

**PROCESOS DE INVERSIÓN EN INNOVACIÓN Y DESARROLLO
TECNOLÓGICO EN RISARALDA, PARA EL SECTOR METALMECÁNICO**

LIZETH JOHANA GARCÍA GÓMEZ

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA.
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS.
PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES.
PRACTICAS ACADÉMICAS.
PEREIRA.
2013.**

**PROCESOS DE INVERSIÓN EN INNOVACIÓN Y DESARROLLO
TECNOLÓGICO EN RISARALDA, PARA EL SECTOR METALMECÁNICO**

LIZETH JOHANA GARCÍA GÓMEZ

INFORME DE PRÁCTICA ACADEMICA

TUTOR

SANTIAGO ANGEL JARAMILLO

ABOGADO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS.

PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES.

PRACTICAS ACADÉMICAS.

PEREIRA.

2013.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	8
1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN O SITIO DE PRÁCTICA	10
1.1 RESEÑA HISTORICA.....	10
1.2 VISIÓN	10
1.3 MISIÓN	10
1.4 PRINCIPIOS.....	10
1.5 FILOSOFÍA	11
1.6 SERVICIOS QUE PRESTA.....	11
1.6.1 Vocería.	11
1.6.2 Información Útil.....	11
1.6.3 Asesoría.....	12
1.6.4 Convocatoria Empresarial	12
1.6.5 Contactos.....	12
1.6.6 Presencia Regional	12
1.6.7 Unión de diferentes sectores	12
1.7 REPRESENTACIÓN Y VOCERÍA.....	12
1.8 COMITÉS ESPECIALIZADOS.....	13
1.9 BECAS.....	13

1.10	SEMINARIOS Y EVENTOS	13
1.11	ORGANIGRAMA	14
1.12	SECCIONAL RISARALDA QUINDIO	14
1.12.1	Misión.....	15
1.12.2	Visión	15
1.12.3	Organigrama Seccional Risaralda –Quindío	15
2.	DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN O IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES	18
3.	EJE DE INTERVENCIÓN	20
4.	JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN	21
5.	OBJETIVOS	23
5.1	OBJETIVO GENERAL.....	23
5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
6.	MARCO TEÓRICO.....	24
6.1	LA ESTRATEGIA DEL OCÉANO AZUL	24
6.2	EMPRESA INTERNACIONAL RECONOCIDA POR SER INNOVADORA	29
6.2.1	Mercedes Benz	29
6.3	EMPRESA NACIONAL INNOVADORA	31
6.3.1	Textiles Omnes.....	31
6.3.2	Totto	32

6.4	EMPRESA REGIONAL INNOVADORA.....	32
6.4.1	Green Works	32
6.4.2	Industrias Raysan	33
6.5	CURVA EN S APLICACIÓN EN INNOVACIÓN.....	34
6.6	INDUSTRIA METALMECÁNICA.....	37
7.	CRONOGRAMA ACTIVIDADES PLANEADAS	39
8.	PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	40
	CONCLUSIONES.....	54
	RECOMENDACIONES	56
	BIBLIOGRAFÍA.....	57
	ANEXOS.....	60

TABLA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
<i>ILUSTRACIÓN 1 Organigrama De Nacional ANDI</i>	<i>14</i>
<i>ILUSTRACIÓN 2. Organigrama Seccional Risaralda –Quindío.....</i>	<i>15</i>
<i>ILUSTRACIÓN 3 Cronograma de Actividades Planeadas</i>	<i>39</i>
<i>ILUSTRACIÓN 4 Información de referencia del departamento</i>	<i>40</i>
<i>ILUSTRACIÓN. 5 Descripción Actividades Del Sector Metalmecánico</i>	<i>43</i>
<i>ILUSTRACIÓN 6 Inversión en ciencia tecnología e innovación en Risaralda por tipo de actividad</i>	<i>46</i>
<i>ILUSTRACIÓN 7 Inversión en ciencia tecnología e innovación en Risaralda por entidad ejecutora</i>	<i>46</i>
<i>ILUSTRACIÓN 8 Red Alma Mater. Grupos de investigación escalafonados, según universidad. 2010</i>	<i>49</i>

SÍNTESIS

La innovación es un concepto que las empresas ubicadas en Risaralda y específicamente las pertenecientes al sector metalmecánico, debe tener en cuenta, para ser más competitivos y cubrir diversidad de mercados

Descriptores:

Innovación

Competitividad

Metalmecánica

ABSTRACT

Innovation is a concept that enterprises located in Risaralda and specifically those within the Metalworking sector, must take into account, to be more competitive and diverse markets cover about Colombia and the world.

Keywords:

Innovation

Competitiveness

Metalworking

INTRODUCCIÓN

“El rápido cambio tecnológico por el que atraviesa el mundo contemporáneo, con los grandes avances en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), así como la biotecnología y los nuevos materiales, plantean una serie de oportunidades y desafíos a la sociedad y a la estructura productiva de los distintos países a nivel mundial. De esta forma, es común escuchar que aquellos países que no logren adaptar para sí las transformaciones impulsadas por las nuevas tecnologías en la industria, agricultura, salud, medio ambiente, energía, educación y otros sectores, corren el riesgo fatal de quedarse a la zaga en términos de desarrollo y bienestar; y más aún en el caso particular de los países en desarrollo, de profundizar la llamada brecha tecnológica que los separa del mundo industrializado”.

Sin embargo, a pesar de que Colombia es un país en vía de desarrollo, ha creado escenarios a nivel nacional y regional, para que empresarios e instituciones públicas y/o privadas hagan parte de procesos de innovación y desarrollo tecnológico en los diferentes sectores de la economía, con alcance sectorial o transversal, por medio de procesos de inversión tangible e intangible, con recursos propios de la nación, con recursos mixtos o a través de cooperación internacional, para permitir a individuos y/o empresas acceder a mejoras en sus respectivas áreas del conocimiento.

Por lo tanto, teniendo como primicia que los distintos procesos de inversión en innovación y desarrollo tecnológico, permiten la transformación de procesos empresariales y por ende cambios en los estándares de vida de una población específica, se pretende conocer los distintos procesos de inversión que se llevan a cabo en el sector metalmecánico de Risaralda, con el objetivo de poder evaluar cuáles y cuántos procesos, se han estado realizando en los últimos tres (3) años en el sector e identificar quiénes han sido los líderes de tales iniciativas, conjunto a una evaluación, para determinar la posible evolución que han generado o están generando los procesos de inversión en I+D+T en la región, sobre las principales empresas del sector instaladas en el departamento, por medio de las especificaciones que contempla el Manual de Oslo, en su tercera edición. Puesto que, el manual *“trata solamente de la innovación en el sector empresarial, se ocupa de la innovación a nivel de la empresa y trata de cuatro tipos de innovaciones: de producto, de proceso, de organización y de mercadotecnia”*.

