

EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS
DEL SECTOR METALMECANICO DE PEREIRA Y DOSQUEBRADAS

HECTOR EDUARDO GRISALES CARVAJAL
ANY SAMANTA LONDOÑO RODAS

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
ESCUELA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
PEREIRA
2015

EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LAS PYMES DEL SECTOR
METALMECANICO DE PEREIRA Y DOSQUEBRADAS

HECTOR EDUARDO GRISALES CARVAJAL

ANY SAMANTA LONDOÑO RODAS

Proyecto de grado

Para Optar por el Título de Tecnólogos Industriales.

John Jairo Sánchez Castro

Magister en Investigación Operativa y Estadística

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE TECNOLOGIA

ESCUELA TECNOLOGIA INDUSTRIAL

PEREIRA

2015

Nota de Aceptación

Director John Jairo Sánchez Castro

Jurado Martha Lucia Franco Laverde

Jurado

Pereira, Noviembre de 2015

AGRADECIMIENTOS

Por cada nueva mañana con su luz, por el descanso y el refugio de la noche, por la salud y los alimentos, por el amor y los amigos, por todo lo que tu bondad nos da.

Ralph Waldo Emerson

Agradecemos de todo corazón a Dios y a nuestra familia por brindarnos la posibilidad de salir adelante y cumplir este sueño de desarrollarnos personal y profesionalmente

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2.1 Sistematización del Problema	16
2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2.1 OBJETIVO GENERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	17
3 JUSTIFICACIÓN	18
4. MARCO REFERENCIAL.....	20
4.1 MARCO TEÓRICO	20
4.1.1 Teoría de los Recursos y Capacidades.....	20
4.1.2 Competitividad de Porter	22
4.1.2.1 El Diamante de Porter	25
4.1.3 Competitividad Sistémica	28
4.1.4 Formas de Agrupación	31
4. 2 MARCO CONCEPTUAL	40
4.2.1 Tecnología.....	40
4.2.2 Competitividad.....	40
4.2.3 Capacidades internas y externas de la organización	41
4.2.4 Pequeñas y Medianas Empresas.....	41
4.2.5 Industria Metalmeccánica.....	41
4.2.6 Desarrollo Regional	42
4.2.7 Evaluación.....	42
4.3 MARCO SITUACIONAL	43
4.3.1 El Sector Metalmeccánico en el Mundo	43

4.3.2 El Sector Metalmecánico en el País	47
4.3.3 El Sector Metalmecánico en el Departamento	51
4.4 MARCO LEGAL.....	52
5. DISEÑO METODOLOGICO.....	53
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	53
5.2 ALCANCE O DELIMITACIÓN.....	53
5.3 DISEÑO ESTADISTICO	53
5.3.1 Población:.....	53
5.3.2 Tipo De Muestreo	53
6. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	54
6.1 CRITERIOS ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	54
6.1.1 Criterios Instrumento de Recolección de la Información	54
6.2 CRITERIOS EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN	55
6.2.1 Escala de Valoración.....	56
6.3 CRITERIOS DE REALIZACIÓN PROPUESTA DE MEJORA.....	57
7. ESTADO ACTUAL TECNOLÓGICO DE LAS PYMES DEL SECTOR METALMECÁNICO DE PEREIRA Y DOSQUEBRADAS.....	58
7.1 COMPONENTE I ORGANIZACIÓN	58
7.1.1 Talento Humano	58
7.1.2 II Recursos Financieros.....	66
7.1.3 III Recursos Operativos	68
7.2 COMPONENTE II ENTORNO	74
7.2.1 I Otras Organizaciones.....	74
7.2.2 Proveedores	76
7.2.3 Entes Gubernamentales.....	79
8. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	83
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES.....	91
BIBLIOGRAFÍA.....	92

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Partenón de Fortalecimiento de los Sectores Estratégicos	18
Ilustración 2: “Las Cinco Fuerzas de Porter”	23
Ilustración 3: “El Diamante de Porter”	26
Ilustración 4: Estructura Simplificada De La Cadena Productiva De La Metalmecánica.....	34

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Ley 905 de 2004	52
Tabla 2: Explicación Gráfica Instrumento de Recolección de la Información	54
Tabla 3: Criterios para decidir a qué escala corresponde cada pregunta evaluada	56
Tabla 4: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente I organización: Talento Humano	83
Tabla 5: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente I organización: Recursos Financieros	84
Tabla 6: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente I organización: Recursos Operativos.	85
Tabla 7: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente II Entorno: Otras Organizaciones	86
Tabla 8: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente II Entorno: Proveedores.....	87
Tabla 9: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente II Entorno: Entes Gubernamentales	87

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1: Nivel Educativo Exigido en Mayor Proporción según áreas de la empresa	58
Grafico 2: Comparativo Pereira Vs Manizales niveles educativos exigidos	60
Grafico 3: Necesidades de Capacitación del Personal	61
Grafico 4: Cursos de Formación Disponibles España.....	63
Grafico 5: Importancia Competencias Específicas del Personal.....	64
Grafico 6: Importancia Competencias Genéricas del Personal.....	65
Grafico 7: Inversión en Tecnología	66
Grafico 8: Inversión a Realizar por el 71% de Pymes	66
Grafico 9: Tipo de Maquinaria Operativa con que Cuentan las Pymes.....	68
Grafico 10: Maquinaria Relevante en el Proceso.....	69
Grafico 11: Productos Substitutos.....	70
Grafico 12: Rango de Años que Representa la Antigüedad de la Mayoría de Recursos de Computo, Herramientas y Maquinaria	71
Grafico 13: TIC's Según Áreas de la Organización.....	73
Grafico 14: Convenios con Empresas del Sector.....	74
Grafico 15: Formas de Agrupación	75
Grafico 16: Como Califican las Relaciones con Proveedores	77
Grafico 17: Proveedores con los que cuentan las Pymes.....	78
Grafico 18: Impacto Políticas Gubernamentales.....	79
Grafico 19: Apoyo entes Gubernamentales sobre las Pymes.....	81

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 2: Estadística del perfil sectorial (industria metalmecánica) que es útil para el análisis de las cadenas productivas para pequeñas y medianas empresas en Colombia.....	95
Anexo 3: Listado Empresas Objeto De Estudio	96
Anexo 4: Diseño Del Instrumento	97

RESUMEN

“El Uso de la Tecnología en las Pequeñas y Medianas Empresas del Sector Metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas” tuvo como propósito realizar una investigación que aporte a la competitividad del sector en donde el principal objetivo de este trabajo ha sido el identificar el estado actual del uso de la tecnología en las organizaciones objeto de estudio siguiendo las bases de la Teoría de los Recursos y Capacidades, la Competitividad de Porter, el Diamante de Porter, la Competitividad Sistémica y las diferentes formas de agrupación que se dan en las organizaciones.

La investigación se realizó por medio de un censo a las organizaciones registradas en la Cámara de Comercio de Pereira y la Cámara de Comercio de Dosquebradas en donde se hizo uso de la encuesta como medio de recolección de la información para indagar en el estado actual de las organizaciones respecto del uso de la tecnología tanto a nivel interno abordando las diferentes áreas de la organización como a nivel externo abordando a los proveedores y la incidencia del gobierno.

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados y una evaluación de los mismos, tomando como base de comparación cifras a nivel nacional e internacional de ciudades y/o países que poseen un sector metalmeccánico estable. La investigación arrojó resultados que dejan evidencia de diversas oportunidades de mejora para el sector metalmeccánico de estas dos ciudades.

Palabras Claves: Sector Metalmeccánico, Uso de la Tecnología, Competitividad, Metalmeccánica Pereira y Dosquebradas.

ABSTRACT

"The Technology Use in Small and Medium Businesses of the metallurgical industry from Pereira and Dosquebradas" had as purpose realize an investigation that contributes to the competitiveness of the industry where the main objective of this work has been to identify the current state of technology use in the organizations studied, that following the bases of the Theory of Resources and Capacities, Porter Competitiveness, Porter Diamond, systemic competitiveness and the different forms of clustering that are given in the organizations.

The investigation was conducted by a census to organizations registered with the Chamber of Commerce of Pereira and Dosquebradas where they made use of the survey as a way of data collection to investigate the current status of the organizations about the use of technology both internally addressing different parts of the organization and externally with suppliers and addressing the incidence of government.

A descriptive analysis of the results and evaluation of them was conducted, based on comparative figures at national and international level cities and / or countries with a stable metallurgical sector. The investigation results showed that leave evidence of diverse improvement opportunities for the metallurgical sector of these two cities.

Keywords: metallurgical sector, Technology Use, Competitiveness, Metalworking Pereira and Dosquebradas.

INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de los tiempos la tecnología desde todos sus campos de aplicación se ha convertido en una fuente generadora de ventaja competitiva, en donde quien poseía la tecnología y el conocimiento más actualizado lograba mejores condiciones y mejores resultados en lo que se proponían. Hoy en día la tecnología sigue siendo y sigue viéndose como un factor que representa competitividad, ya que quien posee la mejor y la más actualizada es acreedor de diversos beneficios.

Para el sector metalmecánico la tecnología y el uso que se le da a la misma aporta también en gran medida a la competitividad organizacional y a la generación de ventajas competitivas, posicionando a la empresa como y permitiéndole a sus diversos procesos beneficios respecto de tiempo y costos; lo cual por consiguiente logra un impacto sobre el producto final.

Las ciudades de Pereira y Dosquebradas son cuna de industria, en el sector metalmecánico medida hasta convertirse hoy en día en unas de las más grandes del país y a su vez haciendo presencia con productos en otros países, dichas organizaciones han hecho uso de la tecnología y diversos otros factores generadores de competitividad para llegar a dicho punto, y hoy en día las organizaciones pequeñas y medianas del sector están usando tecnología como apoyo a sus procesos productivos, tecnología que puede estar cumpliendo o no el papel de generador de ventaja competitiva.

A lo largo de este proyecto se relaciona la investigación realizada respecto del uso de la tecnología las pequeñas y medianas empresas del sector metalmecánico de las ciudades de Pereira y Dosquebradas.

1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En un mundo globalizado la tecnología ha abarcado el ambiente empresarial aportando al cambio, crecimiento de la economía, la innovación y desarrollo continuo del mercado; sin duda alguna, esta ha jugado un papel fundamental e indispensable de desarrollo competitivo, dando lugar a que las empresas se fortalezcan, mantenga o desaparezcan¹ por carecer de los beneficios que ofrece la misma, en un entorno que día a día evoluciona y es exigente. En la actualidad la tecnología es más sofisticada y esencial tanto que la misma se ha desarrollado y sigue desarrollándose a gran nivel; ofreciéndole a las empresas progresar de forma más eficaz y eficiente en la manera de hacer las cosas, abriendo espacio a desarrollar tareas más complejas que con tecnologías obsoletas no se podrían desarrollar o se desarrollarían con menos efectividad. Así Evidenciando que el carecimiento o posesión de herramientas tecnológicas en las empresas de hoy significa el estar en el mercado y el ser competitivo.

Es difícil dejar de lado la situación hacia la cual nos empujan factores de tipo espaciales, las marcadas diferencias entre clases sociales, la pausada evolución de la productividad, el bajo avance industrial y tecnológico como país y como departamento, generando brechas con respecto a otros espacios; es importante evaluar y tener en cuenta el contexto en el cual cohabitamos, en donde se ven evidenciados fuertes quebrantes entre el actual funcionamiento de las empresas del sector respecto de tecnología y los beneficios competitivos que podría aportar el uso de medios tecnológicos actualizados, modernos y capaces, lo cual además de limitar el crecimiento y progreso de las empresas crea brechas con respecto a la competencia directa, indirecta, local, nacional y/o internacional, es importante mencionar que aquellas empresas que hacen uso de dichos medios tecnológicos son principalmente las que se ubican dentro del conglomerado de empresas más exitosas y en continuo mejoramiento.

En relación a lo anterior, un sector en el cual la tecnología juega un papel muy importante con respecto a su desarrollo, es el metalmecánico en donde la innovación y el uso de la tecnología como factor generador de ventaja competitiva juega un papel sumamente significativo, la competitividad del sector conviene

¹ CEPAL (Comisión Económica Para América Latina y el Caribe) “Entre un 50% y un 75% de las pymes dejan de existir durante los primeros tres años”. {en línea} {04/03/2014} .Disponible en(http://www.apaprevencion.com/fotos/articulos_tecnicos/p187_1.pdf)

observarse desde la economía, las , pequeñas y medianas empresas ubicadas en la ciudad de Pereira y Dosquebradas, “en donde tan solo un **26,7%** toma decisiones constantes con el fin de invertir en tecnología y un **53,4%** no le dan una valoración a esta en términos de costo- beneficio, por considerarlas riesgosas” (SANCHEZ CASTRO, MOLINA G, & ARENAS G, 2009). Motivo por el cual el sector está en decadencia, puesto que la tecnología se ha vuelto casi inaccesible de adquirir por ser elevadamente costosa y porque algunas empresas carecen de espacio para su almacenamiento. Siendo así la actual situación y de seguir el descenso, varias empresas y/o talleres corren el riesgo de desaparecer del mercado.

La interacción y mutuo aporte universidad-empresa como espacios generadores de ideas, conocimiento, innovación y creación, representan sin duda alguna un avance directo al desarrollo de la competitividad, crecimiento y demás fortalezas regionales/nacionales con lo cual es posible evidenciar ventajas para ambas partes generando competencias y capacidades. Ahora bien, la Universidad Tecnológica de Pereira y las empresas del sector metalmeccánico de la región asumen muy poca interacción, la cual se ve evidenciada en la asignación de practicantes universitarios en grandes y medianas empresas de Pereira y Dosquebradas, se encontró que en lo concerniente a prácticas conducentes al programa de mecánica; información autenticada el miércoles, 26 de marzo de 2014, la Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión de la universidad, expresa textualmente, “*Le informo que revisando los registros no encontramos prácticas conducentes a trabajo de grado desde el 2011*”. Tomando como referente veraz lo dicho anteriormente, el presente proyecto observa el vacío en la interacción universidad-empresa que se ha presentado durante un poco más de 3 años, y no es solo este el problema, también se evidencia el déficit de visitas técnicas ocasionales, y poca participación de semilleros y grupos de investigación. De interactuar en mayor proporción, con investigación y desarrollo, la competitividad y productividad de la región mejorarían; lo anterior deja evidenciado como problema el que las empresas del sector metalmeccánico laboran sin apoyo alguno de instituciones, valiéndose exclusiva y únicamente por sí mismas.

Al plantear el problema que se presenta en el sector metalmeccánico se procedió a realizar una investigación que aporte al desarrollo competitivo del sector, se busca con la ejecución del presente proyecto estudiar el estado actual de la tecnología y su manejo para el desarrollo competitivo de las Pymes del sector Metalmeccánico, examinando en caso de carencia de tecnología medidas de control (Asociatividad y acuerdo de precios) Como alternativas que permitan la permanencia y el mejoramiento continuo del sector Metalmeccánico.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Con base en lo anterior, la pregunta de investigación que se resolverá con el desarrollo del presente proyecto es ¿Cuál es el estado actual tecnológico de las Pymes del sector metalmeccánico en las ciudades de Pereira y Dosquebradas?

1.2.1 Sistematización del Problema

- ✓ ¿Cuál es estado actual tecnológico de las Pymes del sector metalmeccánico en las ciudades de Pereira y Dosquebradas?
- ✓ ¿Cómo se encuentran las Pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas respecto al uso de la tecnología a comparación con otras industrias?
- ✓ ¿Qué propuesta se puede elaborar para que las Pymes del sector Metalmeccánico permanezcan y sean competitivas en el mercado?

2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio sobre el estado actual de la Tecnología en las pequeñas y medianas empresas del sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Identificar y evaluar el estado actual tecnológico de las Pymes del sector metalmecánico en las ciudades de Pereira y Dosquebradas.

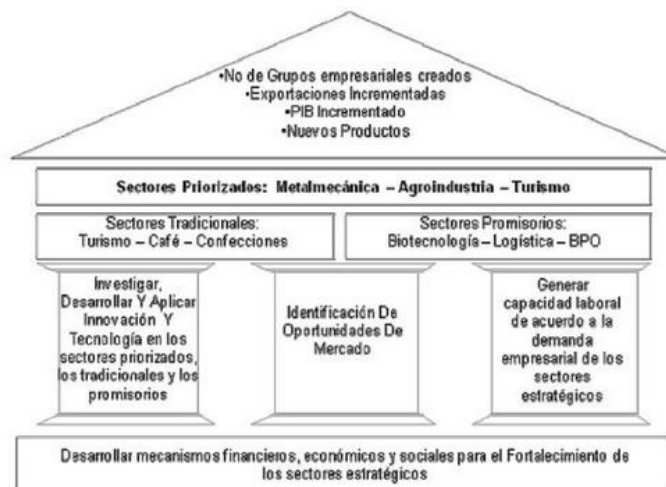
- ✓ Elaborar una propuesta de mejoramiento para que las Pymes del sector metalmecánico permanezcan y sean competitivas en el mercado.

3 JUSTIFICACIÓN

Este proyecto deja evidenciado el esfuerzo conjunto ejecutado por profesor – estudiante, se realizó por estudiantes del programa de Tecnología Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira que se encuentran comprometidos en aportar conocimientos e ideas al desarrollo regional y a su vez se encuentran interesados en adquirir el título de Tecnólogos Industriales, correspondiendo este trabajo al proyecto de grado.

A modo de justificar la importancia de este proyecto, se vuelve de suma trascendencia la consideración del plan de desarrollo regional desde la competitividad y la productividad, ya que el sector metalmecánico se encuentra dentro de los sectores que la comisión regional de competitividad de Risaralda (CRC Risaralda) ha definido como prioridad para implantar acciones de fortalecimiento junto con el sector de turismo y agroindustria, a continuación se presenta la representación gráfica (Ilustración1) de la CRC de las estrategias a implementar para priorizar los sectores.

Ilustración 1: Partenón de Fortalecimiento de los Sectores Estratégicos



Fuente: CRC Risaralda ²

²La mesa de Fortalecimiento de Los Sectores Estratégicos a partir de varias reuniones de discusión y análisis definió como estrategias para alcanzar al 2019, tener los sectores constituidos en clúster de clase mundial por medio de: La Investigación, el desarrollo y aplicación de la Innovación y la tecnología; Identificación de oportunidades de mercado, generación de capacidad laboral acorde a la demanda empresarial y el desarrollo de mecanismos económicos, financieros y sociales. Estrategias que deberán aportarle al incremento del PIB (Producto Interno Bruto), las exportaciones, la creación de nuevos productos innovadores de competencia internacional y a la

Al abordar uno de dichos sectores estratégicos en el proyecto, siendo este el metalmecánico, se pretendió aportar desde la academia al desarrollo competitivo de Pereira y Dosquebradas por medio de un estudio del uso de la tecnología en las pequeñas y medianas empresas del sector metalmecánico de las localidades de Pereira y Dosquebradas, abordando a la tecnología como un medio de ventaja competitiva.

Este estudio se realizó para que desde el papel de estudiantes universitarios, y teniendo en cuenta la relación que puede existir entre universidad-empresa con el objetivo de potencializar diferentes particularidades de ambas partes, facilitar la coalición de voluntades, conocimientos e ideas partiendo de conocer con claridad cómo se encuentran dichas empresas del sector metalmecánico teniendo en cuenta tanto factores internos como externos que impactan a la organización como tal con el fin de formular una propuesta de mejoramiento ya que estas contribuyen al progreso de las actividades económicas que articulan, quienes a su vez influyen en la economía de la sociedad.

constitución de grupos empresariales. Ver más: “*FORTALECIMIENTO DE LOS SECTORES ESTRATEGICOS*”. CRC Risaralda (Comisión Regional de Competitividad Risaralda). Disponible [En línea]:

http://www.crcrisaralda.org/es/ipaginas/ver/G235/79/fortalecimiento_sectores_estrategicos/

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

Con el paso del tiempo los desarrollos tecnológicos se han ido convirtiendo en una base fundamental para el avance de todo tipo de empresa y/o industria; de manera directa o indirecta estas hacen uso de las diferentes teorías que apoyan o impulsan el desarrollo de las diferentes actividades que se pueden llegar a generar en el mercado.

La competitividad es vista como un factor esencial al momento de convertirse en parte activa del mercado en el cual se encuentran muchos y muy variados tipos de industria, las cuales necesitan de la tecnología como parte fundamental en el complicado y probablemente largo proceso que llevan a cabo para sobresalir o acoplarse en este.

4.1.1 Teoría de los Recursos y Capacidades

Cada organización es un mundo tan complejo como sus capacidades y recursos lo permitan, las organizaciones del sector metalmecánico poseen gran cantidad de partes que las integran, cada parte tan importante como la otra, es por esto que para llevar a cabo una investigación como esta debe incluirse una teoría que aporte al análisis de la complejidad de las organizaciones como un todo, esta teoría es la de “*Los Recursos y Capacidades*”.

La teoría analiza la complejidad de las organizaciones con la gran cantidad de partes que lo integran, partes que se convierten en factores generadores de competitividad; las organizaciones del sector metalmecánico son integradas por un conjunto de recursos de diversa índole que de ser adecuadamente gestionados pueden aportar beneficios a la organización, ya sea beneficios de disminución de costos, disminución de tiempos, etc., “*La teoría de recursos y capacidades se basa en la concepción de la empresa como un conjunto de recursos, preocupándose del estudio de los factores sobre los que se apoyan las ventajas competitivas, para poder justificar la formulación de determinada estrategia de una empresa*” (CASTILLO SALDAÑA, págs. 35-41). Los elementos empleados para el surgimiento, sostenibilidad y desarrollo de cualquier tipo de empresa, se determinan por el eficiente uso de sus recursos y las capacidades competitivas

que puede generar con sí mismos en el tiempo; basadas en estrategias que lleven al éxito o al fracaso. Los recursos son esenciales en las empresas; estos forman capacidades tecnológicas que pueden ser conocimientos y aprendizajes organizacionales; por los cuales la empresa acumula tecnología para competir en el entorno y son base para la innovación que se basa en cambiar lo rutinario en el trabajo, con el objeto de mejorar a través de estrategias que lleven a mantenerse en el mercado.

La relación que tienen los recursos con la obtención de competitividad, son señaladas por Barney (1997), en su modelo VRIO (Valioso, Raros, Inimitabilidad y Organización), Barney señala cuatro atributos necesarios que deben tenerse para ser competitivo; el primer atributo menciona que los recursos debe ser “*valiosos*” deben responder a las amenazas del entorno y aprovechar las oportunidades; otro atributo para que el producto sea competitivo es la capacidad del mismo para ser necesario y a su vez “*Raros o Escasos*” para que sean de difícil obtención para los competidores, se refiere también este atributo a las capacidades y cualidades del talento humano con el que cuenta la organización, ya que con los mejores profesionales con las competencias necesarias para laborar en mi organización puedo lograr mejoras en los procesos; para que estos dos pasados atributos puedan ser duraderos y sostenibles en el tiempo y a su vez difícil de imitar para los competidores se tiene que contar con el tercer el tercer atributo la “*Inimitabilidad*”, por último se tiene el atributo de “*Organización*” el cual hace referencia a la forma como se comporta la empresa; es decir, el clima, la cultura organizacional y los aspectos organizativos que fomente para lograr la maximización de los recursos, capacidades y en general el potencial que posee la empresa.

La tecnología ha ido adquiriendo una gran importancia para la teoría de los recursos y las capacidades, dicha importancia radica en que “*la posesión de determinadas capacidades tecnológicas se concreta en los conocimientos y habilidades necesarias para diseñar y fabricar productos*” (CASTILLO SALDAÑA, pág. 37).

Para concluir con la teoría, es de suma importancia mencionar que el análisis que realiza sobre los factores internos tales como Recursos Humanos, Recursos Financieros, entre otros, y factores externos tales como Entes Gubernamentales, otras organizaciones, proveedores, entre otros recursos y capacidades organizacionales que en su conjunto permitieron definir el estado de la organización en el medio; esta Teoría sirvió como base para la investigación llevada a cabo, en donde se indagó sobre el estado actual de ciertos recursos

organizacionales de las pequeñas y medianas empresas del sector Metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas que aportan a su competitividad.

Al momento de indagar se tomó como base esta teoría desde la identificación de los componentes necesarios del instrumento, siendo estos componentes internos y externos (organización y entorno), en donde juegan un papel fundamental los recursos (humanos, tecnológicos, operacionales, y financieros) y por la parte externa, entes gubernamentales, otras organizaciones y proveedores.

4.1.2 Competitividad de Porter

Michael Porter, (1947 – Estados Unidos, economista considerado como el padre de la estrategia empresarial actual), cuyos estudios y amplia experiencia acerca de competitividad han arrojado datos e información de suma importancia para este proyecto, dado que la competitividad de Porter ha aportado características relevantes a la hora de indagar sobre el cómo ser competitivo que tienen total aplicabilidad en el sector metalmeccánico.

