productos de los competidores que le genera mayor competencia, el valor en pesos de los cambios tecnológicos u organizativos introducidos por la empresa, el comportamiento de la transmisión del conocimiento de la empresa, la reducción de los tiempos de fabricación, la realización de alianzas estratégicas, los factores que afectan la cooperación empresarial, el servicio post-venta-ofrecido.

Se encontró que las empresas sí conocen, en cierta medida, su producto estrella y sus competidores, aunque de estos últimos no se realice una valoración sistemática, metódica y estructurada. De sus productos, su gestión y organización, cabe resaltar que el proceso de maquila no se ha presentado en un alto grado a diferencia del sector de las confecciones donde se presenta un marcado desarrollo de este estilo de producción.

Se observó también, el grado de rigidez de la mayoría de empresas a la hora de crear productos sustitutos a los que fabrica, aspecto que tiene dos sentidos de interpretación: el primero se refiere al elevado grado de especialidad que se presenta en el sector y el segundo, como defecto del primero, la reconversión tecnológica se presenta de manera unilateral más no global.

En otro orden de ideas el sector no maneja los procesos de valorización y fidelidad de la información.

Tampoco presenta una elevada conexión con los centros de investigación; esto, sumado a la tímida cooperación empresarial, genera conflicto de intereses, mala comunicación como aspectos relevantes de la misma, lo cual frena el encadenamiento del sector como un verdadero motor de competitividad a una escala superior.

### 2.1.3. Vigilancia del entorno de los recursos tecnológicos

Es un proceso sistemático, metodológico y organizado que permite tener una visión global que se concentra en los principales actores del entorno, esencialmente clientes, competidores actuales y/o potenciales, así como proveedores y centros de investigación nacionales y extranjeros. Esta visión debe ser esencial y selectiva. Las variables a considerar son: cómo se aplica la vigilancia del entorno; quién está a cargo de las funciones de vigilancia del entorno; el % sobre utilidades que dedica la empresa a la vigilancia tecnológica, cuáles ejes o actores son más importantes observar entre expertos, competidores, proveedores, clientes; cuáles son las fuentes de información que utiliza con más frecuencia, relaciones con las universidades, contactos con asociaciones científicas o técnicas, de qué manera circula la información sobre el entorno, etc.

El sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas no presenta un sistema estructurado, metódico y organizado en lo que hace referencia a la vigilancia del entorno. Algunas empresas realizan observaciones puntuales cuando se producen hechos significativos en el mercado, mas no se lleva un proceso formal del mismo.

La observación mas directa y puntual la hacen sobre sus propios clientes como actores de mayor importancia, seguidos de la competencia y sus proveedores. Las fuentes de información más utilizadas por el sector son las visitas a clientes, proveedores, ferias y exposiciones, participación de seminarios de información.

No existe, de igual manera, un método formalizado para que circule la información que se recibe del entorno. Conviene señalar, igualmente, que en el sector no es apreciado, en su justo valor, el papel de las alianzas para la investigación.

En la mayoría de los casos están relativamente abiertas a su entorno económico y técnico, nacional e internacional,

Cuando se les interroga sobre el por qué el poco interés en el conocimiento y vigilancia del entorno, sus directivos invocan razones como la falta de tiempo, falta de personal calificado o falta de un departamento especializado y pocos recursos financieros. Sin embargo, la situación proviene también del desconocimiento de las posibles fuentes de información y de la dificultad para utilizar la información del Estado.

#### **2.1.4 Innovación tecnológica y estrategia de valorización**

El enfoque de valorización, es una vía para obtener una mejor utilización de todo el potencial de una tecnología, es, pues, esta orientación lo que permite captar fuentes de ideas originales, de innovación y por lo tanto de enriquecimiento.

Las variables que se consideran en este punto son:

La empresa cuenta con una estrategia de valorización de la tecnología y con planes y políticas que le permitan realizar innovación de productos, procesos, penetración de nuevos mercados; cómo se asegura la empresa que la información recibida sea útil y tenga significado en la toma de decisiones, qué tecnología de diferenciación del producto, de costo, de marca, de distribución de procesos, utiliza la empresa.