Lo anterior, bajo el contexto de un mundo globalizado, que invita a la creación de iniciativas en respuesta a las exigencias del mercado global, en términos de mejoras en la utilización de capacidades endógenas y exógenas de una nación, representado a través de procesos de innovación en sus distintos sectores económicos o empresariales.

Teniendo en cuenta que, el Gobierno nacional y departamental, son conscientes de la importancia que tienen los procesos de innovación en determinado espacio geográfico, ya que es generador de cambios positivos frente a procesos de modernización, productividad, competitividad y generación de empleo. Debido a que, todas las empresas, instituciones públicas o privadas e individuos en la actualidad, requieren de cambios constantes en su modus operandi, para enfrentarse a su competencia directa o indirecta que no solo se encuentra en la región o país, sino alrededor de todo el mundo.

Destacando que, *“la habilidad de las empresas del futuro para captar los beneficios de un nuevo producto, proceso o servicio no dependerá simplemente de ser el primero en el mercado, sino de seguir siendo competitivo en los mercados internacionales”* y dicho suceso, requiere de la adopción de apuestas innovadoras y pioneras del desarrollo tecnológico, para competir activamente en los mercados internacionales, generando mayor competitividad, productividad y desarrollo económico a ciertas empresas y naciones.

1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN O SITIO DE PRÁCTICA

1.1 RESEÑA HISTORICA

La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, es una agremiación sin ánimo de lucro, que tiene como objetivo difundir y propiciar los principios políticos, económicos y sociales de un sano sistema de libre empresa. Fue fundada el 11 de septiembre de 1944 en Medellín y, desde entonces, es el gremio empresarial más importante de Colombia. Está integrado por un porcentaje significativo de empresas pertenecientes a sectores como el industrial, financiero, agroindustrial, de alimentos, comercial y de servicios, entre otros. La sede principal de la ANDI se encuentra en Medellín y cuenta con sedes en Bogotá, Cali, Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Manizales, Pereira, Ibagué, Santander de Quilichao y Villavicencio

1.2 VISIÓN

En el año 2025 será una Asociación Empresarial líder, representativa, reconocida nacional e internacionalmente por su aporte al alcance de un alto grado de bienestar para los colombianos y de una sociedad equitativa, solidaria y ética, a través del fortalecimiento de la democracia y la justicia y la promoción de la libre empresa y de la efectividad de las organizaciones, plenamente inmersas en un mundo globalizado.

1.3 MISIÓN

Propiciar el fortalecimiento y competitividad de la empresa privada y la modernización del Estado e incentivar la plena participación de Colombia en la comunidad internacional, en sus instancias pública y privada, como motores del desarrollo económico y social del país, todo orientado hacia la búsqueda de un mejor ser y estar de los colombianos.

1.4 PRINCIPIOS

- Defender la dignidad humana, la libertad, la democracia política, la justicia social y el respeto a la propiedad privada.
- Propender por la vigencia y respeto de los valores éticos dentro de la comunidad empresarial.

- Defender el Estado de Derecho y el respeto por las instituciones legítimamente constituidas.
- Cooperar en la expansión económica del país, en la elevación del progreso social y en el aumento de la producción nacional, con miras al mejoramiento del nivel de vida de los colombianos.
- Mantener, fomentar y difundir los principios políticos, económicos y sociales del sistema de libre empresa.
- Propender porque en el análisis de los temas nacionales prevalezca el interés general sobre el particular.
- Propiciar la concertación como medio eficaz para el establecimiento de políticas benéficas para el desarrollo del país.
- Fomentar y promover el espíritu de cooperación, calidad, eficiencia, competitividad y mejoramiento continuo de las empresas.
- Promover y estimular la capacitación y el desarrollo integral de los recursos humanos.

1.5 FILOSOFÍA

Consiste en el mejoramiento constante de las empresas. En esto, ponemos el espíritu de cooperación, la calidad, la eficiencia, la competitividad, la capacitación, el desarrollo integral de los recursos humanos y todo nuestro empeño, así como nuestro trabajo

1.6 SERVICIOS QUE PRESTA

1.6.1 Vocería.

La voz es la voz de los afiliados ante las entidades internacionales, nacionales y regionales. Hacen oír las opiniones y sus propuestas en beneficio del entorno empresarial. Ante diferentes organismos, la ANDI escucha, analiza, transmite y busca solucionar las necesidades del sector privado.

1.6.2 Información Útil

Actualización, oportunidad y confiabilidad, son las características fundamentales de la información que la ANDI pone en manos de sus afiliados para que se logren sus objetivos.

1.6.3 Asesoría

Es transversal a todas las cámaras y seccionales. Servicio de asesoría en asuntos ambientales, de responsabilidad social, económicos, jurídicos y sociales, de comercio exterior, comunicaciones, capacitación y tecnología.

1.6.4 Convocatoria Empresarial

La ANDI está en permanente actualización sobre el acontecer de la actividad empresarial. Por eso organiza certámenes, seminarios, conferencias, congresos, talleres, grupos de trabajo, que aclaran, aportan, e impulsan el desarrollo del sector.

1.6.5 Contactos

A disposición de todos sus afiliados están siempre los contactos primordiales y especializados que cada empresa requiere nacional e internacionalmente, así como los convenios de cooperación con otras agremiaciones e instituciones públicas.

1.6.6 Presencia Regional

En las oficinas seccionales, la ANDI promueve la participación de los empresarios en los temas regionales. Allí los Gerentes ejercen la vocería, análisis y representación de los afiliados en los temas propios de cada zona del país.

1.6.7 Unión de diferentes sectores

La ANDI ha creado grupos con empresas de un mismo sector económico, para que adelanten acciones de beneficio común. Esto significa trabajar a bajos costos y con todo el respaldo y la seriedad institucional ANDI. Este es otro servicio que hace crecer a cada uno de los afiliados al tiempo que fortalece el empresariado en su conjunto.

1.7 REPRESENTACIÓN Y VOCERÍA

La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia lleva la voz de sus afiliados ante el Gobierno Nacional, sus Ministerios, entidades descentralizadas, otras agremiaciones, organizaciones de la sociedad civil, etc. A su vez, las Gerencias Seccionales de la ANDI representan a sus afiliados frente a los gobiernos regionales y locales y participan en la formulación de múltiples proyectos de desarrollo y espacios de concertación.

A nivel internacional, la ANDI representa al sector privado colombiano en organismos como:

- Organización Internacional de Empleadores OIE
- Organización Internacional de Trabajadores OIT
- Asociación Latinoamericana de Integración ALADI
- Asociación Industrial Latinoamericana AILA
- Consejo Empresarial Andino

Así mismo, la ANDI tiene participación en organizaciones sectoriales de carácter internacional como:

- Instituto Latinoamericano del Fierro y del Acero ILAFA
- Consejo de Asociaciones de Industrias de Cosméticos latinoamericanas CASIC
- Confederación Industrial de la Celulosa y del Papel Latinoamericana Cicepla
- Organización Internacional de la industria de los sabores IOFI
- Asociación Internacional de Fragancias IFRA
- Federación Mundial de la Industria de la Ciencia de los Cultivos Croplife
- Consejo Internacional de Asociaciones de Papel y de Recursos Forestales ICFPA
- La ANDI también hace parte del Pacto Global de Naciones Unidas.