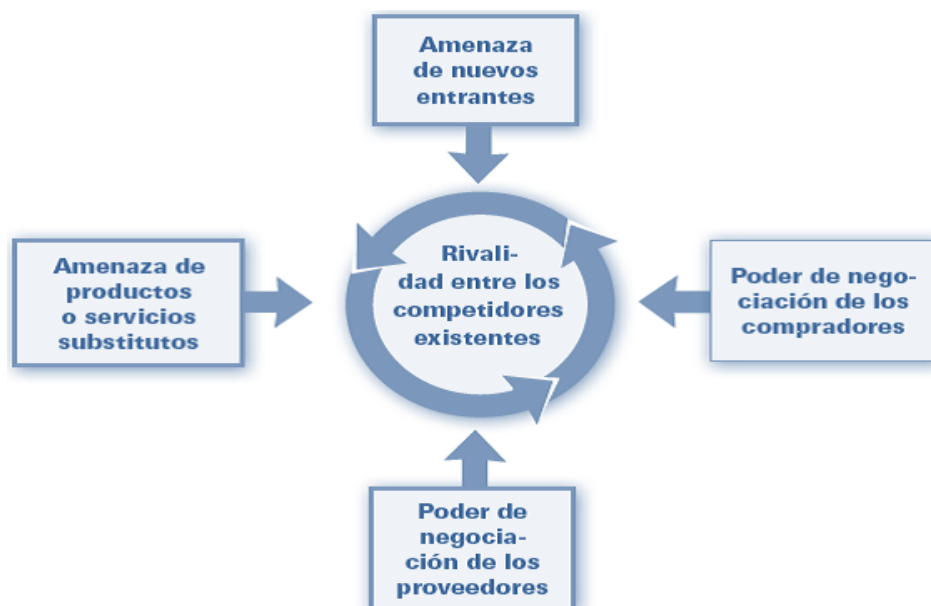
Ahora bien, al momento de investigar respecto del uso de la Tecnología como fuente generadora de ventaja competitiva, debe tenerse en claro el concepto de competitividad, es claro que el concepto de competitividad y sus características cambian desde el punto de vista desde el cual se lo mire, para las empresas este concepto puede verse asociado con rentabilidad y capacidad para competir desde la amplitud comercial de la empresa, siendo está local, regional, nacional o mundial, otro punto de vista es el de los economistas, quienes asocian el término al valor agregado, por su parte Michael Porter, asocia la competitividad con la productividad, definiendo la competitividad así: *Puesto que la principal meta económica de una nación es producir un alto nivel de vida para sus ciudadanos, se vincula a la competitividad a la capacidad de conseguir el bienestar y por lo tanto está determinada por el nivel de productividad con la que una nación, región o clústeres, utilizan sus recursos naturales, humanos y de capital* (PORTER, pág. 80)

Porter no únicamente aportó una definición acertada y con total aplicabilidad del término competitividad, sino que también desarrolló y documentó mecanismos de análisis de la misma, tales como Las Cinco Fuerzas de Porter y El Diamante de Porter, de los cuales se hablará a continuación.

4.1.2.1 Las Cinco Fuerzas de Porter

Estas 5 fuerzas que influyen en la estrategia competitiva de una compañía y un sector económico, se ven muy asociadas a los factores externos que se presentan y enuncian cómo prevenirse de éstos, aplicando dichas fuerzas estratégicamente tanto de manera defensiva como ofensiva. A continuación se mencionarán y se dará una breve descripción de cada una de ellas y su relación y aplicación en el sector metalmecánico.

Ilustración 2: “Las Cinco Fuerzas de Porter”



FUENTE: “Las 5 fuerzas que dan forma a la competencia del sector”. Tomado de: Harvard Business Review, *Michael E. Porter*

4.1.2.1 Amenaza De Nuevos Entrantes (PORTER, págs. 80-82)

En el mercado pueden surgir competidores que traen productos, recursos y capacidades suficientes para dominar de una parte del mercado, convirtiéndose en una fuerte competencia para las empresas establecidas en ese sector, deben llevar acciones para enfrentar el problema. La industria metalmecánica debido a la gran cantidad de productos y servicios que ofrece siempre está expuesta a la inclusión de nuevas organizaciones que entran al mercado a competir o incluso sustituir los bienes o servicios que ofrecen organizaciones de la misma rama, lo anterior se sustenta bajo el entendido de que en Colombia, según cifras del mes

de mayo de 2014 el sector presentaba un crecimiento del 3.5%³, dejando demostrado el constante ingreso y creación de nuevos entrantes al sector.

4.1.2.2 Poder De Negociación De Proveedores (PORTER, págs. 82-83)

La segunda fuerza se basa en la capacidad que los proveedores tienen para mantener su poder en un sector o sectores específicos donde proveen de insumos a los clientes. El impacto que generan los proveedores sobre una organización es alto, por esto es importante tener proveedores de confianza y proveedores de reserva (plan de contingencia que evite que la empresa detenga su actividad productiva si algo falla con los proveedores), los proveedores de la industria metalmecánica son la siderurgia (sector encargado de extraer y trabajar el hierro y el acero), quienes elaboran la materia prima del sector metalmecánico, el cual realiza el proceso de transformación y valor agregado convirtiéndose en proveedores de otras organizaciones; a modo de ejemplificar lo anterior, algunas empresas del sector metalmecánico de Dosquebradas actualmente son Proveedoras oficiales de organizaciones encargadas de ensamblar helicópteros como el Black Hawk, dichas empresas a su vez cuentan con proveedores del sector de la siderurgia y de la metalmecánica y estos proveedores cuentan con cierto poder sobre las organizaciones que son sus clientes, ya que en la siderurgia no se cuenta con una muy amplia gama de organizaciones que le permitan al cliente posibilidades de decisión amplias según sus criterios.

4.1.2.3 Poder de los Compradores (PORTER, págs. 83-84)

La tercera de las fuerzas se basa en la capacidad con la que cuentan los compradores tanto de manera individual como grupal para ejercer presión a cierto tipo de vendedores-mercado; es decir, saber persuadir a los vendedores con estrategias de presión para obtener beneficios de acuerdo a sus necesidades que terminen en compra. Los empresarios del Sector Metalmecánico de las ciudades objetivo de este proyecto cuentan con el poder y la capacidad de decidir cuándo, cuánto y a quien comprar los insumos, materiales, y/o materia prima necesarios para su proceso productivo.

4.1.2.4 Amenaza de Productos/Servicios Substitutos (PORTER, págs. 84-85)

La penúltima fuerza aborda los productos o servicios que suelen tomar la denominación de substitutos; en un entorno pueden presentar dos cosas; rentabilidad para un sector y amenaza de utilidad en una empresa. Los substitutos en un sector pueden alterarlo y ser una gran amenaza para una empresa que

³ Ver, más información crecimiento de la industria metalmecánica en línea: <http://www.immiller.com/noticias/108-crecimiento-de-la-industria-metalmecanica-en-colombia.html>

circula en un sector específico; si en gran medida reemplaza el producto que esta ofrece, sea por su valor, pensándose en un producto genérico (más barato) y si fuese el caso de empeorar, hacer que el producto (original) pase a ser un sustituto en un sector. Esta fuerza tiene gran influencia en el sector metalmecánico, para el cual la amenaza de los sustitutos es un peligro latente, un claro ejemplo de sector que puede substituir gran variedad y cantidad de productos metálicos es el sector maderero y el sector ebanista, que fácilmente puede convertirse en una opción para el cliente que desea comprar puertas, mesas, entre otros productos que pueden elaborarse para un mismo fin de diferentes materiales, es aquí en donde entran a jugar aspectos estéticos y monetarios al momento de tomar la decisión por parte del cliente, quien actualmente necesita, desea, compra y utiliza productos de ambos materiales en sus hogares.

4.1.2.5 Rivalidad entre Competidores Existentes

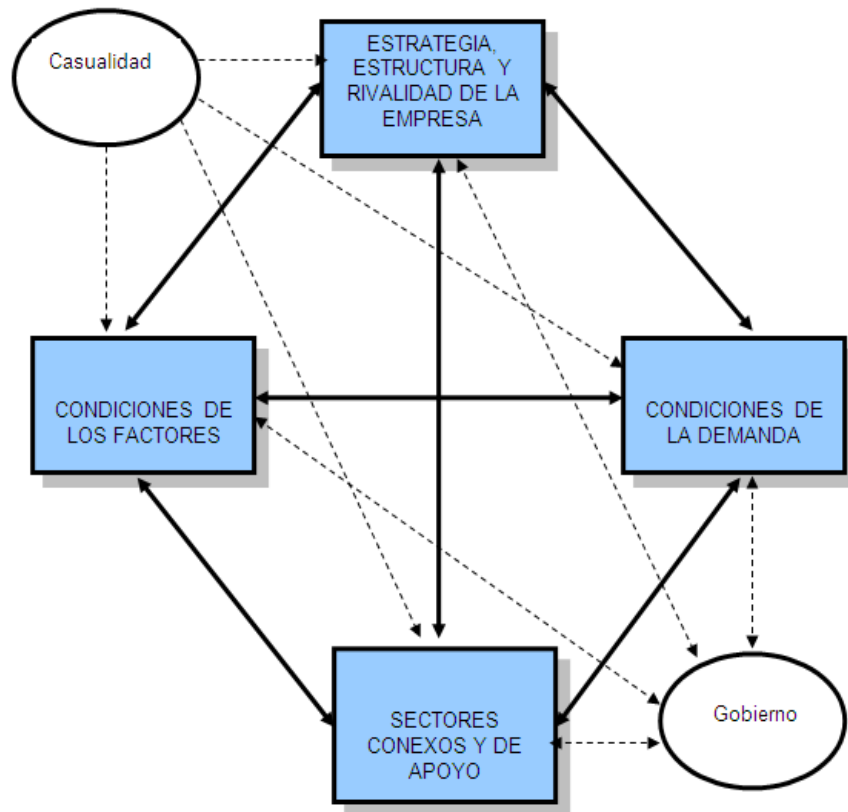
Por último, pero no menos importante, aparece la fuerza que resulta de unir las cuatro anteriormente mencionadas, "***La Rivalidad entre Competidores Existentes***" (PORTER, págs. 85-87) depende de la intensidad con la cual las empresas compiten, cantidad de competidores y el sector, la rivalidad se ve reflejada en precios de venta, descuentos, variedad de productos, características diferenciadoras, publicidad, entre otras estrategias de marketing que pueden llegar a afectar a unos y beneficiar a otros. La lucha entre competidores afecta directamente las utilidades de las empresas del sector que pertenezcan al mismo oficio, es aquí en donde el cliente toma la decisión basándose en una amplia gama de posibilidades, en donde la decisión final del cliente puede verse influenciada por las estrategias de marketing que empleen dichas organizaciones, quienes ofrecen por lo general una gama similar de precios y características de calidad, en donde la diferencia se basa en las exigencias y necesidades del cliente, en donde a modo de ejemplo el plazo de entrega de algún producto, su precio competitivo, las características de la organización, la atención al cliente y los descuentos que brinden entre otras características pueden marcar la diferencia en la decisión de compra.

4.1.2.1 El Diamante de Porter

Porter desarrolló este modelo después de realizar un exhaustivo análisis a diez naciones líderes en comercialización, arrojando como resultado un modelo gráfico que forma un diamante que explica la situación respecto de competitividad de un país. "*La Pregunta que **Michael Porter** se hizo antes de formular los enunciados y elementos explicativos de su modelo es: ¿por qué alcanza una nación el éxito en*

un sector en particular?. Según él, la respuesta se encuentra en cuatro **atributos genéricos** de una nación y dos **variables** relacionadas (factores casuales o fortuitos y acción del gobierno), los cuales conforman y determinan el entorno en que han de competir las empresas locales” (MORFFE, 2013). A continuación se presenta el modelo gráfico:

Ilustración 3: “El Diamante de Porter”



Fuente: Michael Eugene Porter (Modelo Traducido)

Los Atributos Genéricos:

“Representan el marco contextual en que se desenvuelven las naciones, sus sectores industriales y empresas particulares; los cuales determinan las ventajas competitivas que es posible alcanzar en un momento determinado” (MORFFE, 2013), desde el modelo grafico puede evidenciarse que los atributos genéricos corresponden a los cuatro principales atributos que se interrelacionan entre sí de manera directa, siendo éstos:

Condiciones de los Factores. Este primer atributo aborda todo respecto de mano de obra especializada o infraestructura necesarias para el desarrollo industrial y competitividad de las regiones, naciones o sectores. *“La ventaja competitiva más significativa y sustentable se produce cuando una nación cuenta con los factores necesarios para competir (puede ser heredado, descubierto o creado) en un sector en particular y dichos factores son, a la vez, avanzados y especializados”* (MORFFE, 2013).

Condiciones de la Demanda. Como su nombre lo indica, las condiciones de la demanda se refieren a la naturaleza de la demanda del sector de análisis respecto de los bienes y/o servicios que produce. Porter sustenta que la ventaja competitiva de una nación se da cuando al interior de ésta, las empresas tienen la posibilidad de conocer las necesidades del sector de análisis superando a la oferta de los extranjeros.

Sectores Conexos y de Apoyo. Aborda la existencia o ausencia de formas de agrupación en la nación (Ver 4.1.4 Formas de Agrupación), en donde se resalta como medio generador de ventaja competitiva la existencia de clusters (Ver 4.1.4.1 Clusters).

Estrategia, Estructura y Rivalidad de la Empresa. *“Condiciones vigentes en el país respecto a cómo se crean, organizan y gestionan las empresas de un sector, así como la naturaleza de la rivalidad existente entre ellas. Cuando la rivalidad interna entre las industrias es intensa, estas se ven obligadas a competir de forma más agresiva e innovadora, adoptando en consecuencia una actitud **“global”**. Por ello, cuando se da una mayor rivalidad, las empresas tienden a expandirse a otros mercados con mayor prontitud que en aquellos países donde esta situación no existe”* (MORFFE, 2013).

Las anteriores partes explicadas del Modelo de Diamante de Porter, se ven mutuamente relacionadas, dándose que el efecto sea positivo o negativo de una de las partes incide en las demás. Adicional a estos atributos del diamante de Porter, existen también dos variables ambientales que afectan el desarrollo competitivo de una nación, estas variables corresponden a la Acción del Gobierno y la Casualidad:

Casualidad. Esta variable se refiere a todo aquello que se encuentra fuera del control de las organizaciones y puede influenciar sobre ellas, ya sea de manera positiva o negativa, “Frecuentemente estos elementos fortuitos están asociados a nuevos inventos, perfeccionamientos en las tecnologías básicas, acontecimientos políticos externos y cambios sensibles en la demanda de los mercados

extranjeros. La acción individual o combinada de estos factores produce impactos que pueden alterar y dar nueva forma a la estructura del sector, brindando la oportunidad de que empresas de una nación foránea ocupen los puestos de las empresas locales” (MORFFE, 2013).

Gobierno. Las decisiones del gobierno, nuevas políticas económicas o arancelarias, nuevas normas, y todo aquello que pueda influenciar de forma negativa o positiva, directa o indirecta a las organizaciones de una nación.

En conclusión la acción conjunta interrelacionada entre las dos variables y los cuatro atributos del Modelo de Diamante de Porter ayudan a entender a las naciones cuales de sus sectores evidencian una ventaja competitiva y cuales no, y a su vez entender desde que factor puede potencializarse para aportar a la competitividad de los sectores y de las mismas empresas que son las que aportan a la economía de la nación.

A modo de conclusión del Diamante y las Cinco Fuerzas de Porter se menciona que estas estrategias aportan al mercado y a las empresas, son de gran ayuda al momento de moverse en ese mundo de variedad de empresa que ofrecen productos y servicios en donde el sector metalmeccánico conocido por su naturaleza como productor, ensamblador, reparador y en ocasiones comercializador se encuentra inmerso; donde estos estudios auxilian a emprendedores, empresas existentes y nuevas empresas para aprender cómo actuar en una economía y mercado dinámico. En este proyecto se investigó respecto del impacto de las Fuerzas de Porter en la competitividad de las empresas del sector metalmeccánico, es decir, indagamos respecto del estado actual de la rivalidad entre competidores, amenaza o existencia de sustitutos y poder de negociación.

4.1.3 Competitividad Sistémica

Otra teoría que servirá de base para este trabajo investigativo, es la “*Competitividad Sistémica*” dicha teoría fue lanzada a la luz pública por el Instituto Alemán de Desarrollo (Berlín); a manos de Klaus Esser, Wolfgang Hilebrand, Dirk Messner y Jörg Meyer-Stamer. Se resalta por ver a la competitividad como el resultado de la interacción. Esta teoría surgió a partir de un análisis a las características del entorno en los países más desarrollados, en el cual se encontró un factor común que es una inexistencia o ineficacia de lo necesario para llegar a alcanzar la competitividad estructural. La Competitividad Sistémica se encuentra dividida en cuatro sistemas económicos y sociales; dichos sistemas son, micro,

macro, meta y meso; a continuación se darán las generalidades acerca de dichos sistemas.

4.1.3.1 Nivel Micro

“Las empresas se ven confrontadas hoy con requerimientos cada vez más fuertes que resultan de distintas tendencias” (ESSER, HILLEBRAND, MESSNER, & MEYER- STAMER, págs. 181 – 183); Best 1990, Meyer-Stamer 1990; sugirieron algunos de esos requerimientos como; la globalización de la competencia, la proliferación de competidores, diferenciación de la demanda, acortamiento de los ciclos de producción, implantación de innovaciones, avances radicales; todas estas en busca de poder afrontar con éxito las nuevas exigencias.

4.1.3.2 Nivel Macro

Enfatiza en la importancia que tiene el superar el déficit presupuestario a nivel nacional y con esto llevar a cierta estabilidad en el contexto macroeconómico debido a que una inestabilidad en el mismo podría llegar a generar serios problemas de efectividad y operatividad de mercados claves para una efectiva asignación de recursos, debido a que resulta de gran importancia contar con mercados eficientes de factores, bienes y capitales, donde deben coexistir espacios de competencia, cooperación y diálogo social a fin de aglomerar los potenciales nacionales y desarrollar así la capacidad necesaria para operación con eficacia y éxito en los mercados nacionales. Tal estabilidad es difícil de lograr, por lo cual el estado generalmente debe llevar a cabo acciones, para evitar inflaciones, déficit en intercambios y aumento de deudas externas (ESSER, HILLEBRAND, MESSNER, & MEYER- STAMER, págs. 173-174). Un factor que afecta significativamente a las Pymes sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas es la tasa de cambio, dado que gran cantidad de elementos necesarios para la transformación realizada tanto en su organización como la de sus proveedores pueden ser exportados, y los diferentes factores financieros, económicos, y políticos, etc. pueden influir en el valor de nuestra moneda y el valor de la moneda extranjera, lo cual puede causar que dichos materiales, elementos, materia prima, se hagan más costosos, generando a su vez costos adicionales al producto de mi proveedor y en consecuencia a mi producto.

4.1.3.3 Nivel Meta

Para este nivel, *“La competitividad sistémica tiene como premisa la integración social, exigiendo no solo reformas económicas, sino también un proyecto de transformación de la sociedad”* (ESSER, HILLEBRAND, MESSNER, & MEYER- STAMER, págs. 174 – 176). Para llegar al objetivo que se desea, que es el avance y desarrollo tecnológico nacional, departamental y local; los entes

institucionales deben tener una clara perspectiva de lo jurídico, político y económico para que las organizaciones tomen autonomía y den lugar a que se dé la *cooperación estratégica*⁴, según Rafael E. Capellán (2005) en su artículo “Ciencia y Sociedad” una adecuada planificación estratégica genera mayor calidad de producto y fortalece la competitividad de los conjuntos productivos o clústeres.

Es importante para las organizaciones del sector metalmecánico tener pleno conocimiento de la normativa que lo rige y de los beneficios y/o perjuicios que pueden tener estas sobre su labor, a grandes rasgos la normativa que rige al sector y puede tener cierto impacto tanto positivo como negativo sobre su labor son; (1) la normativa arancelaria, en donde el sector según su cadena productiva y producto debe entrar a investigar si pueden verse favorecido con los TLC's (Tratados de Libre Comercio) que ha firmado el país para impulsar su desarrollo económico, las tasas arancelarias y los acuerdos comerciales vigentes entre países, (2) la tasa de cambio, el dólar se encuentra en un constante crecimiento, lo cual tiene impacto sobre la compra e importación de piezas fabricadas en el extranjero, las cuales incrementan su coste, y podría beneficiar las exportaciones, debido a que las organizaciones que manejen dólares, interesadas en el sector metalmecánico colombiano pueden llegar a incrementar su capacidad de compra, (3) Formalidad, en el sector metalmecánico de Pereira y Risaralda existe una considerable cantidad de organizaciones especialmente empresas que no se encuentran registradas y trabajan de manera informal, los empleados de estas empresas no cuentan con los servicios de seguridad social, la informalidad empresarial se ha logrado reducir considerablemente durante los últimos años, gracias a las leyes de Formalización y Generación de Empleo, (4) En el aspecto ambiental la normatividad vigente impulsa a que las empresas se comprometan y ejecuten mecanismos de Gestión Ambiental con el objeto de cuidar el medio ambiente y así mismo la Salud Humana, el Sector Metalmecánico puede generar muchos daños a nivel ambiental y social, debido a que maneja maquinaria pesada y productos altamente contaminantes (pinturas, aceites, químicos, etc.).

4.1.3.4 Nivel Meso

El entorno empresarial -las instituciones y los patronos políticos situándose el nivel meso- ha venido cobrando mayor importancia a lo largo de la última década debido al cambio tecnológico-organizativo y a la superación del tradicional paradigma de producción Fordista” (ESSER, HILLEBRAND, MESSNER, &

⁴Según Rafael E. Capellán en 2005, la Cooperación Estratégica entre los actores de la cadena productiva se traduce en incrementos significativos en los niveles de ingreso y productividad de los mismos, así como el conglomerado en su totalidad.

MEYER- STAMER, págs. 183 – 186). Estructurar el nivel meso para que pueda crear capacidades es una tarea permanente de los sectores público y privado, en este nivel se sugiere como mecanismo para salir adelante lograr una cooperación, organización y gestión eficiente; entre agentes privados, públicos e intermedios. Es aquí en donde la organización debe tomar las riendas del sistema productivo y la metodología utilizada para producir, existen gran cantidad de estrategias, metodologías y/o métodos de gran aplicabilidad en el sector metalmecánico, las cuales le generaran beneficios a la empresa, al cliente, al nivel de inventarios, al nivel de ventas, etc., dependiendo de la teoría que se trate, uno de estos métodos es el JIT, Just In Time o Justo A Tiempo, la cual se basa en “*producir los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan*”, técnicas del Lean Manufacturing (Manufactura esbelta), entre otras estrategias utilizadas por la organización.

En conclusión al aplicar los niveles micro, macro, meta y meso en cualquier empresa, lograremos una interacción entre el gobierno, la academia y las empresas, para así interactuar con la sociedad logrando unos altos índices de competitividad en el entorno en general. Esta teoría justifica las relaciones que deben existir con el medio, y sirvió como base para indagar respecto de la interacción de las pequeñas y medianas empresas del sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas con el sector público y social.

4.1.4 Formas de Agrupación

A continuación se abordaran las diferentes formas de agrupación aplicables para el sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas, siendo estas, los Clústeres, las Cadenas Productivas, Los Distritos o Sectores Económicos y la Asociatividad.

4.1.4.1 Clústeres

Es de suma importancia para el proyecto y para el desarrollo competitivo del sector metalmecánico las asociaciones realizadas por grupos de organizaciones con intereses productivos comunes que buscan generar beneficios por medio de estrategias de producción, estas agrupaciones empresariales se convierten en una teoría que puede complementar o ser complementada por otras abordadas también en este proyecto, especialmente a la teoría de la asociatividad, y a las cadenas productivas, dicho apoyo son los **clústeres**, Porter (1998) plantea que un clúster “*es un grupo de empresas interconectadas y de instituciones asociadas, ligadas por actividades e intereses comunes y complementarios geográficamente próximos*”.

Este mecanismo de mutua colaboración va ligado fuertemente a la teoría de la asociatividad; en las PYMES del sector metalmeccánico se ve aplicada la creación de los clúster como una estrategia competitiva que impulsa fuertemente tanto a la economía de la región como del país, debido a que algunos de los clúster conformados en el sector objetivo de este proyecto se proyectan a nivel nacional e internacional.

Es de importancia mencionar los clúster que han aportado en tal magnitud a la economía de la región, en primer lugar, debe de abordarse el **Clúster Aeroespacial de Dosquebradas**, una iniciativa de la Cámara de Comercio de Dosquebradas que consta de la reunión de 14 PYMES de la ciudad que identificaron las necesidades de piezas para las aeronaves y se pusieron en la tarea de suplir esta necesidad de la Fuerza Aérea Colombiana como su principal cliente, realizando a su vez importaciones que significan una gran cantidad de ingresos para el sector, el Clúster Aeroespacial de Dosquebradas se encarga de “*elaborar repuestos para helicópteros **Black Hawk** y aviones como el **Kfir** o el **CessnaCaravan**. Para los **Black Hawk**, las empresas ya producen 34 de las 17.000 unidades de partes de este helicóptero militar, entre ellas piezas para el rotor de cola, elementos para los frenos y los tanques de gasolina, válvulas y coberturas especiales. Estos repuestos cuestan entre 5 y 2.600 dólares, hasta un 30% menos que en el mercado tradicional*⁵” acotó Jiménez.