A pesar de la importancia atribuida a la innovación, por razones de supervivencia, de competitividad o de crecimiento, las empresas del sector metalmecánico no suelen apreciar la calidad y el valor real de sus innovaciones en términos de propiedad industrial; ello frecuentemente por la falta de apertura de su entorno.

De manera general puede decirse que todavía se encuentran en un estado inicial los procesos de valorización. Se observa, además, que las motivaciones esenciales para la innovación son, sobretodo, la presión del mercado y de la competencia.

#### **2.1.5. Formas del enriquecimiento del patrimonio tecnológico**

Cuando el tiempo y el dinero son más escasos y la competencia se globaliza, se siente la necesidad de enriquecer el patrimonio tecnológico propio utilizando, eficaz y económicamente, todos los medios disponibles.

Aunque la actividad I&D sigue siendo una vía fundamental para adquirir las tecnologías, no deben despreciarse otras, como son las alianzas, las adquisiciones y en general las estrategias de valorización.

Las variables que se analizaron en este capítulo son: cuáles fuentes de enriquecimiento considera la empresa más importantes, identificación de las causas por las cuales no se ha realizado adquisición tecnológica, de qué manera tiene la empresa organizada la toma de decisiones para la elección de sus proyectos de desarrollo, la

empresa lleva a cabo acciones realmente organizadas de desarrollo tecnológico, se ha realizado venta de conocimientos (KNOW HOW) o tecnología desarrollada en la empresa.

Se ha encontrado que la gran mayoría de las empresas del sector no destinan recursos a estudios de investigación, ni prestan una atención especial a la gestión de su I&D, establecimiento de programas, relaciones entre la parte técnica y comercial; no se tiene una estrecha colaboración entre laboratorios y centros de investigación y se presenta muy poco contacto científico con las universidades: esta última se ve más como una "oportunidad para practicantes" que como una verdadera fuente de enriquecimiento del patrimonio tecnológico.

Una dificultad bastante específica de la realidad metalmecánica de las ciudades de Pereira y Dosquebradas, es que la difusión del progreso tecnológico hacia las pequeñas empresas resulta frenado por la compartimentación de la industria; a esto se añade que las grandes empresas limitan la aplicación de sus desarrollos tecnológicos a los productos destinados para los que se han dirigido estos desarrollos. De ahí el retraso respecto a la competencia global en la aplicación de tecnologías nuevas en la industria metalmecánica.

#### **2.1.6. Gestión de las competencias, los saberes y los conocimientos**

El objeto de este factor es conocer cómo se gestiona, identifica y dinamiza los saberes, evitando que se pierdan o se desperdicien; incluye, así mismo, la renovación del equipo humano (reclutamiento, movilidad, perfeccionamiento) y la transferencia de estas competencias al seno de la empresa (aprendizaje, gestión de carreras y formación). Las variables que contempla este factor son: La empresa tiene identificadas las personas que conocen a fondo la tecnología de diferenciación que utiliza la empresa, así como sus posibles sucesores; qué medidas previstas tiene la empresa para asegurar la permanencia o la renovación de las capacidades tecnológicas más importantes de su empresa; cómo determina si cada experto tiene clara la misión explícita de transmitir los saberes a su sucesor; qué medidas toma la empresa debido a las bajas ocasionadas en el personal experto; cuál es el presupuesto anual que la empresa dedica en materia de formación tecnológica.

No existe una intención firme y organizada por gestionar los saberes y las competencias en las empresas del sector. La formalización de los saberes, con el fin de conservarlos y transmitirlos en el seno de la empresa, no existe; esto se ve reflejado en las pocas medidas que se toman frente a las bajas ocasionadas en el personal experto, sin tomar precauciones en cuanto a la conservación de los conocimientos acumulados.

**2.1.7. Protección del saber hacer: propiedad Intelectual**

Consiste en construir murallas para preservar el patrimonio tecnológico.