1.8 COMITÉS ESPECIALIZADOS

Creados en las oficinas seccionales por solicitud de los afiliados, con los cuales se busca mejorar, mantener y crear nuevos canales de comunicación entre los empresarios, y de éstos con la ANDI. Así usted y los funcionarios de su empresa pueden compartir experiencias, promover iniciativas y capacitarse. Existen comités de Abogados de Empresa, Asuntos Ambientales, Logística, Laboral, Tributario, Contable, Relaciones Industriales, Sistemas, Producción, Mantenimiento, Calidad Total, Capacitación, Club ISO 9000, Energético, Servicios, Comercio Exterior, Mercadeo y Seguridad, entre otros.

1.9 BECAS

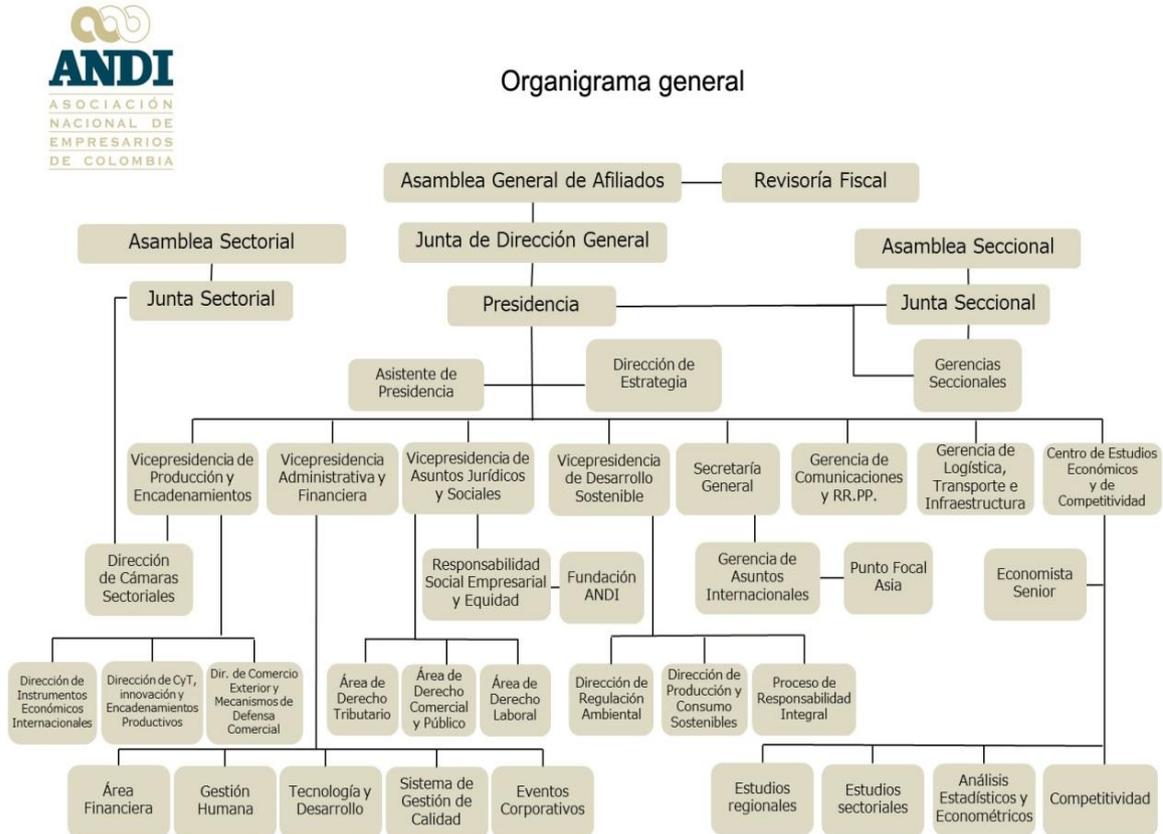
La ANDI tiene relaciones permanentes con entidades internacionales de cooperación, tales como InWent de Alemania, la OIT, Jica, ASDI, entre otras, las cuales, a través de la Asociación, ofrecen becas en diversos temas de interés empresarial.

1.10 SEMINARIOS Y EVENTOS

Al estar afiliado a la ANDI, usted podrá participar con descuentos especiales o gratis en los diferentes eventos académicos de la Asociación. Consultar Eventos y Seminarios

1.11 ORGANIGRAMA

ILUSTRACIÓN 1 Organigrama De Nacional ANDI



Fuente: ANDI

1.12 SECCIONAL RISARALDA QUINDIO

La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI cuenta con una oficina seccional en la ciudad de Pereira desde hace 48 años, para atender las necesidades de los empresarios de los departamentos de Risaralda y Quindío.

1.12.1 Misión

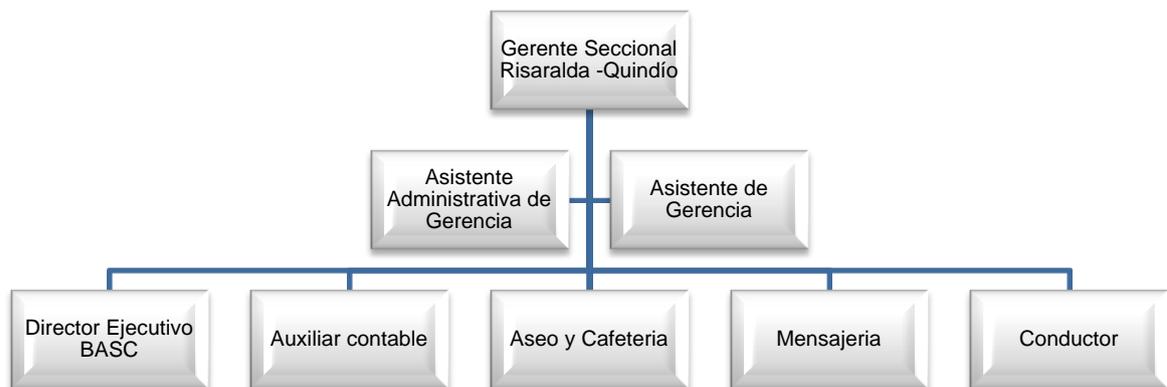
Somos una dependencia de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI, reconocida a nivel local y nacional por su participación é influencia en el desarrollo de Pereira y su región.

1.12.2 Visión

Somos además una entidad con una clara vocación de servicio, que facilita y promueve el crecimiento industrial y empresarial en la ciudad, dentro de un marco de desarrollo sostenible impulsa y fomenta iniciativas para el fortalecimiento del recurso humano y responde efectivamente a las necesidades y expectativas de sus afiliados.