Otro Clúster a mencionar es el **Clúster de Metalmeccánica (Fusión CMR)**, desarrollado en Risaralda, el cual se encuentra en formación y consta de una red de organizaciones que pretenden consolidarlo como un clúster de clase mundial siendo este un trabajo conjunto del Clúster de Metalmeccánica, Agroindustria y Turismo de la región, las entidades actualmente vinculadas según el informe de avance de proyectos priorizados de la AMCO son, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – FOMIPYME, Gobernación de Risaralda, AMCO, Colciencias, Alcaldía de Pereira, UTP (Metalmeccánica), como previamente se mencionó el Clúster se encuentra en desarrollo, el informe de la AMCO presenta también los resultados obtenidos hasta la fecha, siendo estos, *Desarrollos en Robótica, Exploración de mercados como clúster, Identificación de oportunidades de Clúster, Iniciación de procesos de producción conjuntos e Iniciación de productos de Clúster.*

⁵ “*Dosquebradas entra a elite de fabricantes de repuestos de Black Hawk*”. Revisado el día 07-03-2015. Disponible [en línea]: <http://www.noticiascaracol.com/colombia/dosquebradas-entra-elite-de-fabricantes-de-repuestos-de-black-hawk>

El último Clúster a Mencionar en el proyecto es el **clúster de Robótica y Automatización Industrial (Micra)**, iniciativa de la cámara de comercio de Dosquebradas asociada al Clúster Metalmecánico FUSIÓN CMR, el cual impulsa el desarrollo de innovación en robótica, energías alternativas, desarrollo de soluciones tecnológicas (Hasta la fecha según la Cámara de Comercio de Dosquebradas se han realizado los siguientes desarrollos: Robot AXON 04, brazo robótico AXON LV J3 05 y Máquina Dosificadora y Empacadora de pulpa de fruta), desarrollos que son impulsados por MICRA, en donde se realiza seguimiento y vigilancia tecnológica, asesoría respecto de patentes, etc.; *“A través de este objetivo estratégico se busca incorporar la ciencia, tecnología, innovación y desarrollo tecnológico en el empresariado, contribuyendo a la disminución de las brechas tecnológicas de las empresas con miras a la competitividad y productividad. Para tal fin, se desarrollan diferentes acciones: identificación y formulación de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, vigilancia tecnológica, desarrollo de soluciones tecnológicas, formación tecnológica pertinente y asesoría en propiedad intelectual⁶”*. A modo de ejemplo del tipo de organizaciones que hacen parte de este clúster, se mencionara ECO TECHNOLOGY SAS perteneciente al clúster de robótica y metalmecánica MICRA, una organización encargada de producir paneles solares, controladores de carga, inversores, baterías, bombas solares, iluminación led, pinturas ecológicas, productos que pueden ser considerados como innovación para la industria.

Por medio del apoyo de las entidades que conforman los Clústeres previamente mencionados se considera se logran los objetivos planteados, siendo estos potenciar la competitividad del sector metalmecánico de la región por medio del trabajo conjunto de los conocedores del tema en donde se enaltezca la labor de la región.

Al momento de hablar de Clústeres, existen dos conceptos que se encuentran estrechamente ligados y no se pueden dejar de lado, estos son las cadenas productivas y la asociatividad; respecto de los primeros se encuentran relacionados como tal desde la perspectiva de que *“un clúster puede incluir distintas cadenas productivas y las cadenas productivas no necesariamente constituyen clúster”* (BLACUTT MENDOZA, pág. 49), y respecto de la asociatividad puede ser considerada como uno de los pilares de los clústeres que consisten en asociaciones de empresas para conseguir beneficios mutuos; a

⁶ “Cámara Acción Tecnológica”. CAMARA DE COMERCIO DE DOSQUEBRADAS. Revisado el día 07-03-2015. Disponible [en línea]: http://camado.org.co/mute/page/?page_id=136

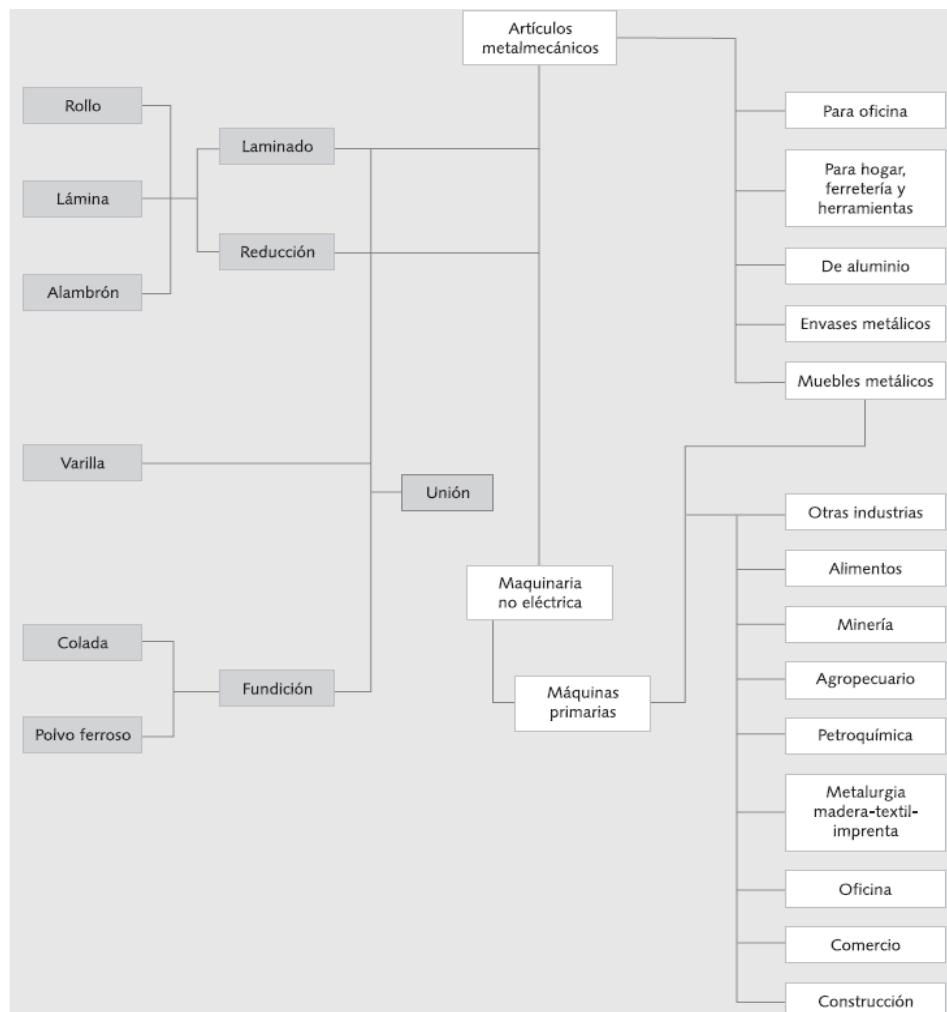
continuación se trataran estos dos conceptos apoyados y aterrizados hacia el proyecto de grado.

4.1.4.2 Cadenas Productivas

El desarrollo comercial de las pequeñas y medianas empresas se ve reflejado en múltiples factores que nos afectan tanto a nosotros como usuarios como a la sociedad en general, una muestra importante del desarrollo comercial son **las cadenas productivas** que se han ido estableciendo a lo largo del tiempo mediante el apoyo, dedicación y esfuerzo de todas las partes participantes, según la Dirección General de Promoción Agraria (DGPA – Perú) , la definición de cadena productiva es: *Un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final.*

La industria metalmecánica, como generadora de desarrollo comercial, y participante de cadenas productivas realiza un papel importante como receptor de una gran variedad de insumos que la siderurgia se encarga de transformar, por su parte los encargados de transformar dichos insumos también toman papel en la cadena productiva como receptores; formando *la cadena productiva de la metalmecánica.*

Ilustración 4: Estructura Simplificada De La Cadena Productiva De La Metalmecánica



Fuente: DPN (Departamento Nacional de Planeación)

La imagen previamente relacionada nos permite evidenciar una estructura sencilla de la cadena productiva de metalmecánica, en donde podemos evidenciar los proveedores y materia prima necesaria, la transformación realizada a dicha materia prima por parte de organizaciones especializadas en ello, y los posibles productos a realizar englobados como artículos metalmecánicos, maquinaria no eléctrica y máquinas primarias, en donde se puede visualizar claramente la gran cantidad de sectores que pueden llegar a ser clientes del sector dependiendo de las necesidades, evidenciándose claramente que el metal y sus derivados son un bien de primera necesidad para la realización de gran cantidad de productos.

Las cadenas productivas pueden ser conformadas con base en un común acuerdo a nivel gremial, local, regional, nacional o internacional; para lograr que dicho acuerdo entre aquellos agentes económicos se lleve a cabo con la mayor organización en busca de lograr beneficios para todas las partes involucradas,

hacemos uso de la teoría de la asociatividad que fue mencionada previamente, la aplicación de dicha teoría a las cadenas productivas radica en el deseo por colaborar mutuamente para lograr beneficios. *“Cuando estos agentes económicos están articulados en términos de tecnología, financiamiento y/o capital bajo condiciones de cooperación y equidad, entonces nos encontramos frente a una Cadena Productiva Competitiva”* (MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIESGO PERUANO) es aquí donde la tecnología se convierte en una importante fuente de ventaja competitiva, que llevara a estar un paso más adelante del éxito de cualquier organización.

4.1.4.3 La Asociatividad

En el marco de las industrias y su participación conjunta en el mercado, surge la necesidad de proveedores, maquilas, clientes corporativos, y/o empresas que apoyan el procesos productivo, es aquí en donde se vuelven de suma utilidad las teorías, métodos y/o mecanismos que aportan a la creación de vínculos (relaciones, lazos) entre las organizaciones y los empresarios con el fin de obtener beneficios bilaterales; para lo anterior existe una teoría de suma importancia y aplicabilidad tanto para el sector abordado en el proyecto, como para todos los sectores de la economía en general, siendo esta la asociatividad.

Su aplicación correcta en el mercado significan una importante ventaja competitiva frente a aquellos que no aplican la asociatividad, en el sector metalmecánico se ve aplicada en múltiples escenarios y en gran cantidad de organizaciones, muchas de ellas aplicándola de manera empírica, *“Para Latinoamérica y para las PYMES representa una **ventaja importante frente a los retos de productividad y competitividad** y a oportunidades en nichos de mercado que se abren en el concierto global; especialmente, en la forma de establecer cooperaciones, colaboraciones y competencias, en aspectos como el mercadeo y la innovación”* (CASTELLANOS M, 2010)

La asociatividad puede ser abordada como un mecanismo de cooperación organizacional para el logro de mutuos beneficios así, *“mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común”* (LOPEZ CERDAN, 2003). Este mecanismo de articulación utilizado por las PYMES del sector metalmecánico en Pereira y Dosquebradas; permitirá que su competitividad en el sector sea mejor, dándose lugar a un comportamiento mutualista y conjunto de la búsqueda de beneficios compartidos.

En la asociatividad, se maneja un factor de negociación de las partes interesadas (empresas) donde es relevante tener en cuenta que interactuar con los demás vecinos del sector requiere que se den aspectos que suelen llamarse “*Puntos clave para la asociatividad: la confianza; Que es y que no es y Estructura*”⁷. Las partes asociadas deben sentirse cómodas y en confianza para poder comenzar a trabajar en conjunto o negociar los pactos que se pautaran, las partes deben tener claro la calidad que manejan las otras partes para decidir si pueden realizarse asociaciones y fundamentalmente saber hacia dónde se va y cuál es el objetivo común de la unión.

En el sector metalmecánico Colombiano existe una organización encargada de fortalecer las relaciones de la cadena siderúrgica y metalmecánica, manejar y promover la asociatividad entre estas organizaciones, dicha empresa es FEDEMETAL, “*La Cámara Fedemetal de la ANDI es La organización encargada de facilitar y fortalecer las relaciones de la cadena siderúrgica y metalmecánica del país; así como, asociar y coordinar los esfuerzos de los empresarios con el fin de crear acciones que beneficien al sector, vital para el progreso y desarrollo del país, liderando así la modernización gremial de cara al Siglo XXI*”⁸. La gestión de FEDEMETAL puede convertirse en un factor generador de competitividad a nivel nacional con el apoyo hacia las asociaciones de las organizaciones del sector, especialmente desde las siderúrgicas que proveen al sector metalmecánico, potencializando el sector e impulsando el trabajo colombiano, ya que el sector metalmecánico importa gran cantidad de piezas necesarias para su proceso productivo. Para las PYMES es un gran beneficio que les permite participar en procesos de selección como proveedores de las grandes empresas del país, impulsando su crecimiento y desarrollo, otro gran beneficio es que los empresarios pueden establecer contactos y asociaciones con otras organizaciones tanto nacionales como internacionales según el principio organizacional que se fundamenta en negociar TLC’s, estas asociaciones entre empresarios se dan principalmente en eventos organizados por FEDEMETAL en donde los empresarios pueden dar a conocer su marca y producto, otros empresarios y aprovechar las alianzas que pueden darse.

La complejidad del sector y la gran cantidad de necesidades del mismo hacen de la asociatividad un factor clave para la generación de competitividad, pero en el

⁷ “Asociatividad”. {en línea} {25/04/2014}. Disponible en ([http://www.dinero.com/Buscador.aspx?query=\[enemigo%20amigo\]](http://www.dinero.com/Buscador.aspx?query=[enemigo%20amigo]))

⁸“QUE ES FEDEMETAL?”. Novena Feria Expometalica Colombia 2013. Medellín – Colombia. Revisado el día 10/03/2015. Disponible en (<http://www.expometalica.co/fedemetal.html>)

sector metalmecánico la realidad es otra y a las organizaciones independientemente de su tamaño se les dificulta encontrar otras que suplan sus necesidades bajo los índices de calidad necesarios, en el momento oportuno y con un precio justo.

4.1.4.4 Sectores Económicos

Es de importancia el hablar de los sectores económicos del país, puesto que el proyecto acerca del el sector de la metalmecánica, hace parte de un segmento de la economía nacional.

Los sectores económicos hacen referencia a una agrupación de las diferentes actividades económicas que se desarrollan en cualquier escenario de un país, esta segmentación se genera con la necesidad de agrupar partes de la economía que tiene características comunes. Los distritos económicos se dividen en tres:

- Sector primario o sector agropecuario.
- Sector secundario o sector Industrial.
- Sector terciario o sector de servicios.

Las características de estos tres sectores son las siguientes:

Sector primario:

“Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca” (BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Sector secundario:

“Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación:

Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.

Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.” (BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Sector terciario:

“Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.

Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.” (BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, 2015)

Mencionados los tres sectores existentes en la economía, se hace evidente que el sector de la metalmecánica hace parte del sector secundario, ya que este adquiere materiales (Metales) y los transforma industrialmente en productos de consumo (productos intermediarios o producto directo a su comercio).

4.1.5 Desarrollo Regional

Las teorías correspondientes al desarrollo regional hacen referencia a un aumento persistente del bienestar de la población de una región, expresado por indicadores tales como: Ingreso per-capital, disponibilidad de servicios sociales, etc. Estas teorías son jóvenes y fueron principalmente promovidas por geógrafos y economistas alemanes, franceses y norteamericanos.

Dichas concepciones acerca del desarrollo regional han tomado un rumbo significativo en la actualidad, puesto que la sociedad y las regiones (estado-Región) se han visto preocupadas por tratar de mitigar en gran medida el fuerte problema de asimetría que se presenta en un mismo país; ya sea visto desde lo socioeconómico, lo tecnológico, la productividad, la competitividad y la producción.

El sector metalmecánico no es indiferente a este propósito, puesto que el mismo en proyectos abordados por la CRC de Risaralda y DNP enfocados a fortalecer la economía, competitividad, tratar las brechas tecnológicas, la innovación y la productividad de los sectores, están en Pro de contribuir y avanzar al desarrollo de la Región Risaraldense y del mismo sector e industria.

Para concluir con el presente marco teórico, se afirmara que las teorías incluidas previamente sirven como base para el desarrollo del trabajo, siendo este aplicado a la tecnología como una fuente de ventaja competitiva; estando interconectadas y complementándose para permitir un adecuado estudio del sector metalmecánico.

4. 2 MARCO CONCEPTUAL

Este proyecto investigativo tiene por objetivo general la realización de un estudio sobre el uso de la tecnología en las PYMES del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas, el presente marco expone una compilación de los términos propios del proyecto que deben ser contextualizados para el apoyo al lector.

4.2.1 Tecnología

Por el uso de términos frecuentemente en el contexto del trabajo se debe comprender de qué se habla al momento de emplear la palabra **Tecnología**, entendiéndose esta como una fuente de ventaja competitiva para cualquier tipo de empresas que se vale del uso de los recursos materiales y el talento humano sirviendo como respuesta a las demandas y necesidades laborales de forma organizada y creativa incluyendo desde artefactos tecnológicos tales como maquinaria y equipo, como artefactos programables y herramientas que son utilizadas en pro de la labor realizada como facilitadores y posibilitadores.

4.2.2 Competitividad

Conociéndose el marco del estudio, y teniendo en esencia que el mismo apunta a dar respuestas acerca de cómo el sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas esta aprovechado el uso de la tecnología para generar **Competitividad**⁹; termino tal que se abordara de forma frecuente en la investigación entendiéndose como la manera en que las Pymes del sector se han permitido desarrollar y competir de forma local frente a otras empresas,(sean locales o extranjeras),mediante la interacción, uso adecuado y moderno de la tecnología para producir unos bienes, que hoy en día les ha posibilitado existir y/o coexistir en el mercado, escenario donde los **Clúster** han tenido una relevante participación que se ve evidenciada en el creciente desarrollo competitivo del sector alrededor de la economía de la región, abordando los clúster para el contexto del proyecto como grupos de empresas de un mismo sector que se reúnen con el fin de obtener beneficios mutuos; en el departamento existen varios clúster de importancia para la economía del sector, entre los cuales se encuentra el Clúster Aeroespacial de Colombia el cual es un plan de desarrollo emprendido por la cámara de comercio de Dosquebradas debido a que el sector industrial metalmeccánico de esta ciudad cuenta con la tecnología y cumple con todos los

⁹Respecto de competitividad en Risaralda y Dosquebradas el marco de referencia es la Comisión Regional de Competitividad CRC Risaralda, <http://www.crcrisaralda.org/es/inicio.html>

requerimientos para fabricar las piezas que demanda la Fuerza Aérea Colombiana.

4.2.3 Capacidades internas y externas de la organización

Este término es visto en las organizaciones como un componente de gran importancia que ayuda a la toma de decisiones y asimismo a la puesta en marcha de estrategias que posibilitan afrontar de la mejor manera las situaciones. El sector metalmeccánico está estrechamente relacionado con el mismo ya que es de suprema relevancia para el **sector conocer y evaluar sus capacidades internas y externas**. Aunque una organización cuenta con una variedad de capacidades internas como lo son los conocimientos, capacidad tecnológica e instalada, la porción del mercado, exclusividad en productos, procesos eficientes de producción, capital de trabajo adecuado y otros; No se puede dejar de lado que el ambiente externo que es una variable decisiva en el momento de tomar las mejores decisiones, ya que se tienen que aprovechar de las mejor manera las oportunidades y evitar o saber actuar antes la amenazas con las capacidades que se tiene de forma externa en la organización; vistas como fuerzas externas claves de la organización como lo son las fuerzas económicas, culturales, demográficas, políticas, tecnológicas y competitivas que permiten que el sector metalmeccánico de Dosquebradas y Pereira se presente como una economía que aporta de manera significativa a crecimiento productivo de la región.

4.2.4 Pequeñas y Medianas Empresas

El acrónimo **PYMES**, utilizado frecuentemente en el proyecto, se entiende o se refiere al término "*pequeñas y medianas empresas*". En esta investigación lo centramos al sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas; las PYMES son sinónimos de pujanza, desarrollo y emprendimiento tanto para el país como para la ciudad, ya que son la cuna de las grandes empresas generadoras de empleo por naturaleza; en Colombia la mayoría de empresas hoy posicionadas con los mejores índices de competitividad han sido producto de una idea .En Colombia se clasifican las empresas así; una pequeña empresa es considerada como tal si en ella trabajan entre 11 y 50, sus activos se encuentran entre 501 y 5001 SMMLV. Una mediana empresa es considerada como tal si en ella trabajan entre 51 y 250 personas.

4.2.5 Industria Metalmeccánica

Encontrándose restringido el proyecto hacia el sector metalmeccánico, se vuelve factor de importancia la inclusión de la **Industria Metalmeccánica** al marco

conceptual, considerándose esta como parte de la industria manufacturera que realiza alguna transformación, reparación, ensamble del metal y sus derivados, “*el sector comprende las maquinarias industriales y las herramientas proveedoras de partes a las demás industrias metálicas, siendo su insumo básico el metal y las aleaciones de hierro, para su utilización en bienes de capital productivo, relacionados con el ramo... La industria primaria más importante que aporta insumos a la industria metalmeccánica es la **minería**, y los sectores más beneficiados de los insumos de metalmeccánica son la industria manufacturera¹⁰*”. Es común la inclusión de los sectores eléctrico y electrónico a la industria metalmeccánica debido a su naturaleza.

4.2.6 Desarrollo Regional

Es concebido como un mecanismo de impulso a la competitividad de la región que integra gran cantidad de sectores de la economía, política, sociedad civil y partes interesadas en que la región en cuestión mejore continuamente en todos los ámbitos. En este sentido, y teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con un enfoque hacia la competitividad regional vista desde los dos municipios más importantes e influyentes en la competitividad Risaraldense y un enfoque hacia uno de los sectores de mayor presencia e influencia de los municipios mencionados, siendo este el Metalmeccánico, es posible afirmar que el análisis al uso de la tecnología como factor generador de competitividad puede aportar al desarrollo regional desde la identificación de falencias actuales y propuesta de mejora.

4.2.7 Evaluación

Se aborda el término evaluación dentro de uno de los objetivos específicos de este proyecto, esto debido a que se realizó una evaluación del estado actual del uso de la tecnología en las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas, la evaluación se aborda en el proyecto como el medio por el cual se determinara que tan bien o mal se encuentra algo, tomando como base de comparación algo que se encuentre en buenas condiciones, para así establecer por medio de la comparación si se encuentra bien o mal el aspecto indagado.

¹⁰ CANTV. “*La Industria Metalmeccánica y sus Derivados*”. Posteadó el día 20 de junio de 2008. Revisado el día 30 septiembre 2014. Disponible [en línea]: http://www.pac.com.ve/index.php?option=com_content&view=article&catid=64&Itemid=87&id=4549

4.3 MARCO SITUACIONAL

4.3.1 El Sector Metalmeccánico en el Mundo

La económica de un país es esencial, puesto que esta evidencia si un país está gestionando adecuadamente sus recursos y además expone como se encuentran de preparadas las organizaciones y como aportan al crecimiento de un país.

El propósito que se tiene es conocer la situación del sector metalmeccánico en el mundo, ya que para el presente trabajo es fundamental analizar cómo este sector está asumiendo su papel en la economía global y además interpretar de manera simple porque la metalmeccánica se ha vuelto una de las principales actividades económicas del mundo.

Según estudios, los países líderes en el sector metalmeccánico son Estados Unidos, Alemania, China, España, Japón y Argentina; ya que son los mayores exportadores de maquinaria y bienes a otros países del mundo, países en donde el sector se ha visto potencializado, aportando de manera significativa en la generación de empleo, el bienestar y riqueza de los mismos. Lo cual deja en evidencia que este sector es una parte fundamental en la economía de las naciones, no solo por su capacidad tecnológica e incorporación de valor, sino porque el mismo se articula con distintos sectores industriales, aportando al desarrollo.

Los países líderes en el mundo reciben su reconocimiento porque cuentan con tecnología muy avanzada que incluye modernos software y uso de maquinaria amigable con el medio ambiente. Indagando acerca de la situación actual de algunos de los líderes expuestos anteriormente, se encontró de argentina del que tuvo un relevante crecimiento desde el año 2003 a 2006, este representado en un 22,5%, y solo haciendo uso del 60% de la capacidad instalada; lo cual deja en evidencia que el sector en la actualidad es competitivo, prometedor, está preparado y sin dudarlo tiene visión de seguir creciendo de forma positiva.

Japón, uno de los líderes en el sector metalmeccánico mundial, posee ciertos factores que lo hacen diferenciarse y adquirir ventaja competitiva, varios de estos asociados a la cultura Japonesa del respeto y la disciplina que trasladados al ámbito laboral generan grandes beneficios, se encontró respecto del sector metalmeccánico Japonés que *“El sector se encuentra en un constante mejoramiento de sus conocimientos, siempre buscando innovar y adquirir nuevas tecnologías para aplicarlas en su plan de negocios. Sus políticas siguen*

estrictamente la regla, donde el conocimiento debe pasar de generación a generación, por lo que, están sumamente preocupados por capacitar nuevas generaciones, brindándoles las herramientas posibles para que ellos adquieran otras mejores y mucho más avanzadas. Así han marcado un punto diferenciador entre otros sectores metalmeccánicos importantes. En sectores como Argentina y España, implementan de igual manera un mejoramiento continuo de sus tecnologías apoyadas en la adquisición de nuevas máquinas, software etc. Necesarios para mantener su posicionamiento en el mercado” (ALENDETE RODRIGUEZ, BARAHONA PINEDA, GARCÍA ACUÑA, VELILLA PÉREZ, & CASTILLO GUERRERO, 2013), temas culturales aplicados al ámbito laboral logran hacer la diferencia muchas veces respecto de competitividad, basta con realizar la comparación Japón vs Colombia en donde la disciplina y compromiso del Japonés no se compara con la colombiana, esto debido a que en Colombia no existen estos tipos de influencias culturales en cuanto a disciplina.