Las variables estudiadas en este factor, son: qué medios de protección industrial utiliza la empresa; cuántos y cuáles son el número de patentes que tiene la empresa en cuanto a productos, procesos; cuál es, en términos de porcentaje, los gastos anuales de la empresa, relacionados con la propiedad industrial.

En materia de propiedad industrial sólo una pocas empresas, entre las que se encuentra Magnetron, realizan solicitud de patentes y las otras no tienen aún una política dirigida en este sentido. Estos últimos manifiestan que su gran limitante para introducir esta política son sus escasos recursos financieros. No obstante, la protección de la marca es la única figura general utilizada en el sector por la gran mayoría de empresas entrevistadas.

**3. DETERMINACIÓN DEL PERFIL TECNOLÓGICO**

La determinación del perfil tecnológico estuvo fundamentada en los 7 factores que conformaron la encuesta y que sirvieron de base para la evaluación del perfil tecnológico del sector.

A cada uno de estos factores se les dio el siguiente código

A: INVENTARIO DEL PATRIMONIO TECNOLÓGICO

B: EVALUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD Y DEL POTENCIAL TECNOLÓGICO

C: VIGILANCIA DEL ENTORNO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

D: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y ESTRATEGIA DE VALORIZACIÓN

E: FORMAS DE ENRIQUECIMIENTO DEL PATRIMONIO TECNOLÓGICO

F: GESTIÓN DE LAS COMPETENCIAS, LOS SABERES Y LOS CONOCIMIENTOS

G. PROTECCIÓN DEL SABER HACER: PROPIEDAD INTELECTUAL

Cada uno de los factores, a su vez, están constituidos por variables o preguntas (63) de las cuales se seleccionaron las que generan un impacto directo sobre las características que miden el perfil tecnológico (casi las 63).

La escala valorativa del perfil tecnológico establecida por los investigadores, es la siguiente:

ESCALA VALORATIVA DEL PERFIL TECNOLÓGICO			
Perfil bajo:	entre	0%	y 20%
Perfil medio:	entre	21%	y 70%
Perfil alto:	entre	71%	y 100%

Fuente: Elaborada por los investigadores

Comparando el resultado de cada uno de los factores con la escala valorativa del perfil tecnológico, se tienen los siguientes resultados<sup>1</sup>:

FACTOR	%	CALIFICACIÓN (bajo – medio – alto)
A	58.03	MEDIO
B	34.76	MEDIO
C	19.98	BAJO
D	40.54	MEDIO
E	14.90	BAJO
F	35.05	MEDIO
G	17.02	BAJO

Tabla 2. Perfil Tecnológico Por Factor  
Fuente: Elaborada por los investigadores

Se observa que el factor de mayor perfil tecnológico es el factor A que equivale a Inventario del Patrimonio Tecnológicos. Le sigue en importancia el Factor D (Innovación Tecnológica y Estrategia de valoración). Estos dos factores son los de mayor peso tecnológico en el sector metalmecánico.

Calculando el promedio geométrico de estos perfiles por sector, obtenemos el Perfil Tecnológico del sector metalmecánico en su conjunto. Los resultados son los siguientes:

PERFIL TECNOLÓGICO DEL SECTOR  
METALMECÁNICO = 28.29%

Comparando el anterior resultado con la escala valorativa del perfil tecnológico, tenemos como resultado que el

<sup>1</sup> La forma cómo se calcularon estos valores no se puede explicar en este artículo dada la limitación de espacio. Sin embargo, la metodología de Cálculo de estos porcentajes se encuentra expuesta, en su integridad, en la Tesis de Grado titulada "Evaluación y determinación del perfil tecnológico de las empresas del sector metalmecánico", de los estudiantes Dagoberto González Salazar y Juan Carlos García Buitrago, de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

perfil tecnológico de las empresas del sector metalmeccánica de Pereira y Dosquebradas es un **perfil de calificación medio** con tendencia a bajo; los factores que influyen para que el perfil tienda a la baja son: factor C: “VIGILANCIA DEL ENTORNO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS”, factor E: “FORMAS DE ENRIQUECIMIENTO DEL PATRIMONIO TECNOLÓGICO” y el factor G: “PROTECCIÓN DEL SABER HACER: PROPIEDAD INDUSTRIAL”; esto refleja que dichas actividades son todavía poco conocidas y desarrolladas por las empresas del sector debido a la poca cultura orientada hacia estos temas y a la falta de incentivos y pertinencia (motivación) por parte de ciertos empresarios, todo esto complementado con la ausencia de políticas por parte del gobierno que les permitan ampliar y mejorar sus posibilidades de desarrollo.