1.12.3 Organigrama Seccional Risaralda –Quindío

ILUSTRACIÓN 2. Organigrama Seccional Risaralda –Quindío



Fuente: ANDI

Número de empleados: 8

- **Funciones:**

- **Gerente Seccional Risaralda – Quindío**

Administrar la seccional con el fin de propiciar el desarrollo eficiente de sus actividades. Mantener permanente contacto con los afiliados para atender sus requerimientos, buscar y canalizar soluciones de acuerdo con sus necesidades, satisfacer sus expectativas y contribuir con el desarrollo económico y social de la región. Promover los servicios que presta la asociación y propiciar la vinculación de otras empresas con el fin de mantener la representatividad del sector empresarial.

- **Asistente Administrativa de Gerencia**

Apoyar la gestión de la gerencia a través de la coordinación de los comités, eventos y seminarios, manejo administrativo de la seccional y la atención a los afiliados.

- **Secretaria de Gerencia**

Realizar labores secretariales y de recepción con el propósito de agilizar y facilitar el desarrollo de las actividades de la seccional.

- **Director Ejecutivo BASC Centro Occidente**

Administrar el programa BASC para los departamentos de Risaralda, Quindío, Tolima y Huila, con el fin de propiciar el desarrollo eficiente de sus actividades enmarcado en la cultura de la seguridad en las exportaciones. Mantener permanente contacto con los afiliados para atender sus requerimientos, buscar y canalizar soluciones de acuerdo con sus necesidades, satisfacer sus expectativas y contribuir con el desarrollo económico y social de la región. Promover los servicios que presta el BASC y propiciar la vinculación de otras empresas con el fin de mantener la representatividad del sector empresarial exportador.

- **Auxiliar Contable**

Manejar los aspectos contables, de tesorería y cartera con el propósito de facilitar el registro del movimiento de las operaciones de la seccional, contribuir a la optimización de recursos, el cumplimiento de compromisos económicos y coadyuvar con la consecución oportuna de los ingresos de la asociación.

- **Aseo Y Cafetería**

Realizar labores de limpieza en las diferentes dependencias y distribuir el servicio de cafetería al personal de la asociación y visitantes con el fin de propiciar un ambiente de trabajo adecuado.

- **Mensajero**

Coordinar el movimiento de la correspondencia y realizar las diferentes diligencias que se requieran con el fin de contribuir al desarrollo de las operaciones de la asociación.

- **Conductor**

Realizar labores de conducción al gerente y demás funcionarios de la seccional Risaralda – Quindío, en actividades laborales.

1.12.4 **Área en la que se ubica la práctica:** Comités y Proyectos

Área que se encarga de mejorar, mantener y crear nuevos canales de comunicación entre los empresarios y la ANDI Seccional Risaralda –Quindío, a través de la vocería de comités y proyectos especializados o puntuales. Con la finalidad de promover iniciativas y capacitar a los empresarios, en temas propios de la región y transversales al desarrollo y crecimiento económico de Risaralda y Quindío.

Cargo: Asistente de Comités

- **Funciones a desarrollar en la práctica:**

- Asistir y apoyar los comités temáticos y sectoriales que le han sido asignados.
- Coordinar toda la operación logística del comité y de los eventos programados por los mismos.
- Llevar la secretaria del comité.
- Realizar el acta sobre las actividades y temas tratados durante el comité y enviarla al coordinador respectivo para posibles correcciones.
- Enviar el acta corregida a cada uno de los asistentes al comité.
- Realizar resúmenes y seguimiento constantes de todos los temas tratados en los comités a cargo.
- Mantener un contacto permanente con los coordinadores y demás integrantes de los comités.
- Llevar estadísticas de asistencia a los comités y eventos. Asimismo, un resumen de las actividades por comité.
- Dar cumplimiento al plan estratégico de la Seccional.

2. DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN O IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES

En la actualidad, los distintos países y regiones del mundo son interdependientes, debido al fenómeno de la globalización, el cual obliga a individuos, instituciones y empresas a actuar localmente, pero a pensar y diseñar estrategias de manera global. Pues, al paso del tiempo las empresas y personas, entienden que su competencia está presente en cualquier parte del mundo y se puede acceder a millones de posibles clientes, a través de un clic generado en una página web, red social, blog o demás herramientas tecnológicas, pagas o gratuitas.

Por lo tanto, el escenario anterior demanda unas competencias más exigentes a las empresas e instituciones establecidas que prestan un servicio, fabrican y/o comercializan un producto a nivel nacional e internacional. Puesto que, cada vez existe mayor número de competidores, con mejores ideas y con procesos de distribución, mercadotecnia, fabricación, organización, entre otros, más eficientes, gracias en gran parte a la investigación e inversión en innovación y desarrollo tecnológico, sobre sus compañías, productos o servicios. Generando, mejores rendimientos en términos económicos a una población determinada.

Conjuntamente, hoy en día la innovación de la mano del desarrollo tecnológico, es un proceso considerado como indispensable en el funcionamiento y evolución de un sector, aplicado a través de empresas, instituciones de educación superior, entes territoriales y demás entidades, para construir valor agregado sobre las actividades que se promocionan desde un país o región en específico. Ya que, los procesos de innovación al interior de cualquier rama de la economía contribuyen a la generación de productividad, nuevas competencias, acceso a mercados más amplios, a la promoción de la investigación y mejora en todo proceso que se aplique.

En el caso de Risaralda, los procesos de inversión en innovación y desarrollo tecnológico, han sido liderados en su mayor proporción por las entidades de educación superior y posteriormente, en contados casos, desarrollados a través del sector real, ya que los procesos de investigación y presupuesto para ahondar en el mundo de la innovación, aun es tema de debate en el departamento cafetero.

Asimismo, el tema de innovación y desarrollo tecnológico es transversal a todos los sectores de la economía, por el desarrollo y estrategias que permite construir, en temas referentes a la internacionalización de sectores, por medio de empresas, instituciones e individuos que lideran actividades de comercio exterior, procesos de cooperación internacional, entre otros accionares que permiten añadir valor a productos o servicios, procesados desde Risaralda.

Sin embargo, Risaralda tiene varias actividades y casos exitosos de empresas e instituciones de educación que le apuestan fervientemente al sector Metalmecánica, como un sector prometedor y visionario, tanto regional, como internacionalmente. Por lo cual, se debe conocer el comportamiento del sector en Risaralda, los aportes de dicha industria a la economía departamental, en términos de crecimiento y participación sobre el PIB, características propias del sector en la región, por medio de la indagación de iniciativas que se desarrollan alrededor de la metalmecánica en el departamento cafetero.

Por tal motivo, se debe evaluar el sector real de la industria metalmecánica, a través de las principales empresas instaladas con dicho foco en la región, tales como: Industrias Raysan, Industrias Herval, Integrando Ltda, Normarh S.A.S, Fasecol, Busscar de Colombia, Metalforming, Magnetron, ABB, Exco, ASC Electrónica, GL Ingenieros, Suzuki, Con la finalidad de conocer más sobre las empresas, hacer un perfil breve de la industria e indagar sobre los procesos de innovación y desarrollo que están liderando estas empresas, con capital privado o público, según sea el caso.