Por otro lado el sector metalmeccánico español es el sector más prometedor en Europa, actualmente siendo el primer sector en facturación, constituyendo el 43% del total. Adicional otro de los factores que se ha convertido en un impulso al sector metalmeccánico de los diferentes países líderes es el impacto gubernamental y estatal, esto debido a que los entes públicos son los encargados de establecer los proyectos de priorización a sectores estratégicos, aportes a las MiPymes del país y/o creación de entes y organismos encargados de aportar a estos sectores, un claro ejemplo de apoyo estatal hacia el sector metalmeccánico es España, en donde constantemente se están creando proyectos y organismos de apoyo al sector, tales como La Agencia Andaluza de Conocimiento que cuenta con un plan de desarrollo para sectores priorizados que son el Aeronáutico, Transporte y Metalmeccánico en donde el organismo establece centros tecnológicos y grupos de investigación a nivel regional, nacional e internacional que aporten a la competitividad de las organizaciones, fomentando la participación empresarial en los diferentes proyectos Europeos¹¹. Adicional se destaca del país la realización de frecuentes foros de apoyo al sector como “El I Encuentro Empresarial B2B del Sector Metalmeccánico en Castilla La Mancha”, o proyectos como el emprendido por El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio Español en donde El Centro Tecnológico Metalmeccánico y del Transporte (Cetemet) selecciono un grupo de Pymes del sector metalmeccánico y automotriz para el

¹¹ Ver más acerca de la Agencia Andaluza de Conocimiento desde la Consejería de Economía y Conocimiento en: <http://www.citandalucia.com/?q=node/33>

apoyo y la apertura a nuevos mercados¹²; entre otros proyectos, organismos y entes Españoles que apoyan al sector con el fin de mejorar económica y competitivamente.

Adicional otro de los factores a destacar de la industria metalmecánica española es la capacidad de creación e inserción en las diferentes formas de agrupación existentes, como lo son los clústeres y las asociaciones, a modo de ejemplo se mencionan algunas de las asociaciones más influyentes del sector metalmecánico Español como ASPROMECA es la Asociación de Profesionales para la Competitividad del Mecanizado en España, CONFEMETAL es la Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal, AFM Asociación de Fabricantes de Máquina-Herramienta y otras asociaciones como AECIM, FEDEME, FEMZ, FVEM, ASIME, FEMEVAL y FREMM. Adicional se encontró información respecto de las relaciones presentadas con proveedores y el poder de negociación de la industria, en donde se identifica que *“el sector de máquina-herramienta posee un alto poder de negociación con sus clientes y de intensidad media con sus proveedores, destacando la dificultad que presenta la posición de los proveedores de materia prima”* (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 132), logrando evidenciar la situación Española.

Se logra identificar respecto de la Rivalidad entre Organizaciones y Competidores que *“En el sector de máquina-herramienta existe una alta rivalidad entre las empresas del sector que se alimenta por el bajo crecimiento y las bajas posibilidades de que las empresas migren a otros sectores mutando su actividad... Es un sector con una alta rivalidad entre las empresas del sector lo que genera ventajas importantes a la hora de contratar los servicios puesto que obliga a las empresas a innovar permanentemente en nuevos productos y servicios así como a mantener unos precios competitivos”* (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 133), sustentando una de las cinco fuerzas de Porter, refiriéndose esta a la Rivalidad entre Competidores existentes, adición es de mencionar que para el sector metalmecánico Español la entrada de nuevos competidores es difícil por la misma situación de rivalidad, *“Es un sector con una alta rivalidad entre las empresas del sector lo que genera ventajas importantes a la hora de contratar los servicios puesto que obliga a las empresas a innovar permanentemente en nuevos productos y servicios así como*

¹² Ver más acerca del proyecto del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en: <http://www.europapress.es/andalucia/sostenible-00672/noticia-cetemet-selecciona-pymes-sector-metalmecanico-automocion-apoyo-nuevos-mercados-20111025181115.html>

a mantener unos precios competitivos” (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 133), logro evidenciarse también que “se observa una tendencia creciente a la subcontratación de actividades productivas a empresas externas con el objetivo de incrementar los niveles de flexibilidad. Por ejemplo, en el ámbito de la maquinaria es habitual la externalización en talleres mecánicos para la realización de operaciones como las relacionadas con la fundición y la mecanización de piezas” (GENERALITAT DE CATALUNYA y UNIÓN EUROPEA, 2013, pág. 6)

Respecto de la interacción universidad-empresa institutos-empresa, según estudios en España, donde *“Un 65% de los empresarios del sector manifiestan no recibir información sobre los proyectos que realizan los agentes tecnológicos en el campo del mecanizado. Del 35% restante que sí manifiesta recibir información, la mayoría señala que esta información no es interesante o es de escasa aplicación para su empresa... Entre los que sí reciben información las opciones más señaladas son los centros tecnológicos y asociaciones empresariales. Las Universidades tan sólo fueron señaladas por un 10% de los empresarios”* (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 110)

Abordando también temas de importancia como la necesidad de capacitación del personal, se debe mencionar que en España se impulsa y desarrolla por medio de diversos entes, entre los cuales se encuentran los gubernamentales que impactan esta necesidad con cursos de diversa índole que ofrecen desde las Cámaras de Comercio para capacitar a los empleados del sector, se encontró por medio de estudios que España cuenta con acceso a información y cursos de capacitación principalmente desde *“Cámara de Comercio ya que un 55% de los empresarios la indicaron. Las empresas privadas también fueron señaladas por el 50% de los empresarios. Las asociaciones territoriales fueron señaladas en un 39% de los casos y las asociaciones sectoriales por un 34% de los empresarios... La mayoría de los empresarios del sector valoran los cursos de formación con un 3 sobre 5.”* (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 108).

Respecto de la producción del sector metalmeccánico Español, logra evidenciarse algo de suma importancia para el proyecto, ya que aborda uno de los temas incluidos en el marco teórico, siendo este las cinco fuerzas de Porter, con la fuerza Amenaza de Entrantes, en donde *“el sector de máquina-herramienta no existe una amenaza concreta de entrada en el mercado de un producto sustitutivo al suministrado. Aunque sí existen ciertas tendencias como el mecanizado asistido*

por láser que están siendo desarrolladas en el mismo sector o la forja/fundición más cercanas al perfil final que en raras ocasiones pueden sustituir a la máquina-herramienta, aunque sí disminuya su aportación de valor” (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 132)

Es de resaltar también abordar y analizar el factor financiero y de inversión de un país como España que se encuentra entre los mejores en su sector metalmeccánico, esto con el fin de identificar en qué medida puede aportar este factor a la competitividad, investigando se encontró que *“las empresas del sector están obligadas a gastar recursos financieros en el circulante porque la balanza de pagos está claramente inclinada hacia sus clientes. Este efecto, es debido a que el periodo de pago de los clientes se demora en exceso. Un periodo de pago tan largo hace que muchas empresas **no puedan centrar sus recursos financieros en la inversión**, consumiendo el crédito con las entidades financieras, o el propio en caso de autofinanciación, en mantener el negocio del día a día. Este factor es un claro **limitador al crecimiento** de las empresas que debe ser resuelto con urgencia para poder abordar la fase de crecimiento que necesita el sector” (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 142)*, mostrándose según esto que el aspecto de inversión es uno de los más difíciles de manejar para el país.

4.3.2 El Sector Metalmeccánico en el País

Este sector si bien es una parte fundamental de Colombia, ya que aporta un **15,61%** de la producción nacional, además de tomar un importante papel en la interacción con las industrias vecinas y así mismo con la vida de la ciudadanía, ya que muchos productos que se elaboran en el sector de la metalmeccánica permiten cosas como la instalación torres de energía (el sector se elabora), la utilización de alambre de púas para seguridad de la fincas y tejas de zinc para el entechado de los hogares, entre otros beneficios que se derivan de la utilización de partes elaboradas en el sector (Bienes intermediarios: aceros planos laminados, tuberías, estructuras metálicas y alambres, hasta el desarrollo de maquinaria industrial y bienes, como ascensores y calderas) y que otros sectores adquieren para fabricar los bienes que compra la población. Los beneficios que aporta el sector al territorio nacional no paran allí, puesto que este es uno de los sectores más promisorios del país, debido a que exporta alrededor de 363.000 toneladas al año, y además genera cerca del 15% del empleo nacional (93.925 empleos) afirmo el Juan Manuel Lesmes Patiño, Director de la Cámara Fedemetal de la ANDI.

El sector metalmeccánico tiene una importante participación en el país, puesto que “1.245 (el 17,16%) empresas hacen parte de la industria metalmeccánica. Estos establecimientos se encuentran catalogados bajo 13 grupos industrial es CIIU, destacándose que en sólo 5 de ellos se concentran cerca de 1.000 empresas. El grupo de la industria metalmeccánica más importante en cuanto al número de establecimientos es CIIU 289, “Fabricación de otros productos elaborados de metal y actividades de servicios relacionados con el trabajo de metales”, el cual concentra 300 establecimientos, que representan el 24,1% de las empresas de la industria metalmeccánica y el 4,13% del total de los establecimientos industriales. Le siguen en orden de importancia 202 establecimientos dedicados a la (CIIU 291) “Fabricación de maquinaria de uso general” y 184 establecimientos a la (CIIU 292) “Fabricación de maquinaria de uso especial”. Sin embargo, ninguno de los grupos industriales anteriormente nombrados contribuye con la mayor generación de valor agregado del sector. Este puesto lo ocupan las 106 “industrias básicas de hierro y acero”, clasificados en el grupo industrial CIIU 271, quienes aportan el 44,8% de la industria metalmeccánica en Colombia con 4,3 billones de pesos corrientes del año 2007” (ALENDETE RODRIGUEZ, BARAHONA PINEDA, GARCÍA ACUÑA, VELILLA PÉREZ, & CASTILLO GUERRERO, 2013). Aunque lo presentado y citado anteriormente es del año 2007, no deja en duda que el sector en el año presente 2015 es uno de los más prometedores y contribuyentes en la economía nacional, no solo por su contribución en el PIB (mayor al 15% actualmente), sino además por los planes de desarrollo que el sector se le ha tenido en cuenta por su gran potencial.

El sector metalmeccánico ha realizado grandes esfuerzos unos de estos es la participación del sector en la **Expo-metálica Colombiana**, “un evento organizado por la Cámara Fedemetal de la ANDI que busca incrementar la competitividad del sector siderúrgico y metalmeccánico a través de la exhibición de productos, el logro de nuevos contactos comerciales entre proveedores y empresas y la exhibición de nuevas tecnologías y tendencias”¹³

Siendo Bogotá la ciudad capital del país es de importancia hacer mención a ciertos aspectos relevantes del sector metalmeccánico en la ciudad, puesto que dicha información servirá como base de comparación para evaluar los resultados de la investigación, para destacar respecto de Bogotá, las organizaciones del sector metalmeccánico de la ciudad cuentan con conciencia social e implementan

¹³ “8 avances de la industria metalmeccánica en Colombia”. Publicado por: Marca Colombia. Disponible [En línea]: <http://www.colombia.co/exportaciones/8-avances-de-la-industria-metalmeccanica-en-colombia.html>

acciones favorables con el Medio Ambiente en sus procesos por medio de la colaboración de la Secretaria Distrital de Ambiente por medio del grupo Residuos Sólidos SDA “*El grupo de residuos es el encargado de dar asesoría técnica y evaluar técnicamente los asuntos relacionados con la gestión integral de residuos en la ciudad y de promover la implementación de los subprogramas del escenario, ciclo de materiales, del Plan de Gestión Ambiental del Distrito*”¹⁴, por otro lado, cabe resaltar que la industria metalmecánica Bogotana con la gran cantidad de empresas con las que cuenta según estudios ha tenido ciertas dificultades al momento de conseguir proveedores según estudios es conveniente para Bogotá *Fortalecer la cadena de valor con sus proveedores, asociados, clientes y demás partes interesadas* (PEDRAZA POVEDA, 2011).

Por otro lado el tema del TLC en el sector metalmecánico se ha analizado y ha arrojando elementos positivos y negativos del mismo, hasta el punto de determinarse en qué forma afecta las empresas. Los empresarios han reconocido como aspectos netamente positivos del tratado es que este permite un flujo mayor de comercio y de inversión entre países (desarrollados, sub-desarrollados y en vía de desarrollo), además de adquisición técnica, tecnología de avanzada e innovación en procesos. Por otro lado un aspecto muy negativo, es que se debe tener en cuenta que ha muchos países que carecen de tecnología de vanguardia se ven afectados en la competitividad de precios y costos con relación a países desarrollados; por tal razón estos dos elementos son de gran importancia y juegan un gran papel, ya que la inversión y rentabilidad en el sector vista por los empresarios locales podría verse pésima en varios países sub-desarrollados (MUÑOZ JIMÉNEZ, 2014). El sector metalmecánico de nuestro país tiene una oportunidad de mercado en EEUU de 210 mil millones de dólares, el cual se está esforzando en el aprovecharlo las oportunidades de ese nicho en base a la fabricación de herramientas y metales con valor agregado, pero se debe asumir que Colombia tiene que desarrollar esas oportunidades con el emprendimiento de proyectos enfocados en aspectos como, identificar requisitos de “calidad: Certificación ASME para calderas, identificación de requisitos en EEUU y certificaciones de sismo resistencia para barras laminadas. Capital humano: ej. Soldadores. Facilitación de comercio: definición de usados y re-manufacturados. Energía: Reducción de costos de energía y mayor confiabilidad en el sistema. Institucionalidad: PTP, Proexport, acompañamiento para inserción de productos

¹⁴ “Residuos Sólidos SDA”. Secretaria Distrital de Ambiente. Bogotá. Colombia. Revisado el día 21/10/2015. Disponible [En línea]: <http://ambientebogota.gov.co/residuos-solidos-sda>

del sector en cadenas globales de valor”¹⁵. Si se trabajan estos aspectos claves se aprovechara al máximo el TLC y se impactara en el fortalecimiento de las relaciones exteriores. Es de aclarar que Colombia también tiene acuerdos (TLC) con Chile, Triángulo norte entre otros países de fuertes economías.

Es importante mencionar también algunos de los hallazgos respecto de aspectos de importancia para el sector metalmeccánico en otras ciudades o departamentos del país, esto como aporte a la realización de la evaluación de los resultados sirviendo hallazgos previos como base de comparación; una de las ciudades a destacar en el país, es la ciudad de **Manizales**, en donde la presencia del sector metalmeccánico ha servido como aporte al crecimiento económico de la ciudad y a la generación de empleo en esta, se destaca respecto de los niveles de escolaridad en los trabajadores manizalitas que *“son heterogéneos con cierto sesgo hacia los ciclos de educación intermedia como secundaria completa y formación técnica cercanos al 35% y 46% respectivamente, con un pequeño grupo de formación secundaria incompleta y primaria 1%. Otro grupo de trabajadores equivalentes al 15%, han logrado alcanzar formación universitaria, encontrando una mayor participación de las mujeres con este logro educativo... este hecho obedece al rol administrativo que juega la mujer en el sector”* (CARDONA, SOTO, SERNA, CASTRO, CELIS, & BOTERO, 2014, pág. 33), dejando evidencia de que la mayor proporción respecto de nivel educativo en el sector metalmeccánico de Manizales se presenta con formación Técnica.

Aparte del nivel educativo de las organizaciones, existen otros aspectos de importancia para la selección y contratación del personal, para el sector metalmeccánico Manizalita según estudios realizados por el PNUD, *“los encargados de selección y posterior vinculación laboral, centran su atención en competencias relacionadas con el trabajo en equipo y liderazgo, elemento común en todos los perfiles ocupacionales identificados en el sector de Metalmeccánica en Manizales; las otras competencias que buscan en este proceso, hacen referencia a la comunicación, responsabilidad y apropiación de las funciones del cargo”* (CARDONA, SOTO, SERNA, CASTRO, CELIS, & BOTERO, 2014, pág. 40).

¹⁵ “Aprovechamiento del TLC con EEUU. Sector metalmeccánica y maquinaria*”. (agosto de 2012). Disponible [En línea]: <http://www.andi.com.co/cf/Documents/Documentos%20de%20Interes/Aprovechamiento%20del%20TLC%20con%20EEUU%20-%20Sector%20Metalmecc%C3%A1nico%20.pdf>

4.3.3 El Sector Metalmecánico en el Departamento

El sector metalmecánico en el departamento de Risaralda se proyecta de manera favorable para el año 2015, puesto que este se encuentra entre los tres sectores (Sectores priorizados) que impulsaran la economía local durante el presente año, así lo atestigo John Jaime Jiménez, presidente ejecutivo de la Cámara de Comercio de Dosquebradas y de la junta directiva de la Comisión Regional de Competitividad de Risaralda, en relación al ***Plan Regional De competitividad***. Este proyecto enfocado al desarrollo local (sectores estratégicos), que abarca al sector metalmecánico, se realizó mediante reuniones de discusión y análisis, precisando como estrategias para al lograr al 2019: *“tener los sectores constituidos en clúster de clase mundial por medio de: La Investigación, el desarrollo y aplicación de la Innovación y la tecnología; Identificación de oportunidades de mercado, generación de capacidad laboral acorde a la demanda empresarial y el desarrollo de mecanismos económicos, financieros y sociales. Estrategias que deberán aportarle al incremento del PIB, las exportaciones, la creación de nuevos productos innovadores de competencia internacional y a la constitución de grupos empresariales”*.

4.4 MARCO LEGAL

Ley 905 de 2004 “Por la cual se modifica la Ley 590 de 2000”. Mediante la Ley se crea el Sistema Nacional de Pymes, integrado por las instituciones que promueven y fomentan la mipyme y las instancias creadas a través de la Ley 590 de 2000; y se establecen sus funciones.

Tabla 1: Ley 905 de 2004

	Planta Personal	Activos Totales por valor:
Mediana	Entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores	Entre 5001 a 30000 SMMLV
Pequeña	Entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores	Entre 501 y menos de 5000 SMMLV
Micro	No superior a los diez (10) trabajadores	Inferior a 500 SMMLV (Excluida vivienda)

FUENTE: (Congreso de Colombia, 2004)

Decreto 4741 de 2005 “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”. Tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005)

Ley 99 de 1993 “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones” (El Congreso de Colombia, 1993)

Decreto 93 de 1998 “Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres”. Define y establece el plan nacional para prevención y atención de desastres. (El Presidente de la Republica, 1998)

Ley 142 de 1994 “Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”. Define el régimen de prestación de los servicios públicos domiciliarios, entre los que se incluye: acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública conmutada, telefonía móvil, rural y distribución de gas combustible. (El Congreso de Colombia, 1994)

5. DISEÑO METODOLOGICO

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó una **Investigación Descriptiva**; donde los investigadores con el uso de un instrumento, llevaron a cabo una recolección directa de la información, teniendo como meta estudiar el uso de la tecnología en las pequeñas y medianas empresas pertenecientes al sector metalmecánico de la ciudad de Pereira y Dosquebradas con el fin de observar y/o identificar las falencias y fortalezas relevantes del sector; referentes a aspectos tecnológicos de fuerte impacto que pueden hacer de dichas empresas competitivas a nivel local, regional, nacional.

5.2 ALCANCE O DELIMITACIÓN

El presente trabajo se realizó en las pequeñas y medianas empresas pertenecientes al sector metalmecánico de la ciudad de Pereira y Dosquebradas.

5.3 DISEÑO ESTADISTICO

5.3.1 Población:

Las organizaciones del sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas de tamaños pequeñas y medianas corresponden a un total de **4** registradas ante la Cámara de Comercio de Pereira y **17** ante la Cámara de Comercio de Dosquebradas, correspondiendo la población a un total de **21** organizaciones¹⁶.

5.3.2 Tipo De Muestreo

Dado que la población total de pequeñas y medianas empresas del sector metalmecánico en Pereira y Dosquebradas corresponde a 21 según información suministrada por las cámaras de comercio de Pereira y Dosquebradas, los investigadores decidieron aplicar el **Censó** para recolectar la información.

¹⁶ Ver Anexo: Listado Empresas Objeto de Estudio.

6. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El tratamiento de la información expone el método utilizado y los criterios establecidos para lograr la consecución de los objetivos del proyecto.

6.1 CRITERIOS ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

El primer objetivo planteado en el proyecto se basa en la realización de un análisis y una evaluación del estado actual de la tecnología en el sector metalmecánico de las ciudades objeto de estudio, para realizar dicho análisis es necesario contar con una visión clara y objetiva de la situación del sector, para lo cual se procedió a aplicar una encuesta como medio de recolección de la información que nos llevaría a conocer el estado actual del sector para su respectivo análisis y evaluación, para ello se demarcaron las características y los aspectos de importancia a incluir en el instrumento.

6.1.1 Criterios Instrumento de Recolección de la Información

El instrumento de recolección de la información se desarrolló enfocándose en los factores internos y externos que afectan o se ven involucrados en la competitividad organizacional en relación con el uso de la tecnología, dividiéndose la encuesta en dos Componentes básicos, Componente I Organización y Componente II Entorno; desde el primer componente se indaga respecto de factores como Recursos Humanos, Recursos Financieros y Recursos Operativos (todo lo anterior tomando como base la Teoría de los Recursos y Capacidades), y desde el segundo componente indagando respecto del entorno visto desde factores como, Otras Organizaciones, Proveedores, y Entes Gubernamentales (basándose lo anterior también en la teoría mencionada), a continuación se presenta un diagrama que expone de manera más clara las subdivisiones dadas en el instrumento.

Tabla 2: Explicación Gráfica Instrumento de Recolección de la Información



FUENTE: Elaboración Propia

Dentro de cada componente y su respectiva subdivisión se formularon preguntas que permitirían determinar el estado actual tecnológico dentro de cada aspecto y componente incluido en el instrumento¹⁷. La aplicación del instrumento provee las herramientas necesarias para realizar un análisis descriptivo y determinar conclusiones sobre cada pregunta.

6.2 CRITERIOS EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con la información recolectada a partir de la aplicación del instrumento se realizó el análisis del sector, una vez realizado el análisis y obtenidos los resultados se determino que la evaluación se realizaría comparando lo que se hace en países y ciudades en donde según las escalas mundiales el sector metalmecánico se encuentra en mejores condiciones y los resultados obtenidos por medio de la aplicación del instrumento en las pymes del sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas, esta evaluación se realizó para determinar que tan bien o mal se encuentran dichas organizaciones de la ciudad a comparación de los datos investigados y plasmados en el Marco Situacional en sus niveles regional, nacional y global.

¹⁷ Ver ANEXO 3: Instrumento

6.2.1 Escala de Valoración

Para poder hacer la evaluación se generó una escala de valoración de 1 a 5 que le permitió a los investigadores determinar qué tanta relación existe o que tan alejados nos encontramos con respecto a los procesos de la base de comparación, se determinó usar escala de valoración de 1 a 5 o escala de Likert porque esta nos permite determinar con mayor precisión el grado de semejanza o conformidad, con la información base.

Tabla 3: Criterios para decidir a qué escala corresponde cada pregunta evaluada

Escala de Likert	Escala de Valoración	Criterios para toma de decisión respecto de que escala elegir
1	Pésimo	Los resultados se asemejan menos de un 20% a la información base
2	Mal	Los resultados se asemejan entre un 21-40% a la información base
3	Regular	Los resultados corresponden a un 41-60% de la información base
4	Bien	Los resultados se asemejan entre un 61 - 90 % a la información base
5	Excelente	Los resultados se asemejan entre un 91 - 100% a la información base, o superan los resultados de la información de base comparativa

FUENTE: Elaboración Propia

Ejemplo práctico para explicar la metodología de toma de decisión: España muestra una clara tendencia hacia la aplicación de la Asociatividad dentro de las pymes del sector metalmecánico, en donde un 70% de organizaciones encuestadas manifiesta hacer uso de esta, por el contrario en Pereira y Dosquebradas únicamente un 35% de organizaciones manifiesta hacer uso de ella. Según lo anterior se calificaría con un 3: Regular, ya que el 35% de Pereira corresponde al 50% de la información base (información supuesta únicamente formulada para realizar un ejemplo).

Cada pregunta se evaluó con base en la escala y los criterios definidos de manera individual justo después de la realización del análisis para no perder la secuencia de la misma, el valor asignado según escala de valoración para cada pregunta se determinó teniendo en cuenta todos los factores de análisis y la información encontrada de la base de comparación.

6.3 CRITERIOS DE REALIZACIÓN PROPUESTA DE MEJORA

La evaluación y el análisis a la información recolectada son la mejor base para los investigadores formular las propuestas de mejora, es por ello que se decidió tomar en cuenta los resultados de la evaluación y elaborar tablas resumen que posibiliten una visión más clara y concisa del estado actual de la tecnología en el sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas.

Se realizó una tabla resumen por cada subdivisión de los componentes y se establecieron propuestas de mejora según los resultados analizados y evaluados, así: desde el componente I organización se elaboro una tabla para talento humano, una para recursos financieros y una más para recursos operativos, y desde el componente II entorno se elaboro una tabla para la subdivisión otras organizaciones, otra para proveedores y una última para entes gubernamentales, debajo de cada tabla se procedió a describir las propuestas.

7. ESTADO ACTUAL TECNOLÓGICO DE LAS PYMES DEL SECTOR METALMECÁNICO DE PEREIRA Y DOSQUEBRADAS

La aplicación de los medios estadísticos para recolectar información e identificar el estado actual de las organizaciones del sector metalmeccánico respecto del uso de la tecnología como fuente generadora de ventaja competitiva permite tener una visión clara, precisa y actualizada de los factores evaluados, a continuación se presenta un resumen detallado de la respuesta de las organizaciones y un análisis de los resultados.