Es importante anotar que en consenso, la mayoría de los empresarios consideran que la función fundamental sobre la cual se mueve el sector metalmeccánica estriba en copiar y mejorar la tecnología existente, de ahí que la actividad de protección del saber hacer como patentes, medidas de secreto industrial, etc., no sean tan necesarias o relevantes en este sector productivo de Pereira y Dosquebradas.

Los factores que influyen para que el perfil tecnológico esté ubicado en una calificación media son, Factor A: “INVENTARIO DEL PATRIMONIO TECNOLÓGICO”, factor B: “EVALUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD Y DEL POTENCIAL TECNOLÓGICO”, factor D: “INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y ESTRATEGIA DE VALORIZACIÓN” y el factor F: “GESTIÓN DE LAS COMPETENCIAS, LOS SABERES Y LOS CONOCIMIENTOS”.

Este diagnóstico se ve reflejado en el aporte que le hacen al inventario del patrimonio, variables como el presupuesto destinado a la modernización de equipos, máquinas, planta física, productos, procesos y personal, así como las capacitaciones en distintas áreas de la empresa; el análisis también indica que se puede resaltar el interés que muestran los empresarios del sector en la mejora de los sistemas productivos, incorporando en estos procesos automáticos con nuevas tecnologías. En la innovación tecnológica y la estrategia de valorización se presentan planes que le permiten a los empresarios del sector hacer innovaciones en sus productos, renovar los procesos que les permitan hacer exploraciones y penetraciones en nuevos nichos del mercado que va a redundar, al final, en un fortalecimiento económico de estas empresas. En cuanto al tema de la gestión de las empresas se encuentra por escrito de acuerdo con la exigencia de la norma asegurando así la permanencia y renovación de los saberes en la empresa.

#### 4. CONCLUSIONES

Se trabaja en forma aislada y tratando de conquistar mercados según estrategias de organización por pedido, respaldadas con una estructura de costos ineficiente y con maquinaria y equipamiento de tipo convencional – ausencia total de nuevas tecnologías–, lo cual impide la integración a los eslabones de la cadena tecnológica por medio de los procesos de subcontratación. Esto se encuentra más acentuado en las organizaciones de tipo mediano.

El ambiente innovativo está por construir en las microempresas; una fiel expresión de esta situación son las pocas innovaciones aportadas al mercado y el gran peso que tiene la copia en los procesos innovativos del diseño.

Las empresas del sector metalmeccánico del AMCO de las ciudades de Pereira y Dosquebradas tienen grandes oportunidades de lograr mejores niveles de desempeño, si contaran en un principio con organización de grupo que le permitiera relacionarse con las actividades diseñadas para el mejoramiento de sus factores.

Nadie pone en duda que las empresas, lo quieran o no, se enfrentan más que nunca a un considerable desafío tecnológico, que supone una verdadera revolución de la inteligencia manifiesta en tres planos:

1. Los productos, servicios y procesos se ven cuestionados permanentemente por la evolución de las tecnologías.
2. Las empresas tienen que adquirir una visión nueva de sí misma, de su misión, estrategia y estilo de gestión.
3. Las profundas modificaciones de orden cultural, de actitudes y de comportamientos, a las que se ven sometidas las empresas.

Se trata entonces de un desafío tecnológico. Pero si solo consistiera en resolver problemas científicos y técnicos y de evolucionar los productos, los servicios y los procesos, encontraríamos en nuestros ingenieros y técnicos los talentos necesarios. El verdadero problema – es que este desafío, tal como lo señala Carlo Benedetti, es un desafío gerencial y cultural (la tecnología más revolucionaria es ineficaz sin un cambio profundo en el espíritu de las empresas).