La obtención de la información, requiere de un análisis exhaustivo del significado de innovación y evaluación de la industria metalmecánica en Risaralda, para comprender las vocaciones, ventajas comparativas y competitivas que posee el departamento frente a dicho sector manufacturero y conocer las distintas iniciativas que desde lo público y privado, le apuestan al mejoramiento del sector en términos de innovación y desarrollo tecnológica.

Por tal motivo, la información se recaudara a través de entrevista y encuestas a empresarios, funcionarios públicos y académicos, contemplando los parámetros del Manual de Oslo. Además, se indagarán diferentes fuentes de información bibliográfica, como portales en internet, páginas web oficiales de las empresas y las de los distintos entes territoriales y medios de bibliografía impresa, que refiera temas de I+D+T en la metalmecánica.

Finalmente, la idea principal de la investigación es generar un diagnóstico sobre los procesos de inversión en I+D+T, en Risaralda sobre el sector metalmecánica, conociendo a las entidades que lideran este tipo de inversión, indagando sobre qué tipo de procedimiento se hace (mercadotecnia, proceso, etc.) y demás, para saber en qué Risaralda es competitiva y replicar dichas estrategias a todos los eslabones que forman parte del sector.

3. EJE DE INTERVENCIÓN

La Asociación Nacional de Industriales - ANDI, es quizás el gremio empresarial más importante de Colombia, el cual tiene como funciones principales, representar a los empresarios asociados a dicha entidad ante las distintas políticas que lidera el Gobierno Nacional y ante las distintas institucionalidades que realicen actividades que incumban a los empresarios.

Adicionalmente, la ANDI es un vocero y consejero sobre las buenas practicas sectoriales o temáticas a las cuales se deben ir enfocando los industriales de Colombia, de acuerdo a las tendencias mundiales y a las necesidades del país, vía exploración de las ventajas y/o fortalezas que existen en cada sector económico colombiano, frente a regiones o países del mundo.

Por tal motivo, la ANDI es una entidad asesora en términos empresariales y económicos, que se preocupa por los procesos de mayor valor agregado que se deben hacer al interior de las regiones colombianas. Por ello, la ANDI seccional Risaralda – Quindío, conoce la importancia de realizar y liderar procesos de inversión en innovación y desarrollo tecnológico al interior de las empresas de los dos departamentos cafeteros.

Sin embargo, el eje de intervención de esta investigación se centrara, en listar, identificar y analizar los distintos procesos de inversión en I+D+T, que se llevan a cabo en el departamento de Risaralda, liderado tanto por empresarios, como instituciones públicas, frente al sector metalmecánico. Ya que, la ANDI requiere de la identificación de procesos de innovación que se realizan para tan importante sector. Pues, dicho sector es generador de competitividad en la región y en el país, aunque aún falten muchos proyectos de mejoras para la industria.

Así que, el diagnostico de esta investigación debe comprender un estudio detallado que permita analizar indicadores claves del sector, de la innovación y el desarrollo tecnológico en Risaralda, tales como: número de empresas del sector, empresas que realizan procesos de I+D+T, actividades que desarrolla cada empresa identificada, generación de empleo, iniciativas en I+D+T de los empresas y entidades públicas, estrategias diferenciadoras, entre otros.

Conduciendo la investigación a identificar qué procesos en términos de I+D+T se hacen para el sector metalmecánico en Risaralda, quiénes lo lideran, cuáles son las iniciativas más usuales, qué mecanismos utilizan para la financiación de los mismos, que apoyo encuentran en la región, entre otros aspectos que permitirán observar las tendencias de procesos de innovación en el sector tradicional de la región cafetera.

4. JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN

La creciente internacionalización de las regiones alrededor del mundo, es un punto de partida para generar mayores competencias al interior de los distintos espacios geográficos que se deseen y con énfasis en cualquiera de las áreas del conocimiento existentes. Sin embargo, las tendencias sectoriales a nivel mundial, corren y crecen a velocidades impresionantes, las vanguardias cambian con mucha frecuencia y pocos logran crecer al acelerado ritmo.

Así que, la ANDI seccional Risaralda – Quindío, considera que evaluar y conocer los distintos procesos de inversión en innovación y desarrollo tecnológico, es un tema de gran importancia para todos los eslabones del sector productivo, sin embargo el énfasis de dicha intervención lo direcciona hacia el sector metalmecánico en el departamento de Risaralda, porque es un sector con dinámicas excepcionales, que se mantiene con el tiempo, mejora sus estándares de calidad constantemente y genera grandes desarrollos en términos de infraestructura tecnológica.

Por lo tanto, investigar estos procesos se vuelve todo un desafío que arrojará resultados inesperados y resultados a tomar de ejemplo para seguir construyendo un sector que tiene todas las potencialidades en un sector de clase mundial al interior de Risaralda, para generar mayor productividad, empleos de calidad y capacidades en los involucrados en la metalmecánica.

Conjuntamente, la Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad en Risaralda, comenta *“las apuestas productivas definidas por las regiones y las estrategias competitivas establecidas por los sectores que han participado en el proceso, así como las necesidades y acciones asociadas a cada una de ellas”* (DNP, 2013, Pag.5), donde identifica la Industria para Risaralda en tres focos: *“confecciones, calzado y metalmecánica”*, reflejando dicho estudio la importancia y trayectoria del sector metalmecánica en el departamento colombiano.

Significando para la economía risaraldense, la metalmecánica un motor de crecimiento, por la trayectoria de la industria en la región, la vocación empresarial de las compañías instaladas en el departamento y las distintas ventajas competitivas y comparativas que tiene Risaralda, en términos de ubicación estratégica, recurso humano y demás iniciativas institucionales o privadas, que han hecho del sector, un sector grande y exitoso.

Por tal motivo, la ANDI en su compromiso de asesor y vocero empresarial, debe tener en su radar información sobre empresarios o iniciativas enfocadas en I+D+T en la región, en pro del sector metalmecánico, para generar iniciativas que mejoren la competitividad y productividad de las empresas adscritas a mencionado sector, ya que no existe un estudio que agremie los procesos de I+D+T en la región para el sector en específico. Por ende, la ANDI Seccional debe ser pionero en procedimientos que mejoren la industria en la región y brinden mayores garantías sobre la calidad de vida de los habitantes del departamento cafetero. Debido a que, *“para llegar a nuevos mercados se requiere del desarrollo de productos y de presentaciones novedosas.”*

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de esta investigación es conocer los procesos de inversión en innovación en Risaralda, para identificar las iniciativas que han sido exitosas y el origen de los recursos para mencionados procesos, aplicados a uno de los sectores más importantes y prometedores del departamento, el sector Metalmeccánico.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los procesos de innovación y desarrollo que han liderado las principales empresas del sector metalmeccánico en Risaralda.
- Hacer un inventario de las principales empresas de metalmeccánica instaladas en el departamento, mencionando su razón social, su actividad económica y productos.
- Identificar a través de información de segunda mano, las instituciones de educación superior y secretarías de los entes territoriales del departamento de Risaralda, qué estén liderando procesos de innovación para el sector real.
- En el lazo de tres meses, se pretende estudiar la industria de Risaralda y las actividades en torno a la innovación, que se lideran desde el sector público y privado, para potencializar el sector.
- Identificar las empresas que tienen casos de éxito en la implementación de procesos de innovación, para el mejoramiento de su productividad y/o competitividad.