A continuación se presentan los resultados del Censo y sus respectivas gráficas y análisis.

7.1 COMPONENTE I ORGANIZACIÓN

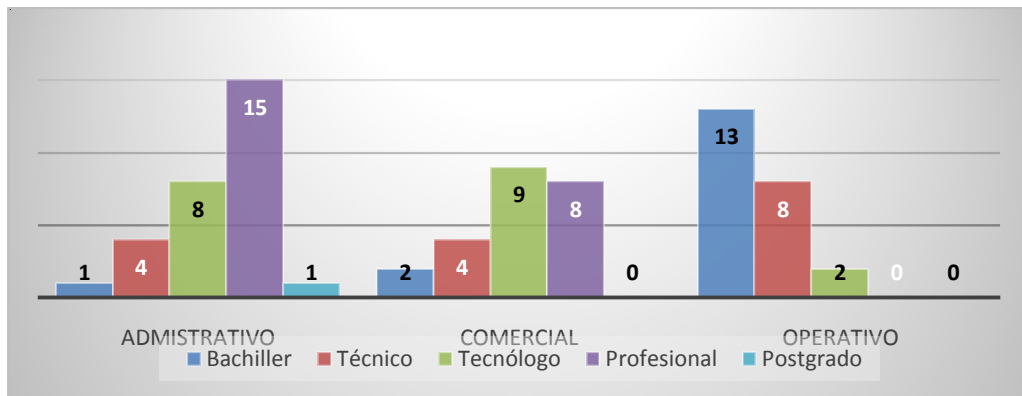
Se decide abordar el instrumento de recolección de la información desde dos perspectivas o dos componentes, uno interno y uno externo, siendo el interno el Componente I Organización, y el externo el Componente II Entorno; desde esta primera perspectiva se abordan las diferentes áreas de la organización desde preguntas estratégicas que permitan aportar una visión clara y concisa del estado actual de la tecnología de las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas desde el interior de las mismas.

7.1.1 Talento Humano

El departamento de Talento Humano o Recursos Humanos de cualquier organización independientemente de su naturaleza juega un papel de suma importancia para la competitividad de la misma, ya que a pesar de no tener un contacto directo con la parte operativa o con las ventas, si tiene un contacto directo con el personal que es el recurso más valioso de cualquier organización, una buena gestión en el departamento de talento humano puede generar grandes beneficios y ventajas competitivas a nivel organizacional.

7.1.1.1 Nivel Educativo por Área de la Organización

Grafico 1: Nivel Educativo Exigido en Mayor Proporción según áreas de la empresa



Fuente: Elaboración propia

NOTA: en esta pregunta las compañías tuvieron la posibilidad de elegir más de una opción.

Desde el departamento de recursos humanos o talento humano de toda organización se tienen ciertas pautas o especificaciones dadas en los perfiles o las requisiciones de personal de los cargos; de dichos perfiles siempre se especifican temas como el nivel educativo, que es uno de los filtros fundamentales al momento de seleccionar al personal de la organización. En este punto de la investigación se indago respecto del Nivel Educativo Exigido generalmente dentro de las organizaciones, objeto de estudio desde las áreas más representativas de la organización, el área administrativa, el comercial y la operativa, estas áreas se escogieron teniendo en cuenta que el estudio se realiza sobre pymes, y para arrojar resultados objetivos sobre exigencias en cuanto al nivel educativo del personal debía realizarse una segmentación que incluyera áreas de existencia en todas las organizaciones, dando como resultado estas tres áreas base, esto con el fin de identificar la proporción de bachilleres, técnicos, tecnólogos, profesionales y profesionales de postgrado que solicitan las empresas objeto de estudio lo cual arrojó como resultado que:

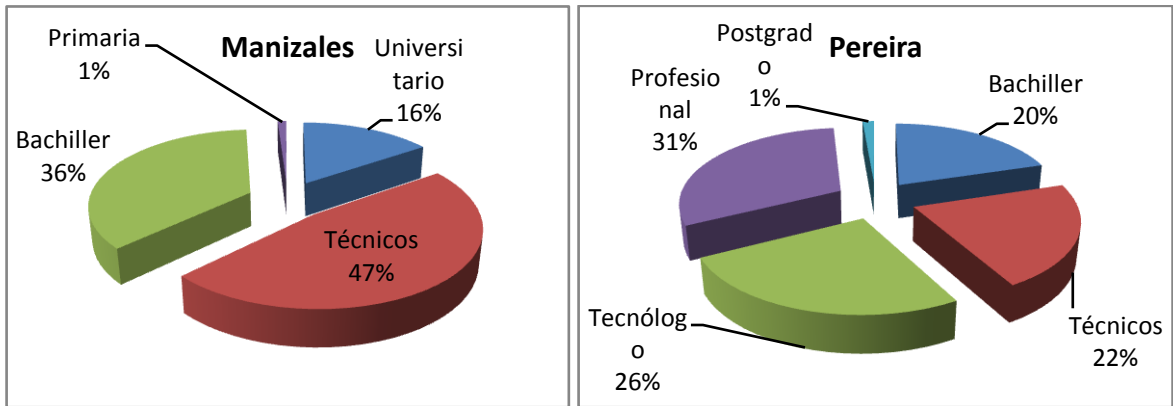
- ✓ Desde el área administrativa la mayoría de empleados contratados para éstas empresas debe poseer un título profesional, se afirma lo anterior debido a que el instrumento aplicado arrojó que más de un 50% de las organizaciones incluye personal profesional dentro de su área administrativa, seguido de un título tecnológico representado en un 28%; a nivel de postgrado solamente una organización (ICEM Ingeniería de Estructuras Metálicas S.A.) afirmó contratar personal de esta categoría, y tan solo un mínimo porcentaje de compañías afirmó solicitar personal bachiller y técnico para el área, expresado en un 14% y 3% respectivamente, lo cual deja evidencia de que las compañías encuestadas

consideran que es importante contar con un pilar administrativo preparado para las exigencias y necesidades del área.

- ✓ Para el área comercial, el personal que se contrata en mayor proporción es tecnólogo y profesional, obteniendo una elección del 39% y 35% respectivamente, en lo cual muestra que las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas invierte y considera que debe poseer una fuerza de ventas calificadas que aporte al posicionamiento de su marca y al incremento de los niveles de ventas y cobertura del producto.
- ✓ Por último el área operativa, o la que tiene contacto directo con el proceso productivo o con el producto que se elabora o transforma concentra su fuerza productiva en personal de bachilleres, técnicos y por ultimo tecnólogos, representando los bachilleres en más de un 50% de las respuestas dadas al instrumento, los técnicos un 35% y los tecnólogos el 8% restante; lo cual deja evidencia de que el proceso productivo y las labores que se realizan en el mismo se cubren generalmente por personal que no posee estudios o nivel educativo avanzado, correspondiendo estas labores a actividades que pueden aprenderse por medio de capacitación empresarial, algunas de las compañías encuestadas afirmo que no se solicitaba mayor nivel para el área operativa debido a que las labores que se realizan al interior de esta necesitan más experiencia que conocimientos, y esta experiencia por lo general se adquiere dentro de la organización misma, muchas de las compañías encuestadas afirmaron colocar a las personas del área operativa en periodo de prueba de 2 meses durante el cual se les brinda capacitación de las labores a realizar y se evalúa su curva de aprendizaje.

EVALUACIÓN: Lo anterior deja evidencia de que el sector metalmeccánico de las ciudades de Pereira y Dosquebradas respecto de nivel educativo se encuentra en buenas condiciones, se infiere lo anterior debido a que se realizó una comparación con una ciudad aledaña considerada de importancia para el sector metalmeccánico del país, tal ciudad es Manizales, *en donde un 15% de colaboradores del sector metalmeccánico a llegado a formación universitaria, un 46% compete formación técnica y un 35% son bachilleres* (CARDONA, SOTO, SERNA, CASTRO, CELIS, & BOTERO, 2014), a continuación se presenta una gráfica comparativa que aportara a la evaluación:

Grafico 2: Comparativo Pereira Vs Manizales niveles educativos exigidos



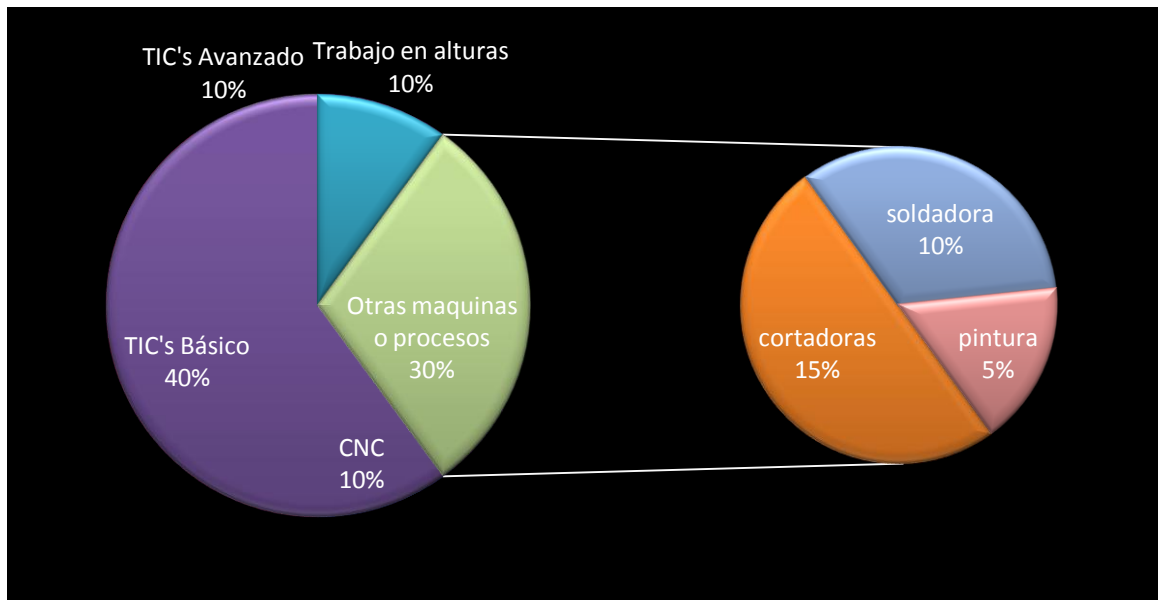
Fuente: Elaboración Propia

Según lo anterior es posible afirmar que el nivel educativo del personal del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas es bueno a comparación del nivel educativo que se presenta en Manizales según el informe del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), ya que en la ciudad se evidencia mayor influencia de personal capacitado en las empresas (principalmente para el área administrativa y cargos de manejo de personal), y en las organizaciones manizalitas se presenta una mayor incidencia de personal con formación Técnica (47%).

Con base en los criterios de evaluación establecidos, se califica el nivel educativo exigido en mayor proporción según áreas de la organización en un 4 en escala de 1 a 5 (4: Bien).

7.1.1.2 Necesidades de Capacitación del Personal

Grafico 3: Necesidades de Capacitación del Personal



Fuente: Elaboración Propia

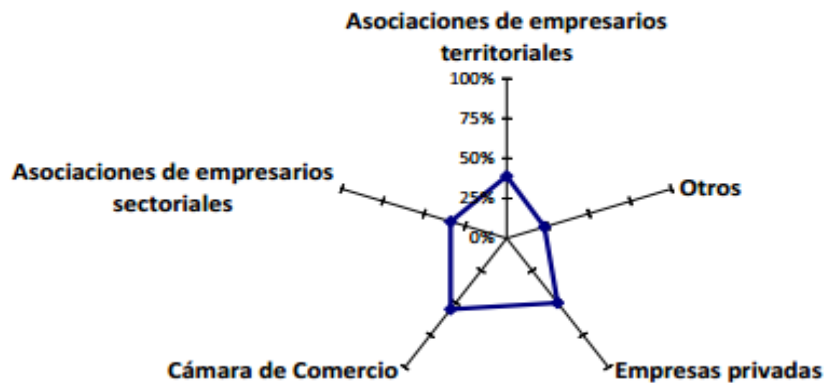
Se indagó respecto de los aspectos en los que las organizaciones consideraban debía ser capacitado el personal respecto de tecnología, en donde se logro evidenciar que el 40% de los encuestados considera que el personal necesita una recapitación en el manejo básico de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC's, estas compañías argumentaron también que el área administrativa por lo general cuenta con unas bases fuertes para el manejo de estas tecnologías, y el área operativa suele llegar con problemas para manejarlas; adicional las organizaciones consideran que la inversión en capacitación respecto de otras maquinarias y procesos debe darse ya que la maquinaria puede actualizarse constantemente y también debe actualizarse con esto el conocimiento.

Se evidencia también que las compañías se preocupan por sus colaboradores, ya que algunas mencionaron también que al capacitar o recapitar en manejo de maquinarias o CNC también se buscaba que ellos sean más cuidadosos en el quehacer diario, así como argumentan que la capacitación en trabajo seguro en alturas también sería de importancia. Con base en lo anterior es posible argumentar que las Tecnologías de la Información y Comunicación están tomando gran peso e importancia en todas las áreas de la compañía, viéndose estas tecnologías como factores de apoyo a todos los procesos de la compañía.

EVALUACIÓN: Se realiza comparación con España respecto de la oferta de cursos de formación y necesidades de capacitación del personal, y se encuentra que este país tiene una mayor consciencia de la importancia de la formación y el

crecimiento personal de los colaboradores, siendo así se establecen distintos medios y entes que ofertan esta clase de cursos de naturaleza tanto gratuita como pagada, evidenciándose que un 55% de empresarios conoce y aprovecha los ofertados por las Cámaras de Comercio, un 50% hace uso de cursos privados, valorando los cursos de formación con un 3 sobre 5, (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 108), a continuación se presenta una grafica que detalla más la situación:

Grafico 4: Cursos de Formación Disponibles España



FUENTE: (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012)

Según lo anterior se considera que en el sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas las diferentes empresas y empresarios tienen conciencia de la necesidad de formar a sus colaboradores, pero no toman acción oportuna y suficiente que pueda suplir la necesidad que se está generando, a diferencia de España en donde la conciencia acerca de la formación es mayor y se da con mayor frecuencia, comenzando por medio de la información aportada por las diferentes organizaciones que ofertan y la respuesta positiva de los empresarios.

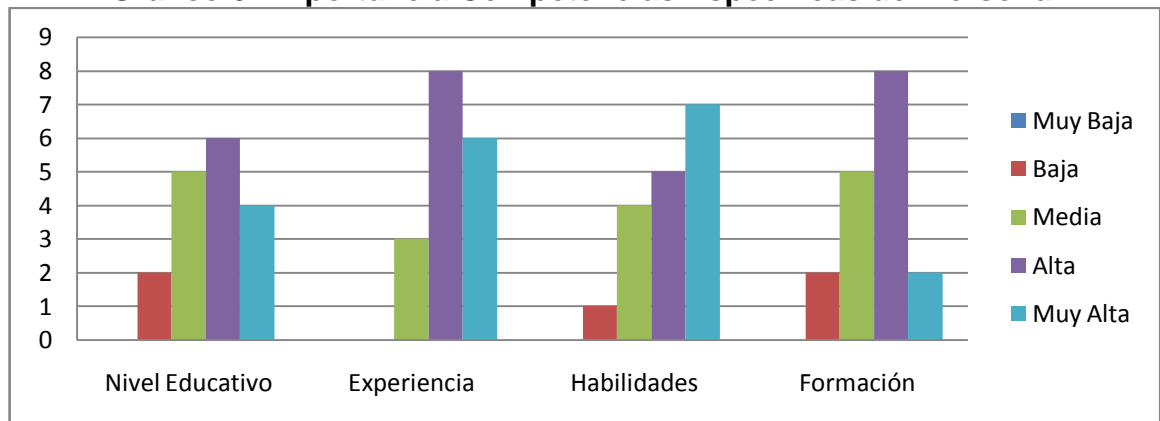
Es de resaltar la necesidad Colombiana respecto de capacitar al personal, un claro sustento a esto es que según Javier Marín, gerente de capacitaciones de Cryogas, *“actualmente Colombia cuenta con aproximadamente 50 personas certificadas como inspectores de soldadura, mientras que por ejemplo en la India se certifican 100 personas cada mes. Esto marca una necesidad latente y manifiesta de comenzar a certificar a los trabajadores metalmeccánicos en nuestro país para*

poder competir de igual a igual con la mano de obra extranjera de cara al TLC con Estados Unidos¹⁸, dejando evidenciada la necesidad de capacitación.

Con base en el análisis realizado y la comparación efectuada, y según los criterios establecidos para la evaluación, se califica a las necesidades de capacitación del personal en un 5 sobre 5 (5: Excelente) respecto de conciencia de que deben capacitar a sus colaboradores y tienen un foco establecido respecto de en que deben capacitarlos, y en un 2 sobre 5 (2: Mal) respecto de la toma de acción en cuanto a la realización de las capacitaciones.

7.1.1.3 Competencias del Personal

Grafico 5: Importancia Competencias Específicas del Personal



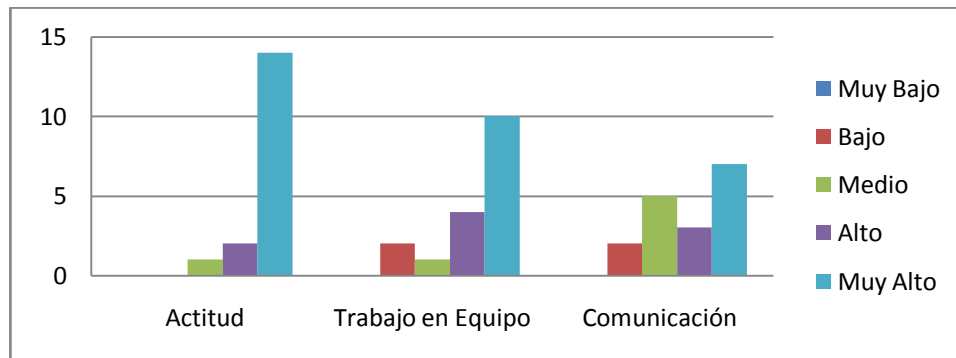
Fuente: Elaboración Propia

Se indago en las organizaciones respecto de las competencias que valoran más al momento de contratar personal, dejando como resultado que la experiencia y formación son las competencias que más se valoran al momento de la contratación, representando casi un 50% de estimación cada competencia, por su parte el nivel educativo se califica en igual proporción con importancia media, alta y muy alta. Se logra evidenciar que a ninguna de las competencias expuestas se le dio calificación de importancia muy baja al momento de seleccionar personal, y tan solo a nivel educativo y a formación dos organizaciones dieron calificación baja. En conclusión todos los factores que se evalúan al momento de seleccionar a una persona para un puesto de trabajo tienen peso según la organización a la

¹⁸ UNIPYMES. "Sector Metalmeccánico se Fortalece de Cara al TLC". Miércoles, Mayo 22, 2013 7:08 pm. Revisado el día 15/10/2015. Disponible en línea: <http://www.unipymes.com/sector-metalmeccanico-colombiano-se-fortalece-de-cara-al-tlc/>

cual se esté postulando, pero las organizaciones le dan un poco mas de valor a la experiencia.

Gráfico 6: Importancia Competencias Genéricas del Personal



Fuente: Elaboración Propia

Por su parte las competencias genéricas que se evaluaron son la Actitud, el Trabajo en Equipo y la Comunicación, esta parte de la encuesta deja resultados de suma importancia e influencia al momento de tomar la decisión de seleccionar al personal por parte de una organización, arrojando como resultado un 82% de valoración (*muy alto*), ya que se logra evidenciar que las organizaciones le dan más importancia a la Actitud del seleccionado que a las otras competencias tanto específicas como genéricas, adicional el trabajo en equipo y la comunicación también lograron niveles muy altos de importancia, representados en un 59% y 41% respectivamente. Es de resaltar que desde las competencias específicas ninguna llegó a niveles tan altos de respuesta en el nivel de importancia máximo, lo cual permite inferir que la Actitud del seleccionado es más importante para las organizaciones que su experiencia o sus títulos.

EVALUACIÓN: Se logra evidenciar que en cuanto a lo que competencias laborales respecta la ciudad tiene lineamientos similares a los de la ciudad de Manizales, ya que según estudios de las Naciones Unidas en dicha ciudad dan mayor importancia a “*competencias relacionadas con el trabajo en equipo y liderazgo... las otras competencias que buscan en este proceso, hacen referencia a la comunicación, responsabilidad y apropiación de las funciones del cargo*” (CARDONA, SOTO, SERNA, CASTRO, CELIS, & BOTERO, 2014, pág. 40), y en las ciudades de Pereira y Dosquebradas según la investigación realizada las competencias hacia las cuales se da mayor importancia al momento de seleccionar y contratar personal son la actitud, seguida del trabajo en equipo, la comunicación, la experiencia y la formación; coincidiendo las ciudades en cuanto a trabajo en equipo y comunicación.

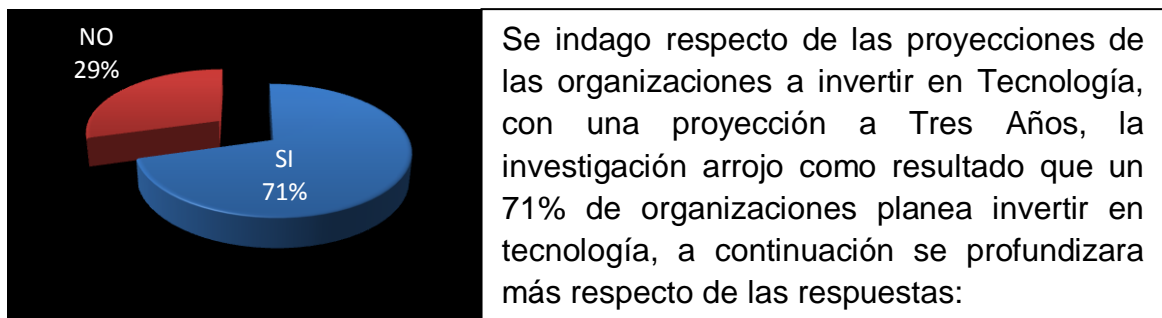
Según los resultados obtenidos, el análisis realizado y la comparación efectuada respecto de la importancia de las competencias del personal al momento de contratarlo, y según los criterios de evaluación previamente establecidos se califica en un 5 sobre 5 (5: Excelente) tanto a competencias específicas como a competencias genéricas, lo cual quiere decir que Pereira y Dosquebradas se encuentra en excelentes condiciones respecto a definición de competencias para el personal y aplicación de estas en los procesos de selección.

7.1.2 II Recursos Financieros

La parte financiera y monetaria de toda organización es uno de esos músculos que los mueve y posibilita su crecimiento, los recursos financieros se destinan a diversos fines cada uno tan importante como el otro, entre los cuales la mayoría se destina a cubrir los gastos mismos de la organización respecto de compras de materiales, pagos de nomina, entre otros, y poco se destina a invertir en el crecimiento de la compañía o a realizar otros tipos de inversión, es aquí en donde vamos a determinar qué tanta importancia dan los empresarios de las pymes sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas a la inversión en sus compañías.

7.1.2.1 Inversión en Tecnología (Proyección a Tres Años)

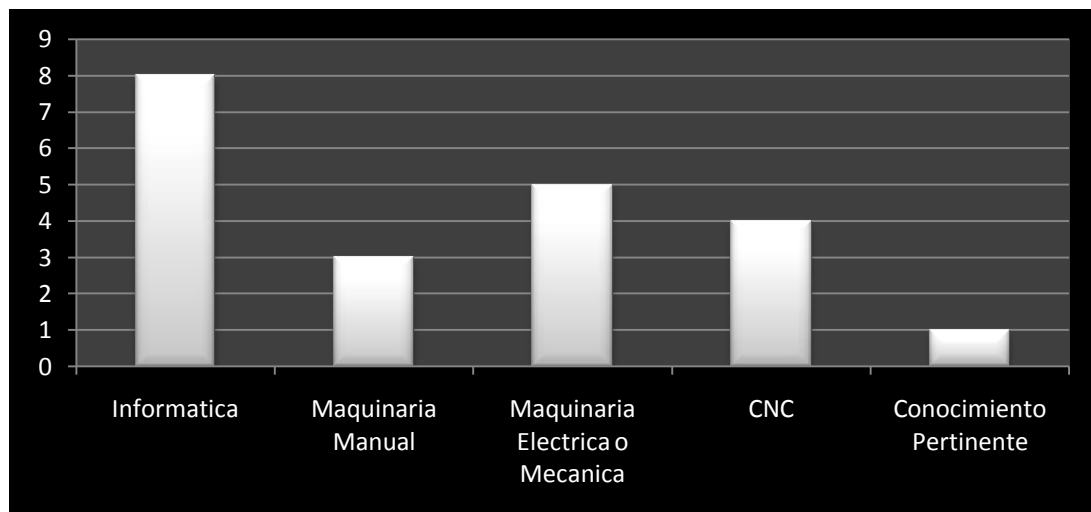
Grafico 7: Inversión en Tecnología



Fuente: Elaboración Propia

El 71% de organizaciones que desea realizar inversión en tecnología proyectándose a tres años, planean invertir en los siguientes tipos de tecnología:

Grafico 8: Inversión a Realizar por el 71% de Pymes



Fuente: Elaboración Propia

NOTA: las respuestas a esta pregunta son de solución múltiple.