Una mayor apertura al exterior, por medio de la vigilancia del entorno, los intercambios y las alianzas.

Una voluntad declarada de sacar el mayor partido posible de sus competencias individuales y del patrimonio colectivo que ellas suponen.

Puede ser de mucha ayuda en la medida en que los directivos que se comprometen tenazmente con ella, tendrán que mejorar sus comportamientos, participación, autocrítica y sobre todo apertura al exterior.

Al introducir nuevos procesos en la administración o en los productos se puede entender como una innovación en la entidad que lo realice, permitiéndole a la misma ser más competitiva, más productiva. Todas estas circunstancias hacen que se obtengan beneficios económicos que en últimas es lo que buscan todas las empresas.

La innovación tecnológica en el ámbito empresarial actual, se debe tomar como el fenómeno sobre el cual debe girar el cambio en las empresas.

El conocimiento que se acumula en las empresas del sector metalmeccánico es el resultado de la forma tan fácil como se transmiten los conocimientos y de unas directivas que ven en ese aspecto una fortaleza para lograr innovaciones concertadas.

Las empresas del sector metalmeccánico pertenecientes al área Pereira – Dosquebradas están llamadas a establecer programas de acciones prioritarios, con una estimación de su posible costo, entre las que cabe citar: la realización del inventario y su evaluación detallada, la puesta en marcha de un sistema de vigilancia tecnológica, la elaboración de una nueva estrategia de desarrollo y la implantación de una nueva gestión de recursos humanos mejor adaptados a las exigencias de la evolución tecnológica.

La práctica que las empresas del sector metalmeccánico realizan sobre la observación del entorno se hace de manera fragmentaria y poco organizada. Son numerosos los obstáculos que entorpecen la puesta en marcha de un sistema coherente y eficaz de vigilancia tecnológica, son los siguientes:

1. El primero es de orden estructural y es que no existe en Colombia una oficina centralizada de recolección y difusión de la información, a diferencia de lo que ocurre en EE.UU. (NITS) o en Japón (JICST).

2. El segundo es de orden cultural, proviene de una cierta timidez incluso de una reticencia previa de los empresarios del sector hacia la obtención de información. Se trata de un problema de origen semántico, debido a que muchos empresarios del sector confunden la actividad de vigilancia tecnológica con el espionaje industrial, cuando las verdaderas razones son de eficacia, es decir se recoge y se sintetiza legalmente todas las informaciones accesibles, empleando a menudo mucha imaginación y constancia.

3. El tercero es de carácter organizativo y suele plantearse así:

Hay tal cantidad de información (de proveedores, de competidores, de revistas especializadas), que resulta muy difícil organizarla a un costo razonable para sacar provecho de todo ello. Se trata de un falso pretexto de aquellos que no conceden a la información el valor de un recurso estratégico.

4. El cuarto obstáculo se refiere al equipo humano. Para la implantación de este método hace falta una doble capacidad: competencia en materia de análisis estratégico (la cual normalmente se encuentra en personas poco familiarizadas con el complejo mundo de la información) y competencia en materia de búsqueda, recolección y tratamiento de la información (propia de profesionales de la documentación), para resumir lo concluido sobre la vigilancia del entorno todo el secreto está en saber abrirse al exterior, “tocar tierra”, pero a la vez vislumbrar un horizonte tan amplio y lejano como sea posible.

Es evidente que a los empresarios del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas lo que debe interesarles no son solo las tecnologías y las competencias existentes en la empresa, sino también aquellas a las que puede tener acceso en razón de su experiencia de sus medios, de su cultura y que constituyen por sí mismas un yacimiento potencial de recursos.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

[1] JACQUES MORIN, Richard Seurat, Gestión de los Recursos Tecnológicos, Ed. Mc Graw Hill, Paris 1985

[2] PORTER, Michael E. (1994). “Competitividad Regional. La Riqueza De Las Regiones”. Mimeo Traducido Por La Fundación Para El Desarrollo Integral Del Valle Del Cauca, Cali, Colombia.