6. MARCO TEÓRICO

La presente investigación pretende dar a conocer los procesos en innovación que se están liderando en el departamento de Risaralda, para potencializar las ventajas competitivas y comparativas del sector metalmecánico, a través del mejoramiento de las prácticas llevadas a cabo por empresas de dicho sector.

Por tanto, es de importancia mencionar en lo recorrido del marco teórico conceptos que contribuirán al entendimiento del trabajo investigativo y que aportaran al desarrollo intelectual y académico de la investigación, pues por medio del entendimiento de conceptos específicos se podrá explorar un universo de pautas, que seguramente ayudaran al mejoramiento de la competitividad y productividad del sector metalmecánico en Pereira y Risaralda.

6.1 LA ESTRATEGIA DEL OCÉANO AZUL

La estrategia del Océano Azul, permite a los empresarios, contemplar dos panoramas en su recorrido por hallar herramientas y crear estrategias para el posicionamiento de sus productos o servicios en un mercado específico. “La estrategia del océano azul es un desafío para que las compañías abandonen el sangriento océano de la competencia y creen espacios seguros en el mercado, en los cuales la competencia no tenga importancia. En un lugar de repartirse la demanda existente y a veces cada vez más reducida y compararse constantemente con la competencia, la estrategia del océano azul habla de aumentar el tamaño de la demanda y dejar atrás la competencia”. (Chan Kim – Renée Mauborgne, 2005, pág. 8) Para lo cual, se requiere separar lo importante de lo urgente, incluir estrategias de crecimiento que puedan ser cambiantes y modificables en caso de utilizar la improvisación como método de innovación.

La estrategia del Océano Azul, resulta ser interesante para el desarrollo de la actual investigación, porque permite transmitir a los empresarios de metalmecánica diversidad de opciones al momento de innovar, ya que la innovación es un proceso indispensable en la búsqueda de ideas y en el descubrimiento de caminos no explorados, en términos de crear nuevas formas de consumo, idear un foco competidor o buscar alternativas creativas lideradas por procesos innovadores, para crecer en un mercado objetivo o para hacer de procesos comunes estrategias ganadoras.

Así que, la teoría del océano azul impulsa a los empresarios a crear un espacio nuevo en el mercado, por medio de la innovación, puesto que “*la única manera de vencer a la competencia es dejar de tratar de vencerla*” (Chan Kim –RenéeMauborgne, 2005, pág. 14). Teniendo en cuenta que la teoría contempla lo siguiente: “*los océanos rojos representan a todas las industrias existentes en la actualidad, es el espacio conocido del mercado, mientras que los océanos azules representan a todas las industrias que no*

existen actualmente, es el espacio desconocido del mercado. (Chan Kim - RenéeMauborgne, 2005, pág. 14).

Impulsando la estrategia del Océano Azul, la generación de espacios innovadores, incentivando a las compañías a ir más allá de lo conocido con el fin de lograr explorar nuevas oportunidades que generen competitividad y productividad a una organización, a través de la creación de nuevos océanos, océanos azules puesto que *“la realidad es que las industrias jamás permanecen estáticas sino que evolucionan constantemente, las operaciones mejoran, los mercados se amplían y las empresas van y vienen”*. (Chan Kim –RenéeMauborgne, 2005, pág. 16). Así que, se deben tomar decisiones al interior de empresas tanto privadas como públicas, para mejorar las estrategias con las cuales se capta un mercado determinado, para elegir entre la diferenciación y el bajo costo simultáneamente, según lo aconseja la teoría de los océanos.

Por lo tanto, es importante conocer qué es la **innovación**, la cual *“está entendida como la incorporación del conocimiento a procesos productivos y sociales. Se le considera un determinante de la competitividad y el crecimiento, puesto que permite obtener nuevos procesos, productos y servicios que al aplicarse en el mercado modifican la capacidad de competencia de quienes lo generan”*. (CULTURA E. GOV, 2013, Párr1)

Así mismo, es esencial tener en cuenta que la innovación genera desarrollo, incrementa cuotas de mercado y permite a empresas e instituciones, competir calificadamente en un entorno que exige continuo cambio y mejoras tanto en procesos como desarrollo de productos.

Siendo de gran importancia innovar en las organizaciones de hoy en día, porque aunque *“los productos pueden tener éxito internacionalmente por su precio, por su calidad, por su diseño o sencillamente, porque se dispone de una red comercial más amplia o se ha hecho más publicidad”*, requieren de innovaciones que marquen la diferencia. (ESCORSA y VALLS, 2003, Pág. 15). Puesto que, la innovación es sinónimo de cambio, porque es cuando un empresario o una entidad que se atreva a cambiar un proceso o adoptar nuevas prácticas al interior de una organización, que permiten la construcción de un escenario apropiado para el desarrollo de estrategias de competitividad en cualquiera que sea el sector a trabajar.

Ya que hoy en día, *“la empresa está obligada a ser innovadora si quiere sobrevivir. Si no innova, pronto será alcanzada por los competidores”*. (ESCORSA y VALLS, 2003, Pág. 15) Teniendo en cuenta que, al encontrarnos en un mundo globalizado, los productos o servicios tienen mayor número de competidores y un ciclo de vida mucho más corto que años anteriores.

Por tanto, Escorsia y Valls nos dan a entender que, el mundo globalizado trae consigo un ritmo acelerado en cuanto a cambios y mejoras se refiriere, ya que cada vez los

descubrimientos y los cambios son exigidos por consumidores de bienes o servicios que buscan un producto de calidad y de mayor satisfacción.

Adicionalmente la gestión de la innovación, va acompañado de dos componentes; la investigación y el desarrollo, que deben tener como “*resultado final la transformación de conocimiento en nuevos productos o nuevos procesos que aumentasen su rentabilidad*”, (ESCORSA y VALLS, 2003, Pág. 46) puesto que, las investigaciones que no arrojan resultados materiales, no aportan a la creación y puesta en marcha de procesos de innovación, ni representan transformaciones al interior de las organizaciones que las lideran.

Del mismo modo, innovar significa un cambio que genera una ventaja competitiva sostenible en un bien, producto o servicio que permite la creación de valor medible para una empresa en específico. Igualmente, Santiago Ambroggio, en su presentación “Tendencias de innovación en los próximos 10 años”, menciona que existe la necesidad de un proceso de innovación formal, que contemple los siguientes elementos:

Innovación ágil: como los ciclos de vida de los productos se acortan y las preferencias de los consumidores se vuelven más volátiles, la agilidad se convierte en fundamental para la innovación exitosa.