Se evidencia que las organizaciones planean invertir principalmente en Informática y Equipo de Computo, esto representado en un 38% del total de respuestas obtenidas, seguido de maquinaria Eléctrica o Mecánica y CNC (Control Numérico Computarizado), lo cual deja expuesto de que hoy en día las TIC's están tomando mucha fuerza en los procesos organizacionales como factores de soporte y apoyo a las actividades realizadas en los mismos.

Por otro lado, las organizaciones que afirmaron no estar proyectadas a invertir en Tecnología, no invertirán debido a que consideran que ya cuentan con la tecnología suficiente (en las opciones de respuesta para los que no invierten en tecnología se ubicaron el no contar con el dinero suficiente, el no considerar importante invertir en tecnología y el contar con tecnología suficiente, punto en el cual las organizaciones que expresaron su negativa hacia la inversión concordaron en que el no realizarla se debía a que cuentan con lo necesario).

EVALUACIÓN: La mayor proporción de organizaciones encuestadas manifiesta querer invertir en tecnología, pero este deseo más que un hecho o una realidad puede considerarse un "sueño", puesto que los costes de tecnología suelen salirse del presupuesto de la organización, se encontró que en países con un mejor estado en el sector metalmeccánico como lo es España el tema de la inversión se dificulta a razón de que los pagos a realizar suelen ser altos y esto causa que *"muchas empresas no puedan centrar sus recursos financieros en la inversión, consumiendo el crédito con las entidades financieras, o el propio en caso de autofinanciación, en mantener el negocio del día a día. Este factor es un claro limitador al crecimiento de las empresas que debe ser resuelto con*

urgencia para poder abordar la fase de crecimiento que necesita el sector” (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 142), definiéndose según lo anterior que este factor también puede convertirse en un limitante para las organizaciones de Pereira y Dosquebradas.

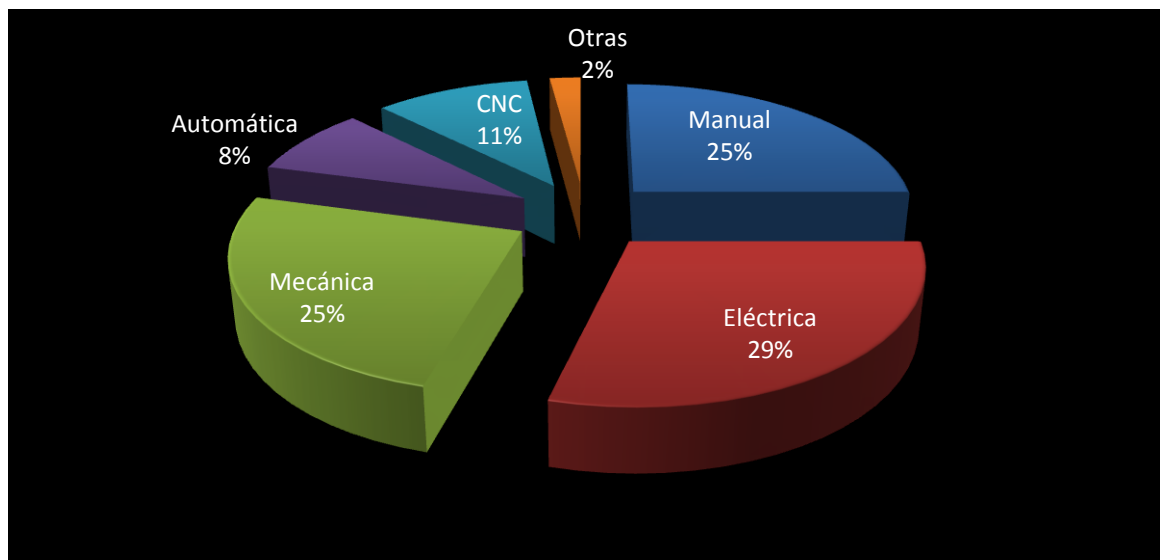
Con base en los criterios de evaluación establecidos es posible calificar a la inversión en tecnología respecto de planes de inversión en un 5 sobre 5 (5: Excelente) ya que en cuanto a planes respecta el sector metalmeccánico tiene una buena proyección, y respecto a la claridad en cuanto a que planea invertir la organización se califica en un 4 sobre 5 (4: Bien).

7.1.3 III Recursos Operativos

Es de suma importancia investigar y analizar respecto del área en la cual se realiza la transformación y se genera valor agregado al producto final, una buena gestión dentro del área operativa puede generar grandes ventajas competitivas a las diferentes organizaciones.

7.1.3.1 Tipo de Maquinaria Operativa con que Cuentan las Pymes

Grafico 9: Tipo de Maquinaria Operativa con que Cuentan las Pymes



FUENTE: Elaboración Propia

Se evidencia que las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas cuentan con maquinaria de todo tipo, pero especialmente cuentan con una mayor proporción de maquinaria eléctrica con un 29% de organizaciones con esta, por su

parte las herramientas manuales al igual que las mecánicas representan un 25% de participación, lo cual nos permite evidenciar que el trabajo realizado por las pymes del sector es en mayor medida manual, ya que las herramientas, maquinarias automatizadas y de Control Numérico Computarizado limitan la participación humana en los procesos productivos.

EVALUACIÓN: lo anteriormente expuesto se debe a los altos costos que tienen hoy en día las maquinarias de diferentes tipos con las que cuentan las organizaciones y que pueden aportar a la mejora de sus procesos, no existe un modelo estandarizado o un modo de comparación para decir si está bien o mal que las organizaciones de Pereira y Dosquebradas usen en mayor medida la maquinaria manual, esto puesto que cada organización es un mundo diferente y complejo que difiere según la naturaleza de su actividad y según lo mismo requiere diferentes tipos de maquinas, herramientas y equipo.

Teniendo en cuenta el análisis realizado, la evaluación efectuada y los criterios de evaluación definidos es posible darle una calificación al tipo de maquinaria con la que cuentan las Pymes del sector metalmecánico en un 4 sobre 5 (4: Bien) respecto de posesión de maquinaria manual, eléctrica y mecánica, y en un 3 sobre 5 (3: Regular) respecto de posesión de maquinaria automática y CNC ó Control Numérico Computarizado.

7.1.3.2 Maquinaria de Mayor Relevancia en Procesos Productivos

Gráfico 10: Maquinaria Relevante en el Proceso



En este punto de la investigación se consulto a las pymes del sector metalmecánico si consideraban que existía alguna maquina en el proceso productivo que pudiese considerarse indispensable, las respuestas fueron variadas y no muestran una tendencia, pero se puede deducir que existiendo maquinas indispensables en las organizaciones los procesos productivos de las mismas son propensos al fallo, ya que la mayoría de empresas que respondió a este punto menciona que el fallo o daño de esta máquina detendría el proceso productivo.

FUENTE: Elaboración Propia

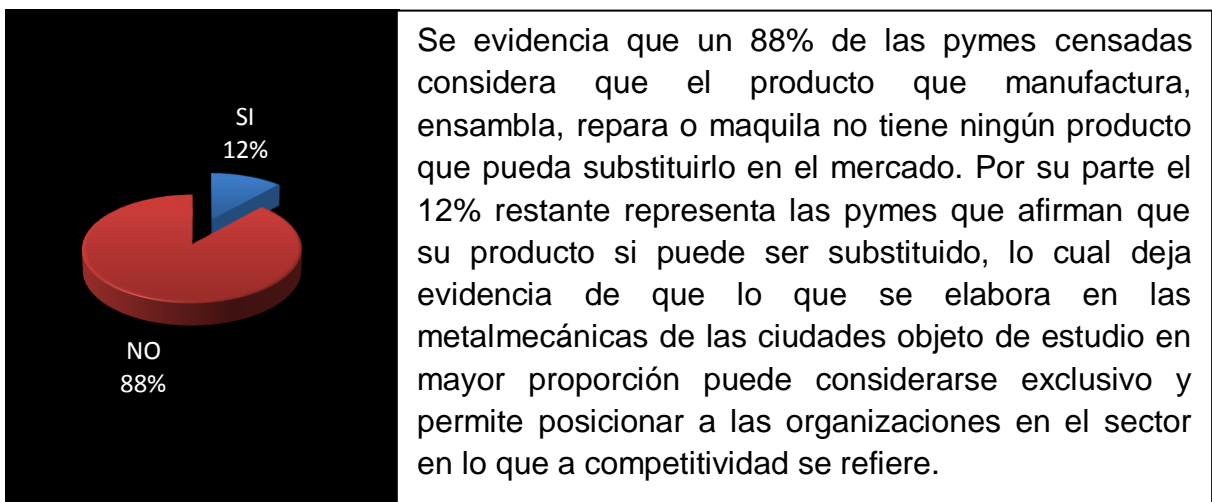
EVALUACIÓN: Puede evidenciarse que no se presenta una tendencia base para comparar los resultados, adicional se menciona que este punto no tiene base de comparación respecto de maquinaria de mayor relevancia, ya que en cada organización del sector metalmeccánico independientemente de la ciudad o país en el cual se aborde el tema será diferente ya que esto depende de la naturaleza de la organización. Según lo anterior puede calificarse a la maquinaria de mayor relevancia en los procesos productivos en un 4 sobre 5 (4: Bien) respecto de que cuentan con las maquinas necesarias.

7.1.3.3 Maquinaria que Demandan

En este punto el 80% de las pymes encuestadas afirmo no considerar que el proceso productivo de su organización demandara maquinas diferentes o nuevas a las que tiene actualmente, esto se da debido a que la demanda de tecnología para el área operativa suele y debe suplirse de inmediato, si no se suple de esta manera se corre el riesgo de detener el proceso productivo. Por su parte las organizaciones que consideran que su proceso demanda maquinaria afirman que lo que demanda es equipo más actualizado como CNC para reducir tiempos, esquemas de soldadura automatizados para mejorar la calidad, soldadoras pequeñas para transportar fácilmente y una organización menciona requerir un OTDR nuevo para facilitar empalmes.

7.1.3.4 Productos Substitutos

Grafico 11: Productos Substitutos

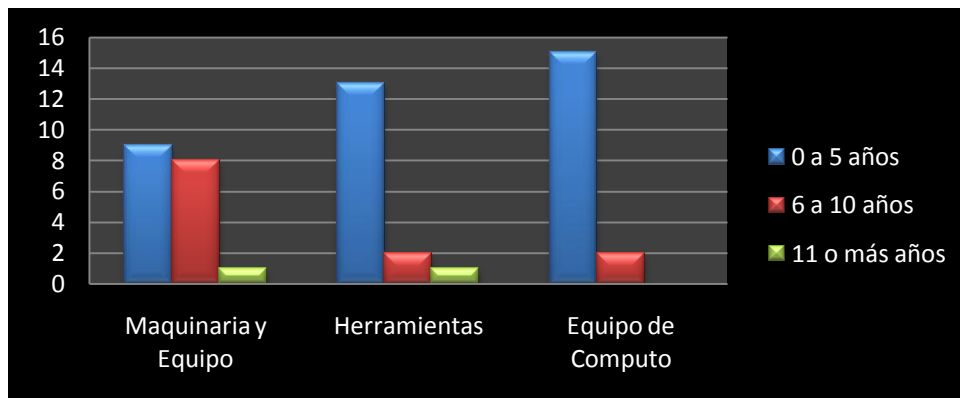


FUENTE: Elaboración Propia

EVALUACIÓN: Se realiza comparación con España, país en donde el sector metalmeccánico evidencia encontrarse en muy buenas condiciones en la mayoría de los aspectos, en este país, logro encontrarse que *“no existe una amenaza concreta de entrada en el mercado de un producto sustitutivo al suministrado. Aunque sí existen ciertas tendencias como el mecanizado asistido por láser que están siendo desarrolladas en el mismo sector o la forja/fundición más cercanas al perfil final que en raras ocasiones pueden sustituir a la máquina-herramienta, aunque sí disminuya su aportación de valor”* (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 132), y para este proyecto la mayor proporción censada manifiesta no evidenciar amenaza de productos sustitutos, concluyendo con lo anterior que en este punto el sector metalmeccánico de la ciudad se encuentra en excelentes condiciones, razón por la cual según los criterios de evaluación establecidos puede calificarse a la existencia de productos sustitutos en comparación con la información encontrada en un 5 sobre 5 (5: Excelente).

7.1.3.5 Antigüedad de Tecnología

Grafico 12: Rango de Años que Representa la Antigüedad de la Mayoría de Recursos de Computo, Herramientas y Maquinaria



FUENTE: Elaboración Propia

Se logra evidenciar que la mayoría de maquinas, herramientas y equipos de computo tiene un promedio de edad de adquisición de 0 a 5 años, representando en cada caso más del 50% de valoración de las respuestas obtenidas, lo cual significa que las pymes de las ciudades objeto de estudio se encuentran actualizadas, la maquinaria y equipo por su parte podría tener un promedio de 5 años en las compañías encuestadas. La actualización de maquinaria y equipo en muchos casos puede ser un factor generador de ventaja competitiva, debido a que tener maquinaria nueva y actualizada permite mejores niveles de calidad y

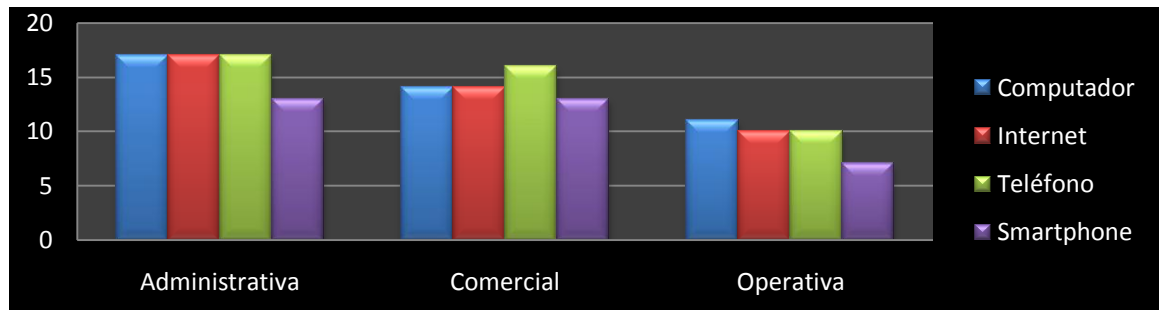
tiempos más ágiles de producción, pero el adquirir maquinaria nueva es demasiado costoso y muchas organizaciones no cuentan con el músculo financiero suficiente para asumir tan altos valores, es por esto que optan por quedarse con maquinaria desactualizada o usar maquinaria que ya ha sido usada por otras organizaciones, la investigación logra evidenciar que en las compañías en donde se requiere para el proceso productivo maquinaria que podría considerarse costosa, las compañías optan por comprar de segunda mano y hacer el esfuerzo para adquirir una o dos actualizadas. Por el lado de las herramientas y equipo de cómputo es más fácil adquirir medios actualizados y se realiza la inversión en software especializado y en computadores actuales.

EVALUACIÓN: Se considera que es de importancia el contar con maquinaria y tecnologías actualizadas para ser más competitivos en las organizaciones esto debido a que se compara el factor antigüedad de tecnología con una de las mejores economías del mundo y uno de los mejores sectores metalmeccánicos del mundo, Japón, en donde se practica tanto en el trabajo como en la vida el mejoramiento continuo y la disciplina, *“El sector se encuentra en un constante mejoramiento de sus conocimientos, siempre buscando innovar y adquirir nuevas tecnologías para aplicarlas en su plan de negocios... En sectores como Argentina y España, implementan de igual manera un mejoramiento continuo de sus tecnologías apoyadas en la adquisición de nuevas máquinas, software etc. Necesarios para mantener su posicionamiento en el mercado”* (ALENDETE RODRIGUEZ, BARAHONA PINEDA, GARCÍA ACUÑA, VELILLA PÉREZ, & CASTILLO GUERRERO, 2013), según lo anteriormente expuesto puede determinarse que los países mejor posicionados en cuanto a lo que sector metalmeccánico se refiere aceptan y aplican el mejoramiento continuo de tecnología basado en la posesión de máquinas actuales, puesto que esto generaría mejores y mayores ventajas competitivas sobre el proceso productivo y calidad, se determina que las ciudades de Pereira y Dosquebradas no cuentan con tecnología en mal estado, pero tampoco cuentan con tecnología lo suficientemente avanzada y actual para generar una mayor ventaja competitiva, esto debido a los altos costos de adquisición de la misma.

Según lo anterior, la comparación y el análisis realizados se determina que respecto a la antigüedad de la tecnología y según los criterios de evaluación previamente establecidos se califica a la maquinaria y equipo en un 4 sobre 5 (4: Bien) lo cual traduce en que se encuentran en un buen estado comparado con la base, y respecto de herramientas y equipo de cómputo se califica en un 5 sobre 5 (5: Excelente), lo cual traduce que se encuentran en excelente estado de actualización.

7.1.3.6 TIC's según áreas de la organización

Grafico 13: TIC's Según Áreas de la Organización



FUENTE: Elaboración Propia

Se evidencia que alrededor del 100% de pymes encuestadas dota al área administrativa de su empresa de Computador, Internet y Teléfono, por su parte el área comercial cuenta con las herramientas de la Tecnología, Información y Comunicación en menor medida que el área administrativa pero en mayor medida que el área operativa, las pymes sustentan que las personas pertenecientes al área comercial generalmente realizan labores de calle tales como visitas a clientes y prospectos de clientes y lo que más utilizan son teléfonos para comunicarse y de esto es que se dotan en mayor medida, y por último desde el área operativa se dota en menor medida de estos equipos, 10 organizaciones de las 16 encuestadas cuentan con computador, internet y teléfono en el área operativa, lo que corresponde a un 62,5%, esto a razón de que en esta área las pymes se preocupan en mayor medida por contar con maquinaria y equipo más que con TIC's.

EVALUACIÓN: Lo anterior permite mencionar que las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas le están dando un uso adecuado a las herramientas de la Tecnología, Información y Comunicación, haciendo uso de ellas en las áreas más representativas de la compañía para soportar los diferentes procesos que realizan, lo cual representa una ventaja competitiva para la región, ya que la suma de los pequeños detalles es lo que hace grande a una organización, esto a comparación con países como Japón en donde se interesan en gran medida por contar con maquinaria, tecnología, y tecnologías de la información y la comunicación actualizadas que posibiliten mejoras en sus procesos respecto de TIC's en cuanto a mejores software, procesadores de datos, internet a velocidad constante, facilidades en cuanto a procesos, pantallas novedosas, etc. Siendo así según la base de evaluación se califica al área administrativa y comercial en un 5 sobre 5 (5: Excelente) y al área operativa en un 4 sobre 5 (4: Bien).

7.2 COMPONENTE II ENTORNO

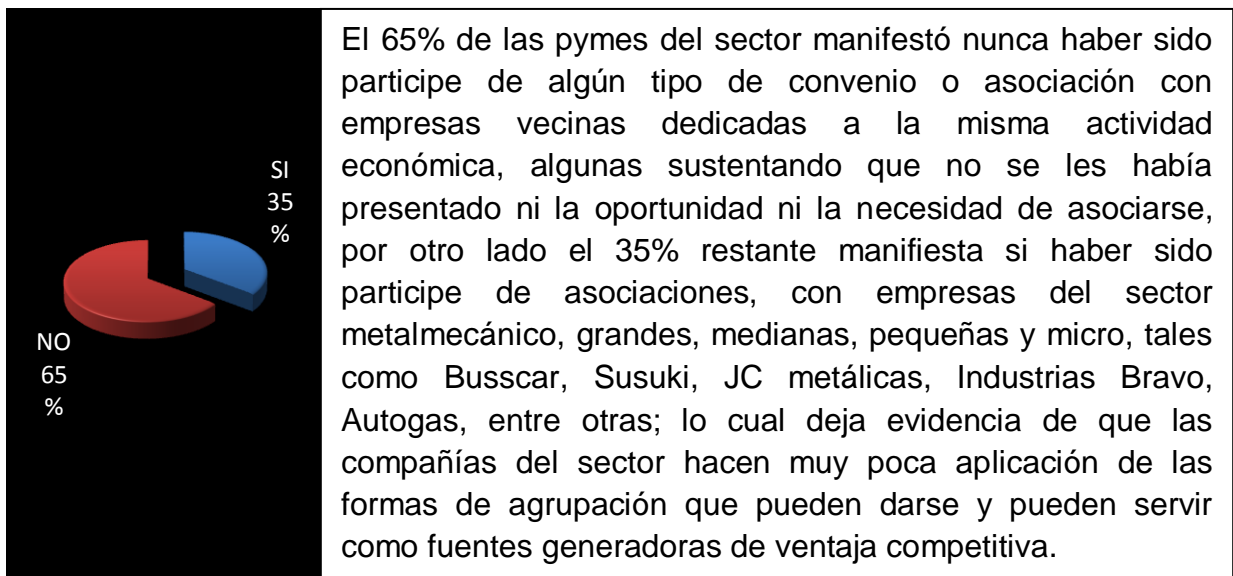
Se decide abordar el instrumento de recolección de la información desde dos perspectivas o dos componentes, uno interno y uno externo, siendo el interno el Componente I Organización, y el externo el Componente II Entorno; desde esta segunda perspectiva se investiga como consideran las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas que las situaciones externas a su organización están impactando sobre sí mismas.

7.2.1 I Otras Organizaciones

Teniendo en cuenta que en el marco teórico de este proyecto se incluyeron teorías que abordan las diferentes formas de agrupación (clústeres, cadenas productivas, asociatividad) se indagó respecto de como las organizaciones del sector metalmeccánico se encuentran agrupadas para generar ventaja competitiva.

7.2.1.1 Convenios con Empresas del Sector

Grafico 14: Convenios con Empresas del Sector



FUENTE: Elaboración Propia

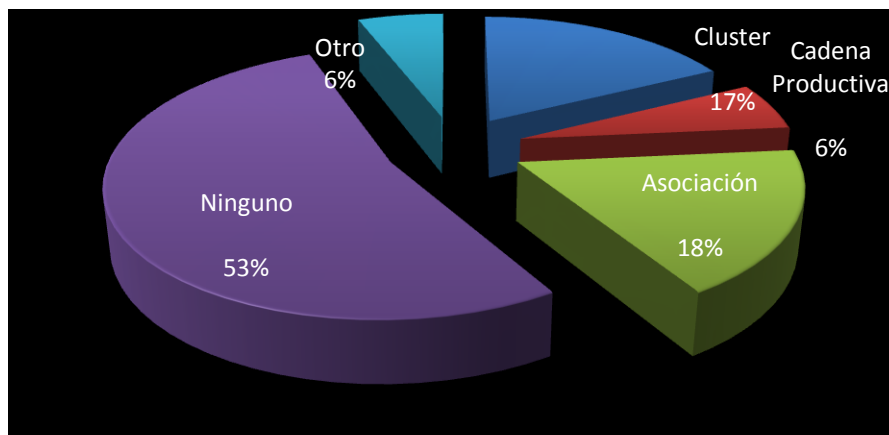
EVALUACIÓN: Se realiza una comparación con España, dado que es un país que se encuentra con una buena situación en el sector metalmeccánico competitivamente hablando, se encontró que en el país “*existe una alta rivalidad entre las empresas del sector que se alimenta por el bajo crecimiento y las bajas posibilidades de que las empresas migren a otros sectores mutando su actividad*”

(CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 133), dándose pocos espacios para las asociaciones, dado que por la rivalidad misma que presentan tienden a enfocarse en su labor únicamente, según lo anterior es posible inferirse que el sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas tiene en las asociaciones con vecinas empresas una oportunidad de generar ventaja competitiva de aplicar más el mutuo apoyo organizacional, ya que como puede evidenciarse en la situación Española, la gran rivalidad existente infiere en el bajo crecimiento del sector.

Según los criterios de evaluación establecidos y la comparación realizada es posible calificar a los convenios dados con empresas en el sector en un 2 sobre 5 (2: Mal).

7.2.1.2 Formas de Agrupación.

Grafico 15: Formas de Agrupación



FUENTE: Elaboración Propia

El diagrama deja evidencia de que las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas en mayor proporción no han sido parte de las formas de agrupación que se dan para generar ventaja competitiva regional, se afirma lo anterior debido a que la población que manifiesta no haber sido participe nunca de alguna forma de agrupación de la ciudad, el departamento o el país corresponde a 53 puntos porcentuales, esta gran cantidad de pymes que no ha sido participe de las formas de agrupación existentes afirma que no lo ha sido por políticas de la empresa, por el proceso que llevan a cabo y/o por contratos.

Por otro lado, logra evidenciarse que del 47% restante, un 18% manifiesta haber sido participe de asociaciones, un 17% de Clústeres (representando este 17% a empresas de Dosquebradas que han sido o son parte del clúster aeronáutico de Dosquebradas), un 6% de cadenas productivas y el 6% de otras formas de

agrupación que mencionan estas pymes corresponden a subcontratación del proceso, a convenios con empresarios y a convenios con la ANDI.

Lo anterior deja evidencia de que las pymes objeto de estudio no desconocen en su totalidad las formas de agrupación que se pueden dar, y que en un 47% hacen uso de ellas para generar ventaja competitiva regional y mayores ingresos organizacionales.

EVALUACIÓN: Logra evidenciarse que a comparación con países más desarrollados el estudio arrojó malos resultados respecto del uso de los diferentes medios de agrupación, puesto que en España por ejemplo se da con mucha mayor frecuencia y facilidad las asociaciones y los clústeres, *“se observa una tendencia creciente a la subcontratación de actividades productivas a empresas externas con el objetivo de incrementar los niveles de flexibilidad. Por ejemplo, en el ámbito de la maquinaria es habitual la externalización en talleres mecánicos para la realización de operaciones como las relacionadas con la fundición y la mecanización de piezas”* (GENERALITAT DE CATALUNYA y UNIÓN EUROPEA, 2013, pág. 6), adicional se encuentra gran presencia de Clústeres, varios de estos impulsados por el estado en donde lo que se pretende es generar mayores ingresos y mayor unión del sector metalmeccánico para lograrlos, se concluye que el sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas requiere una mayor y mejor unión y uso de los diferentes métodos de agrupación para generar ventaja competitiva, de existir y coexistir más formas de agrupación establecidas en la ciudad que no sean excluyentes con las organizaciones el sector metalmeccánico de las ciudades objeto de estudio se encontraría mucho mejor en todos los aspectos (económico, financiero, productivo, calidad, etc.) esto debido a que “la unión hace la fuerza”, y las organizaciones en conjunto lograrían complementarse y abrirse paso a nuevos mercados, así como lo hizo el clúster aeronáutico.

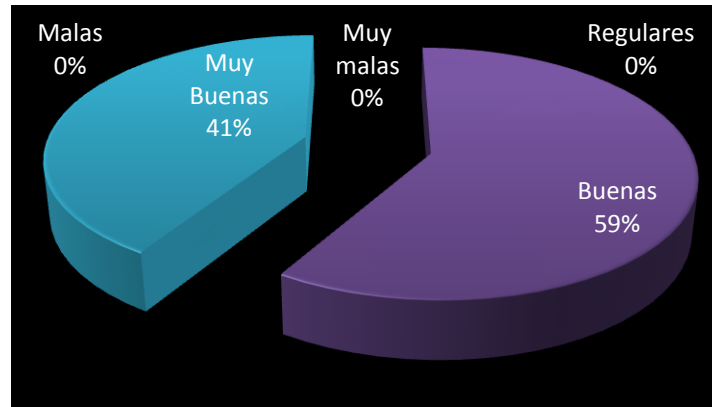
Siendo así, puede calificarse a las formas de agrupación clústeres, cadenas productivas y asociaciones en un 2 sobre 5 (2: Mal), esto teniendo en cuenta los criterios de calificación establecidos, la comparación y los análisis realizados.

7.2.2 Proveedores

Al analizar la parte externa de la organización es de importancia abordar a los proveedores, aquella parte vital de la organización que influye en gran manera en el proceso productivo gracias a los costos de los materiales que ofrecen o distribuyen, la calidad de los mismos, los tiempos de entrega, entre otros aspectos que hacen bueno a un proveedor y de cumplirlos pueden generar ventaja competitiva a las organizaciones.

7.2.2.1 Relación con Proveedores

Gráfico 16: Como Califican las Relaciones con Proveedores



FUENTE: Elaboración Propia

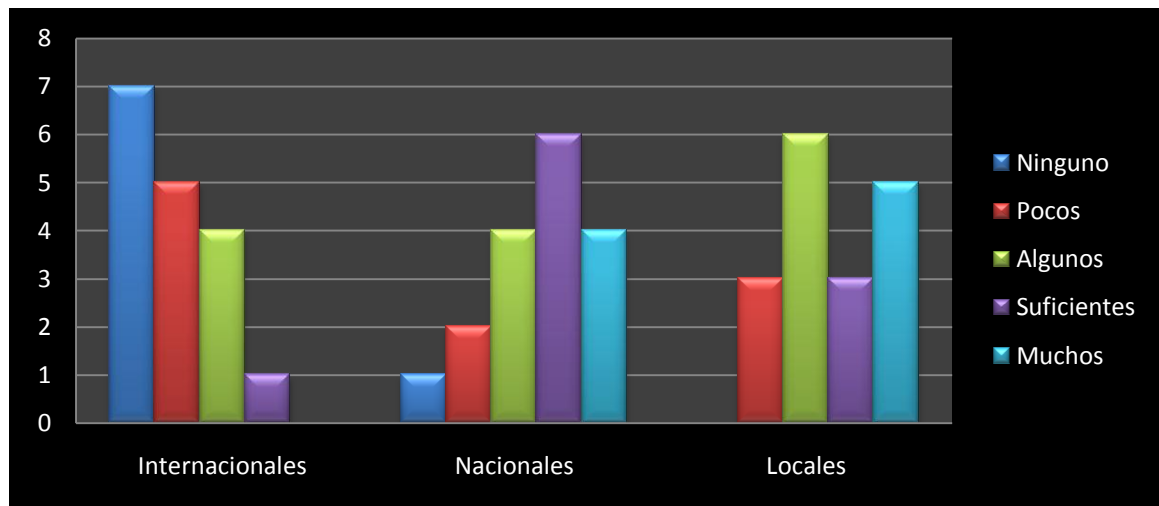
El 100% de las pymes censadas se encuentran satisfechas con las relaciones con los proveedores y considera que respecto de temas de calidad, tiempos y relaciones como tal, cumplen con sus expectativas; tener buenas relaciones con los proveedores y contar con proveedores de confianza que satisfagan las exigencias del proceso productivo respecto de control de calidad y tiempos de entrega otorga tranquilidad al área operativa y buenos estándares de calidad al producto en sí.

EVALUACIÓN: Todas las organizaciones manifiestan tener buenas relaciones con sus proveedores, lo cual deja evidencia de que en cuanto a lo que relaciones refiere el sector metalmeccánico se encuentra en excelentes condiciones, lo cual puede compararse con ciudades como Bogotá en donde es necesario revisar las relaciones existentes con proveedores y evaluarlas. Adicional también puede realizarse comparación con España, país en donde el sector *“posee un alto poder de negociación con sus clientes y de intensidad media con sus proveedores, destacando la dificultad que presenta la posición de los proveedores de materia prima”* (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 132), basándose en lo anterior y en los resultados obtenidos, es posible inferir que el poder de negociación con proveedores y los resultados que ha obtenido el sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas son netamente positivos y se han llevado de la mejor manera.

Según lo anterior y con base en los criterios establecidos se califican las relaciones con proveedores en un 5 sobre 5 (5: Excelente), puesto que superan las expectativas y superan la tasa presentada en la base de comparación.

7.2.2.2 Proveedores con los que cuentan las pymes

Grafico 17: Proveedores con los que cuentan las Pymes



FUENTE: Elaboración Propia

Esta pregunta permite evidenciar de donde están trayendo materiales para el proceso productivo las pequeñas y medianas organizaciones del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas, lo cual deja evidencia de muchos otros factores a su vez, como el tema de las importaciones, el conocer que el 62,5% de pymes cuentan con más de un proveedor internacional deja demostrado de que sin importar la naturaleza del producto los empresarios Risaraldenses están optando por traer del exterior material necesario para su proceso productivo, esto se da debido a que en ocasiones el costo es menor al de adquirir el producto en el país, se da también debido a que en ocasiones en el país no encuentran existencia de un proveedor para el producto necesario en específico, o por razones de calidad que ofrece la empresa del exterior. Adicional se evidencia que la proporción de proveedores nacionales se sostiene entre algunos, suficientes y muchos, esto representado en un 23%, 35% y 24% respectivamente. Por su parte se evidencia que un 0% de pymes encuestadas manifestó no tener proveedores locales, lo que deja evidencia de que si hay colaboración dentro de la cadena productiva metalmeccánica en Pereira y Dosquebradas.

EVALUACIÓN: Dado que la selección de proveedores para las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas se da según las prioridades de la organización en cuanto a selección del producto a comprar (precio, calidad, especificaciones, tiempos de entrega, etc.) se considera que se encuentra en buenas condiciones la selección de proveedores, a comparación de ciudades como Bogotá en donde en donde la relación con proveedores se hace dificultosa y según estudios debe potencializarse.

Según lo anterior y según la base de comparación se califica en un 5 sobre 5 (5: Excelente) a las relaciones y proveedores locales y nacionales, y en un 3 sobre 5 (3: Regular) a los proveedores internacionales.

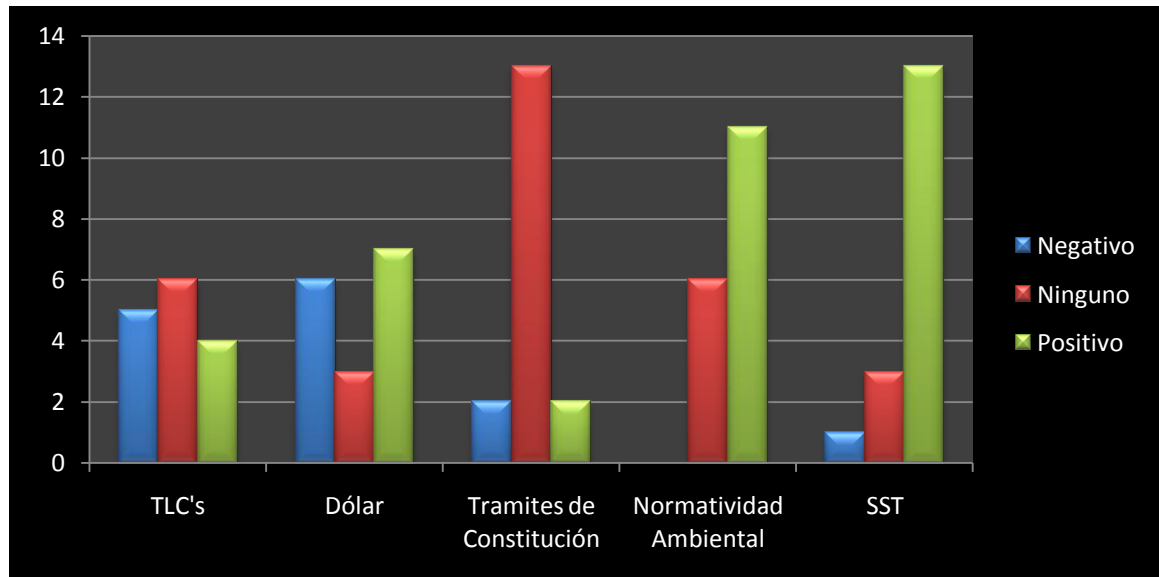
7.2.3 Entes Gubernamentales

Cámara de Comercio, Gobernación, Alcaldía, Ministerios, entre otros entes gubernamentales son los encargados de regular y controlar desde sus diferentes funciones el cumplimiento de las leyes que ellos mismos establecen para mejorar la vida diaria, estos diferentes entes con sus diferentes decretos, leyes y mandatos afectan de manera directa a las organizaciones, ya que son las primeras que deben cumplir lo estipulado, es de importancia indagar respecto del impacto de estos entes sobre las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas.

7.2.3.1 Impacto de Políticas Gubernamentales sobre las Pymes

Los entes gubernamentales y las políticas y normas que los mismos establecen afectan de manera directa o indirecta a las organizaciones del sector, por medio de los Tratados de Libre Comercio, la Tasa de Cambio del Dólar, los Trámites de Constitución y documentos exigidos por las diferentes entidades, la Normatividad Ambiental y la Normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Grafico 18: Impacto Políticas Gubernamentales



FUENTE: Elaboración Propia

El estudio arroja que la normatividad ambiental y la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo han tenido un impacto positivo hasta el momento sobre las

pymes del sector metalmecánico, esto debido a que por medio de la Salud Ocupacional y Seguridad Industrial se logra la prevención de accidentes e incidentes laborales y se bajan los índices de accidentalidad, desde la normatividad ambiental se reduce la cantidad de contaminación y se establece una cultura de ahorro, que no únicamente favorece al ambiente sino también al musculo financiero de la compañía. Por otro lado los trámites de constitución en mayor proporción no representan problema alguno para las pymes, lo que deja evidencia de que se están dando de manera correcta.

Y para concluir los Tratados de Libre Comercio y la tasa de cambio del Dólar muestran un comportamiento positivo, negativo y neutral sobre las pymes, representando lo anterior que el impacto que generan es relativo y depende de la situación y la posición de las empresas por su parte.

EVALUACIÓN: En cuanto a lo que TLC concierne la situación no se muestra desfavorable, ya que en Pereira y Dosquebradas los empresarios manifestaron no presentar productos sustitutos, por lo tanto el TLC no ha logrado que entren productos que afecten la economía del sector, pero por otro lado es importante también analizar la entrada del producto colombiano al exterior en donde *“si bien en los últimos tres años unas 2.000 empresas colombianas han exportado por primera vez a Estados Unidos, gracias a la entrada en vigencia del TLC, todavía puede decirse que el grueso de la economía colombiana aún no le saca el provecho suficiente por la alta dependencia a las exportaciones de petróleo y sus derivados”* (SIERRA SUAREZ, 2015), hay un mercado con las puertas abiertas para Colombia y sus productos pero aun no se han aprovechado las exportaciones como se debería. El dólar por su parte presenta impacto positivo para los exportadores e impacto negativo para quienes importan piezas, de igual manera es claro que las variaciones del precio del dólar afectan en ocasiones positiva y en otras negativamente el sector, es por esto que según los criterios de evaluación y las bases determinadas se califica en un 3 sobre 5 (3: Regular) al impacto del TLC y el Dólar sobre las Pymes.

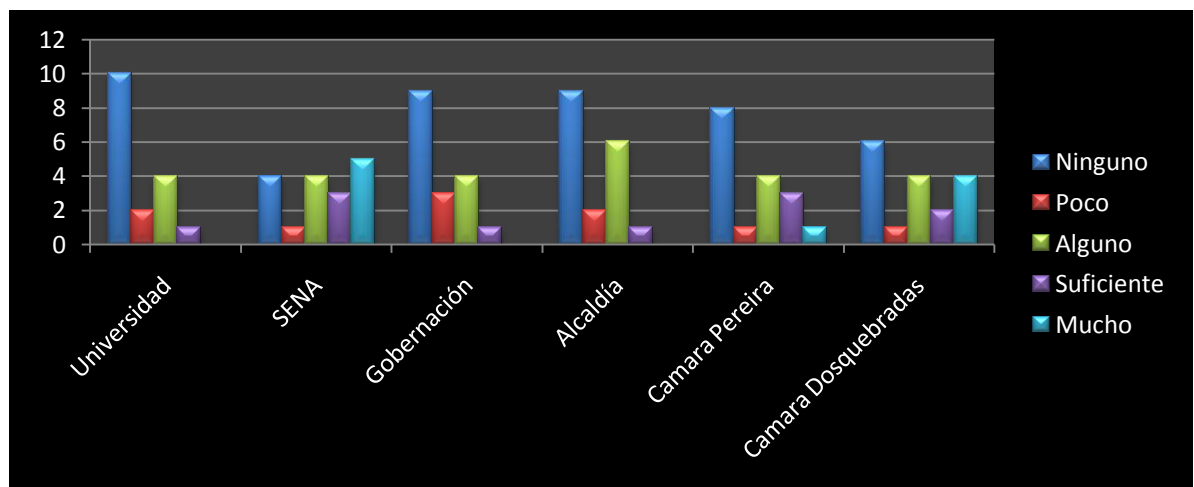
Respecto de Normatividad Ambiental se comparan los resultados de la ciudad con la situación actual de la ciudad capital, en donde la Secretaria Distrital de Ambiente por medio del grupo Residuos Sólidos SDA presta asesoría técnica durante todo el proceso ambiental a las organizaciones de la ciudad y le hace un seguimiento a los procesos, puede considerarse que la ciudad no cuenta con los entes necesarios para apoyar este tema, pero las organizaciones son conscientes de su importancia y tratan de implementar la Normatividad Ambiental de la mejor y

mayor forma posible, calificándose así en un 5 sobre 5 (5: Excelente) al impacto de la Normatividad Ambiental sobre las Pymes.

Con relación a las políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo se logra identificar que desde que las organizaciones toman conciencia de su importancia y lo aplican en el entorno laboral los índices de accidentalidad cada vez son más bajos y los trabajadores afiliados a riesgos laborales cada vez son más¹⁹, calificándose así en un 5 sobre 5 (5: Excelente) al impacto que ha tenido la normatividad de seguridad y salud en el trabajo en las pymes del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas.

7.2.3.2 Apoyo de los Entes del Departamento

Grafico 19: Apoyo entes Gubernamentales sobre las Pymes



FUENTE: Elaboración Propia

En este punto se indago respecto del nivel de colaboración que se da entre los diferentes entes de las ciudades y las empresas como tal; de este estudio se determina que un 59% de pymes considera no haber recibido ningún apoyo por parte de las universidades del sector, lo que significa que la relación universidad-empresa no se están dando resultados enriquecedores en gran medida y no está aportando a la competitividad organizacional y a su vez a desarrollar habilidades al estudiante. Por otra parte el SENA presenta una mayor colaboración y apoyo a las organizaciones que la rama universitaria, representando la mayor proporción de

¹⁹ Ver más respecto del Sistema General de Riesgos Laborales en Colombia y su Impacto en: http://www.fasecolda.com/files/2813/9101/0320/parte_i.captulo_5_el_sistema_general_de_riesgos_laborales_en_colombia.pdf

respuestas mucho apoyo organizacional. Por otro lado la Gobernación y la Alcaldía no evidencian mucho apoyo a la mayoría de pymes encuestadas correspondiendo a un 50% de empresas que manifiestan no haber sido apoyado. Por otro lado, las Cámaras de Comercio de las ciudades de Pereira y Dosquebradas evidencian también un muy alto porcentaje de cero apoyo, correspondiendo el de Pereira a un 47% y el de Dosquebradas a un 35%, es de destacar que la Cámara de Comercio de Dosquebradas si ha apoyado a un grupo selecto de organizaciones por medio del Clúster Aeronáutico.

EVALUACIÓN: Lo anterior permite identificar que los entes de Pereira y Dosquebradas no están realizando un trabajo eficaz respecto de apoyo a las pymes del sector metalmecánico, es posible mencionar lo anterior realizando una comparación con el estado actual del apoyo de los entes Españoles al respectivo país, país tal que se encuentra como uno de los mejor posicionados respecto de metalmecánica, en España existen diversos entes, organismos estatales, proyectos que coaccionan con el fin de aportar un valor agregado y generar mejores resultados a las pymes del sector, para ejemplificar lo anterior se mencionan organismos como La Agencia Andaluza de Conocimiento, encuentros y foros como *“El I Encuentro Empresarial B2B del Sector Metalmecánico en Castilla La Mancha”*, El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio Español con El Centro Tecnológico Metalmecánico y del Transporte (Cetemet), entre otros.

Adicional se menciona también la situación del apoyo de los organismos educativos a las organizaciones, se logro evidenciar que en países como España la interrelación Universidad-Empresa no se da de la mejor manera, puesto que según estudios *“Un 65% de los empresarios del sector manifiestan no recibir información sobre los proyectos que realizan los agentes tecnológicos en el campo del mecanizado. Del 35% restante que sí manifiesta recibir información, la mayoría señala que esta información no es interesante o es de escasa aplicación para su empresa... Entre los que sí reciben información las opciones más señaladas son los centros tecnológicos y asociaciones empresariales. Las Universidades tan sólo fueron señaladas por un 10% de los empresarios”* (CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal), 2012, pág. 110), manifestando resultados similares a los encontrados por medio de este proyecto, en donde se evidencia que la interrelación Universidad-Empresa, SENA-Empresa es baja y débil, se concluye que debe fortalecerse este campo ya que podría ser de importancia para los niveles de competitividad, lo cual permite calificar a la Universidad en un 2, el SENA en un 3, Gobernación y Alcaldía en un 2 y las Cámaras en un 3 sobre 5 según los criterios de evaluación establecidos previamente.

8. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

Con relación a la investigación realizada y las respuestas y tendencias identificadas en la aplicación del instrumento de recolección de la información, se llevo a cabo la elaboración de una serie de propuestas que a criterio de los investigadores logran aportar a la competitividad del sector y a la solución de las problemáticas identificadas.

Para realizar la propuesta de mejoramiento primero debe tenerse una perspectiva clara respecto de los resultados de la aplicación del instrumento, para lo cual se realizo una tabla resumen en donde se especifica los factores en los que se encuentra bien y en los que se encuentra mal el sector metalmecánico a comparación con las bases internacionales, nacionales y regionales de los países y estados que mejor se encuentran en su sector metalmecánico:

Tabla 4: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente I organización: Talento Humano

TABLA RESUMEN COMPONENTE I ORGANIZACIÓN					
TALENTO HUMANO	Pésimo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Nivel Educativo Exigido en Mayor Proporción según área					
Área Administrativa				x	
Área Comercial				x	
Área Operativa				x	
Necesidades de Capacitación del Personal					
Conciencia de capacitar y foco establecido					x
Toma de Acción		x			
Importancia Competencias del Personal al momento de contratar					
Competencias Específicas				x	
Competencias Genéricas				x	

FUENTE: Elaboración Propia

La inclusión en las organizaciones de personal apto, capacitado y proactivo marca la diferencia en gran manera ya que son estas personas quienes tienen contacto directo con los diferentes procesos en la organización y el manejo que le dan a estos procesos y actividades depende de su capacidad para el mismo, debe de seguirse realizando una buena selección de personal con criterios establecidos y requerimientos establecidos, se logro evidenciar que las organizaciones tienen muy claro que contar con personal capacitado según su cargo, y con las

competencias tanto específicas como genéricas requeridas marca la diferencia en la organización.

Se propone tomar acción respecto de las capacitaciones al personal de la compañía, esto se aborda debido a que muchos empresarios dicen necesitar y considerar muy importante el hecho de capacitar a sus empleados en diversos temas, pero muy pocos son los que toman acción respecto de ello, es de importancia contar con personal capacitado y existen muchos cursos y medios de formación gratuitos y asequibles a las empresas y los empleados como lo son los ofertados por el SENA, lo que falta es que las pymes del sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas los aprovechen.

Tabla 5: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente I organización: Recursos Financieros

TABLA RESUMEN COMPONENTE I ORGANIZACIÓN					
Recursos Financieros	Pésimo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Inversión en Tecnología (Proyección a 3 años)					
Planes de Invertir en Tecnología					x
Claridad en cuanto a en que invertir				x	

FUENTE: Elaboración Propia

El buen manejo de recursos financieros enfocados a la sustentación de la organización y a la inversión en el crecimiento de la misma marcan la diferencia en cuanto a lo que competitividad se refiere, por medio de la investigación se logro evidenciar que la gran mayoría de organizaciones tiene planes de invertir en tecnología y tiene a su vez un foco establecido respecto del tipo de tecnología en la que planea invertir, pero esto más que una realidad puede considerarse un sueño, ya que la mayoría de tecnología en la cual planean invertir los empresarios es demasiado costosa, la investigación se realizó con una base de proyección a tres años y las condiciones respecto de costos pueden variar durante este lapso, se espera que todo salga según lo planeado y se logren hacer las inversiones, adicional se propone manejar desde ahora planes de financiamiento para invertir en tecnología, o de tener capacidad la organización realizar un ahorro programado.

Tabla 6: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente I organización: Recursos Operativos.

TABLA RESUMEN COMPONENTE I ORGANIZACIÓN					
Recursos Operativos	Pésimo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Tipo de Maquinaria con la que cuentan las Pymes					
Manual				x	
Eléctrica				x	
Mecánica				x	
Automática			x		
CNC			x		
Maquinaria de Relevancia en Procesos Productivos					
Cuentan con lo necesario				x	
No les hace falta maquinaria			x		
Productos Substitutos					
88% No existen sustitutos					x
Antigüedad de Tecnología					
Maquinaria y Equipo (0 a 10 años)				x	
Herramientas (0-5 años)					x
Equipo de Computo (0-5 años)					x
TIC's según áreas de la organización (PC, wifi, phone)					
Administrativa					x
Comercial					x
Operativa				x	

FUENTE: Elaboración Propia

Respecto de recursos operativos es de importancia mencionar que pueden generar grandes beneficios a nivel de competitividad organizacional si se les realiza una buena gestión, puesto que en la parte operativa de la compañía es que se tiene contacto directo con el producto y las características de calidad del mismo, algunas características de calidad pueden verse afectadas por la maquinaria y equipo utilizadas o por la competencia del personal que las maneja, es por esto que se vuelve importante el contar con la maquinaria y equipo necesarias para el proceso, algunas organizaciones manifestaron no contar con ciertos tipos de maquinaria como lo es la Automática o la CNC (Control Numérico Computarizado), y al indagar más afondo respecto del porque no contaban con estos tipos de maquinaria, muy pocos fueron quienes manifestaron por ahora no necesitarla, la mayoría de los empresarios manifiestan que no las tienen debido a sus elevados costos, se propone en las organizaciones establecer planes de inversión para aportar al crecimiento de la compañía, invirtiendo en sus principales necesidades, es de recalcar que en un futuro esta inversión traerá sus frutos.

Adicional se propone seguir haciendo un uso apropiado de las TIC's para facilitar el desarrollo de los diferentes procesos en la organización, ya que estas también significan cierta ventaja para los procesos, puesto que son vistas como una necesidad, el contar con ellas hace que todo marche bien, pero él no contar con ellas puede significar graves problemas para la organización, desde una actividad mal realizada o demorada, hasta el fallo o la detención del proceso, es claro que el sector metalmecánico se encuentra bien en este aspecto, y también es claro que debe sostenerse en ello.