Desde el producto hasta la innovación empresarial: la innovación que impulsa ingresos adicionales relevantes y sostenibles integra producto con servicio, tecnología y personalización.

Utilizar modelos de gestión de riesgos: manejar innovación de mayor tamaño y que sea disruptiva requiere capacidades más avanzadas para identificar, medir y gestionar los riesgos a través de la aplicación de herramientas de gestión de portafolio y de riesgos.

Apalancarse en el poder de la tecnología digital: Big data, mobility, analytics y social media no sólo pueden proporcionar valiosa información al consumidor también puede personalizarse, lo cual emerge como un factor decisivo en el éxito de la innovación.

Perseguir la innovación sostenible: la importancia de la innovación sostenible la importancia de la innovación sostenible en el servicio a las clases medias y bajas de los mercados emergentes está bien establecida. Esta se está llevando a cabo por parte de los países desarrollados por el beneficio de la agilidad, la reducción de costos, y la capacidad de impactar el mercado.

SmartGrids: La innovación empresarial debe estar apoyada por innovación en infraestructura energética. Ya que, se deben buscar nuevas ideas sobre la forma de conservar la energía, asegurar un suministro fiable, habilitar nuevos servicios y mejorar el cuidado del medio ambiente, permitiendo un uso inteligente del consumo y de los costos asociados. pág. 28

Puesto que todo tipo de organización, independientemente de los productos o servicios que ofrezca debe reinventarse, para mantener un ciclo de vida joven y amplia en el tiempo, que permita ofrecer a diversidad de mercados, opciones cada vez mejores.

Conjuntamente, la innovación según el **manual de Oslo**, “*aporta un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características técnicas o en cuanto a su uso u otras funcionalidades, la mejora se logra con conocimiento o tecnología, con mejoras en materiales, en componentes, o con informática integrada*” (UNED, 2013, Pág.5). Debido a que, la innovación se logra aplicar en cualquier proceso productivo de un sector, empresa u organización, que lidere la creación de procesos diferenciadores que generen a su vez transformaciones positivas al empresario y al cliente final.

Así que tanto las empresas colombianas como risaraldenses y sus entes territoriales, deben tener en el radar los procedimientos exitosos que llevan a cabo las empresas del sector metalmeccánico para ser innovadoras y por ende más competitivos en mercados internacionales, con el fin de replicar dicho comportamiento y generar mayor competitividad en el sector a través de estrategias que generen nuevos conocimientos y que materialicen nuevos productos, servicios o conceptos, reduciendo costos y aumentando la productividad de las empresas adscritas al sector.

Promoviendo lo anterior, mayor productividad en la economía, a través de “*inversión en infraestructura, desarrollo tecnológico y educación, para asegurar que las oportunidades sean más productivas, no se concentren en unas pocas empresas o regiones y, ocasionalmente, premiar aquellas que muestren ser exitosas*” (DESARROLLO ENDÓGENO, 2013. Pág.194). *Teniendo en cuenta que la lucha por ser más competitivos, se lleva a cabo en un escenario globalizado.*

Así que, para comprender la dimensión y el entorno en el cual compiten hoy en día las empresas del sector metalmeccánico y demás, es importante comprender el significado de **globalización**: “La globalización es un término que guarda estrecha relación con la palabra integración (integración de países, regiones, mercados, economías, costumbres, etc.), y es un proceso que se ha venido dando a nivel mundial, en el cual muchos de los aspectos de la vida humana de unos lugares se ha ido relacionando e interconectando con los de otros y, en general, con el mundo entero. Desde el punto de vista económico, la globalización ha sido promovida a través de la disminución de las regulaciones en los mercados, las transacciones de dinero, los acuerdos de libre comercio, la creación de

bloques económicos y/o mercados comunes entre países y regiones, entre otros”. (BANREP, 2013, párr.1 -2).

Siendo un fenómeno que exige mejoras a todas las áreas de la economía, ya que la competencia es cada vez más fuerte, tanto entre naciones como empresas, que luchan por destacarse y acceder al gran mercado mundial de manera óptima.

Igualmente, la industria metalmecánica de Risaralda, a través de sus empresarios, cámaras de comercio y demás entes territoriales, han comprendido que la dinámica actual del mercado exige grandes cambios, debido a que *“la globalización es un proceso de interacción e integración entre la gente, las empresas y los gobiernos de diferentes naciones”*. (GLOBALIZACIÓN 101, 2013, párr.1). Que cuenta con el respaldo de las tecnologías de la información, que procura un desarrollo en las distintas áreas de la economía y el mejoramiento del bienestar de los seres humanos que hacen parte del sistema mundial actual.

Adicionalmente, los distintos procesos de innovación permiten a empresarios y a Gobiernos aumentar la competitividad de su accionar frente a otros actores locales y mundiales, teniendo en cuenta que *“la competitividad empresarial, es un factor clave del crecimiento económico de una nación en un entorno mundial cada vez más abierta y dinámica”*. (FERNANDEZ, PEON, ORDAS, 1997, Pág.8) Por lo cual, las empresas a través de sus directores han sido conscientes de la importancia de estar en un escenario de globalización económica y revolución industrial.

Conjuntamente, la dinámica que trae consigo la globalización frente a la competitividad empresarial, ha generado la necesidad de crear estrategias del orden gubernamental y privado, para sensibilizar y concientizar a los empresarios de la importancia de ser competitivos en un mundo que no distingue de barreras comerciales, ni territoriales. Lo cual ratifica la importancia de crear procesos con alto valor de innovación y desarrollo tecnológico.

Asimismo, el Comité Regional de Competitividad en Risaralda explica que: “Por competitividad de un país o una región entendemos la capacidad de producir bienes y servicios que compitan exitosamente en mercados globalizados, generen crecimiento sostenido en el largo plazo y contribuyan de esa manera a mejorar los ingresos y la calidad de vida de sus habitantes. Está relacionada con múltiples factores que condicionan el desempeño de las actividades productivas, como la infraestructura, los recursos humanos, la ciencia y la tecnología, las instituciones, el medio ambiente y el entorno macroeconómico”. (DNP, 2008, pág. 7).