Tabla 7: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente II Entorno: Otras Organizaciones

TABLA RESUMEN COMPONENTE II ENTORNO					
Otras Organizaciones	Pésimo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Convenios con empresas del sector					
Se dan convenios 35%		x			
Formas de Agrupación					
Clúster 17%		x			
Cadena Productiva 6%		x			
Asociación 18%		x			

FUENTE: Elaboración Propia

Ejercer individualmente es difícil en la actualidad, por esta razón la asociatividad se origina para suplir las necesidades del mercado no solo a manera de herramienta para la potencialización competitiva, sino en algunos casos, como única opción de supervivencia para las pequeñas empresas, es por esto que se propone emprender alternativas como llevar a cabo asociaciones con vecinas empresas que presten el servicio para desarrollar el producto. La colectividad da solución a problemas que de manera individual en ocasiones se haya sumamente difícil de asumir, si las pequeñas y medianas empresas integran fuerzas para afrontar amenazas y aprovechar oportunidades del exterior, con proyectos e objetivos comunes, compromiso mutuo y riesgos compartidos lograrán un éxito conjunto.

Por otro lado las empresas del sector deben enfocar sus esfuerzos en la inclusión a los Clúster, ya que la participación en los mismos aportaría de manera significativa en la industria metalmecánica; traduciendo esto en el fortalecimiento de la economía del sector, crecimiento competitivo, obtención de capital de conocimiento y así mismo a la imagen de las industrias y al reconocimiento de la buena gestión del sector. Lo cual impactara de forma positiva la forma cómo ve el

estado el sector; percibiendo este como una fuente valiosa de la economía de la región que se debe seguir impulsando.

Tabla 8: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente II Entorno: Proveedores

TABLA RESUMEN COMPONENTE II ENTORNO					
Proveedores	Pésimo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Relaciones con los Proveedores					
Calificación relaciones con proveedores					x
Proveedores con los que se cuenta					
Locales					x
Nacionales					x
Internacionales			x		

FUENTE: Elaboración Propia

Respecto de Proveedores y las relaciones que con ellos respectan el sector metalmeccánico se encuentra muy bien, al momento de calificar a los proveedores se solicito que pensarán en todo lo que podría hacer de ellos buenos y el resultado fue favorecedor, se propone seguir contando con proveedores de confianza y adicional se propone contar con proveedores de reserva para prever cualquier situación no deseada que pueda darse con los principales.

Tabla 9: Resumen de los Resultados del Instrumento. Componente II Entorno: Entes Gubernamentales

TABLA RESUMEN COMPONENTE II ENTORNO					
Entes Gubernamentales	Pésimo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Impacto Políticas Gubernamentales sobre las Pymes					
TLC			x		
Dólar			x		
Tramites de Constitución				x	
Normatividad Ambiental					x
Seguridad y Salud en el Trabajo					x
Apoyo de los Entes a las Pymes					
Universidad		x			
SENA			x		
Gobernación		x			
Alcaldía		x			
Cámara de Comercio de Pereira			x		
Cámara de Comercio de Dosquebradas			x		

FUENTE: Elaboración Propia

Aspectos como el variado precio del dólar o la incidencia del TLC en las organizaciones no pueden controlarse, y es función de las organizaciones adecuarse permanentemente al cambio y estabilizarse con la existencia de estos factores externos, pero el apoyo de los diferentes entes gubernamentales a las pymes del sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas es un factor más cercano a nosotros, que puede y debe cambiarse y/o mejorar desde el ente mismo, se propone trabajar en una mayor unión Universidad-Empresa, en donde son muy pocos los empresarios que manifiestan haberse visto beneficiados por la Universidad, se propone incentivar la realización de proyectos y trabajos de asignaturas enfocados a organizaciones en los diferentes sectores de la industria, incentivar el trabajo con diferentes sectores y en diferentes áreas y no verse enfocados siempre hacia los mismos, adicional se propone incentivar las prácticas empresariales en las pymes, ya que estas en su gran mayoría se realizan en empresas catalogadas como grandes y en menor medida medianas, deben de realizarse convenios para prácticas empresariales.

Desde el SENA la mayoría de los empresarios manifestaron que el único apoyo que recibían era que el gobierno los obligaba a contratar aprendices de las diferentes capacitaciones y carreras que oferta el SENA, se propone que desde este ente se realicen actividades de difusión de los diferentes cursos que ofertan en donde se contacte de manera directa al empresario y se le enseñe la gran gama de capacitaciones y cursos cortos ofertados, está claro que los empresarios están abiertos a capacitar a sus empleados pero no toman una acción definitiva para ello, solamente “necesitan un empujón”, y es aquí en donde los funcionarios del SENA deben tomar acción para aportar a las organizaciones y a su competitividad, ya que el contar con personas aptas, capacitadas y actualizadas es una gran ventaja competitiva para el sector.

Desde Alcaldía y Gobernación es muy poco el interés que se le da a estas organizaciones, no proponemos generar acciones desde estos entes, pero si proponemos potencializar la acción de las diferentes cámaras de comercio de las ciudades objeto de estudio por medio de la generación de mayores proyectos que incentiven los Clústeres y las Asociaciones, ya que se evidencia que para las organizaciones que son parte de estos han generado grandes ventajas competitivas y generación mayor de capital.

A modo de conclusión es de importancia reiterar que el sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas se mantiene en un constante crecimiento y se encuentra en un momento en donde de realizar una buena gestión en sus diferentes procesos y aplicar las propuestas de mejoramiento contenidas dentro de este

proyecto tendrá un futuro provechoso, el sector metalmecánico debe abrirse paso al mercado internacional, puesto que las grandes economías están fuera de la región y el país, para que el sector tenga esa participación en la economía extranjera debe fortalecer todos los aspectos referentes al producto, incluidos dentro de estos el uso de maquinaria y equipo, TIC's y herramientas adecuadas, debe también gestionar sus proceso de manera adecuada, al igual que sus prácticas empresariales y su cultura organizacional, desarrollar habilidades en su capital humano y fomentar y practicar la mejora continua; todo esto se traduciría en competitividad y fortalecimiento a las industrias que afronten ese reto.

CONCLUSIONES

- ✓ El objetivo de esta tesis era realizar un estudio sobre el uso de la tecnología en las pequeñas y medianas empresas del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas, que fuera conciso y enriquecedor. Este objetivo se quería lograr en primera instancia para tener una mirada general del estado actual del sector y en segunda y última pretensión, para desarrollar una evaluación del fragmento que condujera a que el grupo de estudio del presente proyecto aportara al sector con propuestas de mejora, logrando así tener al final de esta tesis un estudio capaz de ser utilizado por Pymes del sector metalmeccánico que desean gestionar su capital tecnológico en pro de mejorar.
- ✓ Toda organización del sector metalmeccánico independientemente de su tamaño o de su antigüedad hace uso de variado tipo de instrumentos, herramientas y maquinaria como base o apoyo de su proceso productivo, y el uso que le da a dichos medios técnicos y tecnológicos de trabajo es directamente proporcional a los resultados que obtiene, para las organizaciones tiene un impacto directo el uso de la tecnología, y las del sector metalmeccánico de Pereira y Dosquebradas no son la excepción, estas organizaciones están presentando ventajas en producción por el uso de maquinaria actualizada y apropiada para sus procesos en mayor proporción.
- ✓ El talento humano y el conocimiento de los colaboradores de la organización es fundamental para la correcta realización de los diferentes procesos organizacionales (productivo, comercial, administrativo, etc.), la formación, experiencia, actitud, nivel educativo del personal contratado se ve evidenciado en los resultados del área y de la actividad realizada, es por esto que se debe realizar una buena definición de cargos y requisitos para los mismos con el fin de suplir de manera adecuada los diferentes cargos de la organización.

RECOMENDACIONES

- ✓ Dentro de un proyecto como lo fue este, siempre se desea que haya mejoras, por lo tanto se recomienda a futuros estudiantes e interesados en un estudio similar que se comprometan en este, desarrollando una evaluación de impacto que evidencie en su gran amplitud todos los factores que afectan al sector foco del estudio, ya que en la presente tesis solo se realiza una evaluación en base a la situación actual del sector y usando la metodología de comparación entre el sector metalmecánico (Pereira y Dosquebradas) y este mismo a nivel mundial, local y regional.
- ✓ Se recomienda tener en cuenta a las microempresas del sector, con el objeto de proponer mejoras que contemplen y beneficien a este gran número de compañías que también pueden ser beneficiadas con el mejoramiento continuo y el crecimiento constante, de estas organizaciones depende el futuro de la competitividad del sector en los departamentos objeto de estudio, ya que son muchas las organizaciones que entran en el mercado, pero muy pocas las que se sostienen, salen adelante y crecen, y es a estas organizaciones valientes que debe apoyarse.
- ✓ Se recomienda también ampliar el enfoque hacia la gestión del conocimiento indagando respecto de las capacitaciones a las cuales los empleadores dan acceso a los empleados con el fin de identificar el nivel de apoyo que presentan las organizaciones realmente en cuanto a lo que capacitación refiere, esto puesto que en el presente proyecto se indago respecto de las necesidades de capacitación y posibles capacitaciones a realizar y no se identifico como se encontraban en la realidad, con qué frecuencia se capacita a los empleados, o si alguna vez se ha realizado alguna capacitación dentro de la empresa a un grupo objetivo.

BIBLIOGRAFÍA

ALENDETE RODRIGUEZ, V., BARAHONA PINEDA, M., GARCÍA ACUÑA, Y., VELILLA PÉREZ, A., & CASTILLO GUERRERO, E. (2013). *"Análisis descriptivo de sectores metalmecánicos líderes en el mundo para el desarrollo y fortalecimiento del sector metalmecánico en el departamento del Atlántico"*. Recuperado el 15 de 10 de 2015, de Universidad autónoma del Caribe: http://www.academia.edu/3458167/An%C3%A1lisis_descriptivo_de_sectores_metalmec%C3%A1nicos_lideres_en_el_mundo_para_el_desarrollo_y_fortalecimiento_del_sector_metalmec%C3%A1nico_en_el_departamento_del

BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. (2015). *"Sectores Económicos"*. Recuperado el 2015, de Banco de la Republica: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/sectores_economicos

BLACUTT MENDOZA, M. (s.f.). *"EL DESARROLLO LOCAL COMPLEMENTARIO, TEORIA DE LOS CLÚSTERES"*. Recuperado el 20 de 04 de 2015, de Eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1252/teoria-clusters.html>

CARDONA, M., SOTO, I., SERNA, H., CASTRO, E., CELIS, M., & BOTERO, A. (2014). *"Sector Metalmeccanica Estudio de Perfiles Ocupacionales en la ciudad de Manizales"*. Recuperado el 15 de 10 de 2015, de PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: www.pnud.org.co

CASTELLANOS M, J. G. (29 de 04 de 2010). *"La Asociatividad como Fenómeno Evolutivo, Análisis de Casos Colombianos"*. Recuperado el 20 de 04 de 2014, de Universidad EAN : <http://journal.ean.edu.co/index.php/Revista/article/viewFile/339/301>

CASTILLO SALDAÑA, I. P. (s.f.). *"Tecnología y competitividad en la teoría de los recursos y capacidades"*. Obtenido de <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/reseconinforma/pdfs/308/07%20Teor%EDa%20de%20los%20recursos%20y%20capacidades.pdf>

CONFEMETAL (Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal). (02 de 2012). *"ESTUDIO DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL MECANIZADO EN ESPAÑA (PROYECTO AVIVA)"*. Recuperado el 15 de 10 de 2015, de Observatorio Industrial del Sector del Metal: <http://www.minetur.gob.es/industria/observatorios/SectorMetal/Actividades/2011/C>

ONFEMETAL/Estudio_de_Competitividad_del_Sector_Industrial_del_Mecanizado_en_Espa%C3%B1a_Proyecto_AVIVA.pdf

Congreso de Colombia. (02 de 08 de 2004). *Ley 905 de 2004*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=14501>

El Congreso de Colombia. (22 de 12 de 1993). *Ley General Ambiental de Colombia Ley 99 de 1993*. Obtenido de http://www.creg.gov.co/html/Ncompila/htdocs/Documentos/Energia/docs/ley_0099_1993.htm

El Congreso de Colombia. (11 de 07 de 1994). *Ley Número 142 de 1994*. Obtenido de <http://www.gasnaturalcundiboyacense.com.co/regimenjuridico/P.I.S.II.1.htm>

El Presidente de la Republica. (13 de 01 de 1998). *Decreto 93 de 1998*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/decreto+93+de+1998.pdf/0fb4bf6-e1d5-4c23-aba0-243e67014884>

ESSER, K., HILLEBRAND, W., MESSNER, D., & MEYER-STAMER, J. (s.f.). *“La Competitividad Sistémica”*. Recuperado el 2013 de 10 de 03, de Instituto Alemán de Desarrollo, Berlín: <https://www.journal.ufsc.br/index.php/economia/article/download/6235/5897>

GENERALITAT DE CATALUNYA y UNIÓN EUROPEA. (2013). *“Industria Metalmeccanica Informe Sectorial 2013”*. Recuperado el 15 de 10 de 2015, de http://w27.bcn.cat/porta22/images/es/Barcelona_treball_Informe_sectorial_industria_metalomeccanica_2013_cast_tcm24-4025.pdf

LOPEZ CERDAN, C. (2003). *“Redes Empresariales, Experiencia en la Región Andina”*. Recuperado el 15 de 01 de 2015, de Repositorio Universidad Estatal Peninsular de Santa Elena (Ecuador): <http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/800/1/133.-RIERA%20RODRIGUEZ%20SHAYLI.pdf>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIESGO PERUANO. (s.f.). *“Cadenas Productivas”*. Recuperado el 27 de 04 de 2014, de minag: <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/pecuaria/cadenas-productivas?start=2>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (30 de 12 de 2005). *Decreto Número 4741 de 2005*. Obtenido de

<http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad/decreto-numero-4741-de-2005>

MORFFE, A. (Junio de 2013). “*Modelo del Diamante de Porter*”. Recuperado el 08 de 06 de 2015, de <http://sobregerenciayempresa.blogspot.com/2013/07/modelo-del-diamante-de-porter.html>

MUÑOZ JIMÉNEZ, A. (2014). “*Incidencias en el sector industrial metalmecánico del tratado de libre comercio entre Colombia y EEUU*”. Recuperado el 15 de 10 de 2015, de Universidad militar nueva granada: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11400/1/Ensayo%20Final%20Andres%20Mu%C3%B1oz.pdf>

PEDRAZA POVEDA, G. (2011). “*Guía para la gestión y manejo Integral de residuos Industria Metalmecanica*”. Recuperado el 15 de 10 de 2015, de Alcaldia Mayor de Bogotá: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia_metalmecanica.pdf

PORTER, M. E. (s.f.). “*Las cinco fuerzas competitivas que dan forma a la estrategia*”. Obtenido de Harvard Business Review: http://api.ning.com/files/9RBg26z8Z4ELqb*3IJ9epoqebadkHhQLi4*FNcFG9*CdDKo5PoHREzn0WAsZeBsWD15ZC0pLfZsQ27H8wLe1s5HYuGDEYCdS/MichaelPorterlas5fuerzasHBS.pdf

SANCHEZ CASTRO, J. J., MOLINA G, G. K., & ARENAS G, C. (2009). “La Innovación como Fuente de Ventaja Competitiva: un Análisis del Sector Metalmecánico de Pereira y Dosquebradas”. *Scientia Et Technica* , XV (42), 99-104.

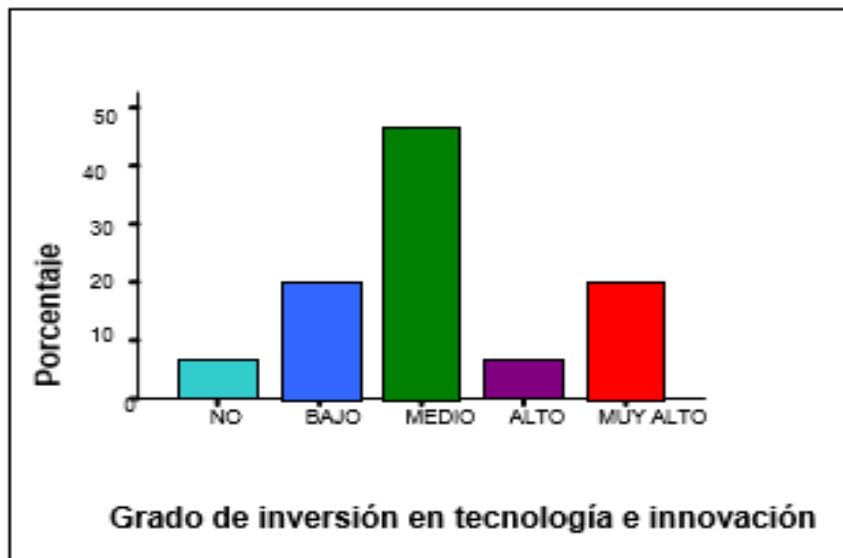
SIERRA SUAREZ, J. F. (15 de Mayo de 2015). “*TLC con Estados Unidos, Tres Años y las Cifras no Sorprenden*”. Recuperado el 15 de Octubre de 2015, de <http://www.elcolombiano.com/colombia-sigue-sin-sacarle-jugo-al-tlc-con-e-u-EN1924262>

ANEXOS

Anexo 1: Estadística del perfil sectorial (industria metalmecánica) que es útil para el análisis de las cadenas productivas para pequeñas y medianas empresas en Colombia

4.1 Adaptación e Innovación

Gráfico 1. Adaptación e Innovación



Fuente: Autoras Proyecto

En gráfico 1, se observa que existe un nivel medio- alto representado en el 53.4% de inversión en tecnología. Sólo el 26.7% de las empresas encuestadas toma decisiones constantemente con el fin de invertir en tecnología e innovación, esto apunta a que un poco más de la mitad de las empresas presentan un nivel similar al de sus competidores y que no es claro la valoración de la tecnología en términos de costo-beneficio y que a su vez, en cierta medida, las organizaciones las consideren riesgosas.

Fuente: SANCHEZ CASTRO, John Jairo; MOLINA G, Grace Kelly; ARENAS G, Carolina. "La innovación como fuente de ventaja competitiva: un análisis del sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas" Scientia Et Technica, vol. XV, núm. 42, agosto, 2009, p. 99-104 Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

Anexo 2: Listado Empresas Objeto De Estudio

	RAZON SOCIAL	MUNICIPIO
1	SIGMAGAS LIMITADA	Dosquebradas
2	INDUSTRIA DE PINTURAS Y PARTES METALMECANICAS S.A.S.	Dosquebradas
3	COMPAÑIA MULTIACEROS S.A.S.	Dosquebradas
4	PINTUEXPRESS DOSQUEBRADAS S.A.S.	Dosquebradas
*5	REDES Y CONEXIONES AMAYAS SAS	Dosquebradas
6	CONVERSIONES INDUSTRIALES RAYSAN LTDA	Dosquebradas
7	INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS METALICAS S.A.S.	Dosquebradas
8	IMPORTADORA RETRO-PARTS S.A.S.	Dosquebradas
*9	PROYECT DE COLOMBIA S.A.S.	Dosquebradas
10	INDUPARTES RISARALDA S.A.S	Dosquebradas
11	DISEÑOS Y ESTRUCTURAS S.A.S.	Dosquebradas
12	INDUSTRIAS HERVAL SAS	Dosquebradas
13	ALUMINIOS DE COLOMBIA S.A	Dosquebradas
14	INGENIERIA DE ESTRUCTURAS METALICAS S.A.	Dosquebradas
15	CYFO COMUNICACIONES Y FIBRA OPTICA COMPAÑIA S.A.	Dosquebradas
*16	Q-BICA CONSTRUCTORA S.A.S.	Dosquebradas
*17	GRUPO VIP S.A.S.	Dosquebradas
18	INGENIAR INOXIDABLES	Pereira
19	VALMAT HERMANOS S.A.S.	Pereira
20	AIRMAT LTDA	Pereira
21	AVICORVI S.A.S	Pereira

Es importante mencionar que 4 (*) de las compañías de la lista se negaron a resolver la encuesta, razón por la cual se realizaron un total de 17.

Anexo 3: Diseño Del Instrumento



Universidad
Tecnológica
de Pereira

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE PEREIRA

ESCUELA DE TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL



Propósito: Recolectar información y evaluar los aspectos fundamentales del uso de la tecnología como mecanismo generador de competitividad organizacional en las PyMES del sector metalmecánico de Pereira y Dosquebradas. La información recolectada en la presente encuesta será estrictamente de uso académico con el fin de aportar información verídica y actualizada para el desarrollo del proyecto de grado como requisito para optar por el título de Tecnólogos Industriales, “*Diagnostico del uso de la tecnología en las PYMES del sector Metalmecánico de Pereira y Dosquebradas*”.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

RAZON SOCIAL:					
CLASIFICACIÓN:	Pequeña:	Mediana:			
NOMBRE ENCUESTADO:					
A QUE SE DEDICA LA EMPRESA:	Maquila:	Ensambla:	Manufactura:	Otra:	_____
	Comunicación				

COMPONENTE I ORGANIZACIÓN

i) RECURSOS HUMANOS

1. Marque los niveles educativos que principalmente se exigen para las siguientes áreas de la organización.

	Bachiller	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Postgrado
Administrativo					
Comercial					
Operativo					

2. En cuál de los siguientes aspectos la empresa considera que se debería capacitar al personal.

- CNC
 - Manejo básico de las TICs
 - Manejo avanzado de las TICs
 - Uso de otras maquinarias y equipos,
- Cuales:
- _____
- _____

3. Marque siendo 5 la más alta, que importancia tienen las siguientes competencias al momento de contratar al personal:

	1	2	3	4	5
COMPETENCIAS ESPECIFICAS					
Nivel Educativo					
Experiencia					
Habilidades					
Formación					
COMPETENCIAS GENERICAS					
Actitud					
Trabajo en equipo					

ii) RECURSOS FINANCIEROS

4. La organización planea realizar inversión en tecnología (proyectándose a tres años).

SI ___
NO ___

a. Si su respuesta fue SI, en qué tipo de tecnología planea invertir

- Informática (equipos de cómputo, etc.)
- Maquinaria manual
- Maquinaria eléctrica o mecánica
- Control Numérico Computarizado CNC
- Conocimiento Pertinente
- Otra: _____

b. Si su respuesta fue NO, porque no invertirá en tecnología.

- No cuenta con el dinero necesario.
- No considera importante invertir en tecnología
- Ya cuenta con la tecnología suficiente
- Otra: _____

iii) RECURSOS OPERATIVOS

5. Marque una X al tipo de maquinaria operativa con la que cuenta su empresa (puede marcar varias veces):

- Manual
- Eléctrica
- Mecánica
- Automática
- Control Numérico Computarizado CNC
- Otra: _____

1. Enuncie la maquinaria de mayor relevancia en el proceso productivo de la empresa. De ser posible mencione modelo con su año y año de adquisición.

Maquina	Modelo y año	Año adquisición

2. Qué maquinaria considera que demanda (requiere) su proceso productivo y ¿Por qué?

Maquinaria	Por qué

3. Considera que existe algún producto que pueda substituir el de su empresa. (Ej. Puertas de madera por puertas metálicas).

SI _____

NO _____

Cual: _____

4. Marque una X en el rango de años que representa la antigüedad de la mayoría de los recursos de cómputo, herramientas, máquinas.

	0 a 5 años	6 a 10 años	11 o más
Maquinaria y Equipo			
Herramientas			
Equipo de Computo			

5. Hace uso la organización de las diferentes Tecnologías de Información y Comunicación, marque una X en la herramienta que se utilice en cada área (puede marcar varias veces).

	Computador	Internet	Teléfono	Teléfono Inteligente
Administrativa				
Comercial				
Operativa				

COMPONENTE II ENTORNO

i) OTRAS ORGANIZACIONES

6. En el sector en que se encuentra ubicada su empresa. ¿Ha tenido algún tipo de asociación con empresas vecinas dedicadas a la misma actividad económica?

SI _____

NO _____

Cuales _____

7. ¿Ha sido o es participe de alguna forma de agrupación del departamento, la ciudad, o el país?(puede marcar varias veces)

Clúster

Cadena Productiva

Asociación

Ninguno

Otro: _____

12.1. ¿Si su repuesta es ninguno, porque no ha sido participe de formas de agrupación?

Desconoce la existencia de estos grupos

Se le ha negado la oportunidad de ingresar a alguno

No desea ser participe de estos

Por políticas de la empresa

Otra: _____

ii) PROVEEDORES

8. Siendo 5 Excelente y 1 Pésimas, Como considera las relaciones con sus proveedores:

1	2	3	4	5

9. Con cuantos proveedores cuenta:

	Ninguno	Pocos	Algunos	Suficientes	Muchos
Internacionales					
Nacionales					
Locales					

iii) ENTES GUBERNAMENTALES

10. Marque una X en el impacto que han tenido políticas gubernamentales y/o normativas sobre su organización, siendo 5 Positivo y 1 Negativo.

	1	2	3	4	5
TLC's					
Tasa de Cambio (Dólar)					
Tramites de Constitución					
Normatividad Ambiental					
Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo					

11. Indique el apoyo o colaboración que ha recibido de los siguientes entes correspondiendo 5 a la calificación más alta y 1 a ningún apoyo.

	1	2	3	4	5
Universidad					
SENA					
Gobernación					
Alcaldía					
Cámara de Comercio de Pereira					
Cámara de Comercio de Dosquebradas					

FIRMA ENCUESTADO _____