Por otro lado, existe una herramienta que permite medir o cuantificar los procesos de innovación que llevan a cabo las empresas a nivel mundial, el Manual de Oslo, el cual “forma parte de una serie de manuales evolutivos que se consagran a la medida y a la interpretación de los datos relativos a la ciencia, la tecnología y la innovación. Esta serie

incluye manuales, directrices y recopilaciones referentes a la I+D (manual de Frascati), a los indicadores de la globalización, a las patentes, a la sociedad de la información, a los recursos humanos en C&T (Manual de Canberra) y a las estadísticas de biotecnología”. (UNESCO, 2013, Pág.6)

Cuyo alcance, se limita a la innovación en el sector empresarial, trata de la difusión hasta el nivel de nuevo para la empresa y contempla cuatro tipos de innovaciones:

- De producto: Según el Manual de Oslo, una innovación de producto implica características nuevas o significativamente mejoradas del servicio propuesto a los clientes.
- De procesos: Según el Manual de Oslo, implica la utilización de métodos, de equipos y/o de unos conocimientos nuevos o significativamente mejorados para prestar el servicio.
- De organización: Según el Manual de Oslo, principalmente a innovaciones que se refieren principalmente a las personas y la organización del trabajo.
- De mercadotecnia: Según el Manual de Oslo, es la adopción de un nuevo concepto de mercadotecnia que implica una modificación en el diseño de un producto existente.

6.2 EMPRESA INTERNACIONAL RECONOCIDA POR SER INNOVADORA

6.2.1 Mercedes Benz

La empresa Mercedes Benz, es un excelente ejemplo internacional sobre el uso permanente de innovación en su organización, reflejado a través de la variedad de productos que ha lanzado al mercado a lo largo de los años. No en vano, el lema de la empresa es “Líderes en innovación”.

Ya que a lo largo de su historia de creación, han desarrollado grandes productos y aplicaciones, acompañadas de grandes ideas y el uso de la tecnología. Ejemplo de ello, son algunos desarrollos que han creado desde el año 1885 al presente año, entre las innovaciones más destacadas en orden cronológico, se encuentran: el motor de gasolina de marca rápida (1885), el motor con compresor en un turismo (1921), la carrocería de seguridad con zona de deformación controlada (1959), el eje trasero multibrazo (1982), la protección de los ocupantes de Pre-safe (2002), el motor diesel Blue Tec (2006), el control activo de ángulo muerto (2010), el intelligent drive (2013), entre otros desarrollos que mejoran notablemente los modelos de los automóviles que crean, distribuyen y venden alrededor del mundo.

Adicionalmente, Mercedes Benz realiza innovación en serie, para mejorar la calidad de sus productos. Ejemplo de ello es el BAS PLUS con asistencia para cruces, el cual detecta peligros antes de que se cruce con ellos, un conductor de sus vehículos, además ayuda a evitar colisiones por alcance y advierte el riesgo de colisión inminente en un cruce con un vehículo en movimiento en sentido transversal a la propia marcha. Al tiempo que ha desarrollado la Cámara de 360° que supervisa el entorno directo del vehículo, el Natural Gas Drive a todo gas, con eficiencia y sin contaminar, entre otras aplicaciones de última tecnología y totalmente innovadoras, que fabrica para sus vehículos.

Por otro lado, algunos de los vehículos recientemente creados por Mercedes Benz, es el F125, el nuevo vehículo experimental, es un anticipo de las tendencias del futuro y ofrece una perspectiva visionaria sobre el desarrollo de la movilidad individual exenta de emisiones en el segmento de lujo.

Acompañado de lo anterior, Mercedes Benz es un referente de innovación, no solo por las aplicaciones que crea constantemente para sus vehículos, sino la respuesta que con ello da anticipadamente a las necesidades de sus clientes. Tanto es el compromiso, con la innovación que la empresa cuenta con la denominada “fábrica climática”, donde se someten automóviles a prueba bajo condiciones extremas, en una instalación que ha costado cerca de 52 millones de euros. Donde se hacen pruebas climáticas del uso de los carros, desde una llovizna hasta un chaparrón, un frío ártico hasta de una ligera brisa a un huracán. Puesto que Mercedes Benz no solo innova con el concepto de futurismo, sino de seguridad para sus clientes.(MERCEDES BENZ, 2013)

6.2.2 Tesco Store

Es una cadena multinacional de locales de venta al por menor con sede en el Reino Unido. Se ha posicionado como el cuarto minorista más grande del mundo. El cual cuenta con un equipo aproximadamente de 530.000 personas en 12 mercados dedicados a brindar la mejor elección y servicios a sus millones de consumidores cada semana. Actualmente es uno de los más grandes minoristas, pues sirven a millones de consumidores semanales en tiendas y online. Se caracteriza porque es la primera tienda interactiva en Reino Unido. Pues aunque al inicio se especializaba en alimentos y bebidas, se ha diversificado en áreas tales como servicios financieros, vestuario, electrodoméstico, servicio de internet, seguros médicos, software, entre otras áreas que han sumado a su innovadora manera de vender (TESCO, 2013). Pues a través de una gran estrategia de venta, lograron posicionarse como una empresa innovadora que utiliza la tecnología a su favor, siendo exitosos y recordados por los videos virales en youtube de un par de años atrás, donde mostraban su novedosa manera de vender a través de códigos QR de los celulares con sus productos plasmados en publicidad en áreas como estaciones de bus, tren y demás lugares donde la gente comúnmente pasa algunos momentos que puede aprovechar para hacer sus pedidos del día, inicialmente productos de mercado.

Del mismo modo, la empresa Tesco no deja de innovar, pues la cadena de supermercados ha elaborado “conjuntamente con la empresa de tecnología Kishino, un catálogo en realidad aumentada a través del cual el consumidor podrá tener acceso a más de 40 productos en la tienda online de la empresa”. (PANORAMA AUDIOVISUAL 2011). Asimismo, la empresa utiliza la realidad aumentada como una forma novedosa de hacer marketing utilizando las nuevas tecnologías. Estableciendo la cadena de supermercados el concepto de Try&Buy, con “el objetivo de optimizar el espacio de sus lineales de productos más grandes y mejorar la experiencia de compra, además de reducir el número de devoluciones”. (PANORAMA AUDIOVISUAL 2011). Siendo esta una forma innovadora de explorar la tecnología para establecer una interacción digital con el cliente, ya que “con esta innovadora herramienta, los clientes tendrán la oportunidad de observar las características de productos en 3D, consultar información y la ficha técnica, lo que les permitirá apreciar mejor sus características e imaginar cómo lucirían en sus casas.” (PANORAMA AUDIOVISUAL 2011).

Por ende, la empresa Tesco es un ejemplo de innovación, que se renueva con el paso de los tiempos y aprovecha al máximo los avances tecnológicos para generar una mayor cercanía con el cliente que es de su interés.

6.3 EMPRESA NACIONAL INNOVADORA

6.3.1 Textiles Omnes

Textiles Omnes S.A. es una empresa dedicada a la fabricación de tejidos técnicos, es fundada en Colombia en el año 1948, como una subsidiaria de una compañía francesa. En 1962 se convierte en una compañía 100% Colombiana. (TEXTILES OMNES, 2013)

La empresa es un ejemplo de innovación, debido a que en sus inicios la empresa desarrollaba productos básicos de acuerdo al mercado que cubría, pues años atrás realizaba telas de lana para uso personal y tanta ha sido su evolución y crecimiento que en la actualidad desarrolla productos de alta gama y desarrollo tecnológico, diversificando y ampliando su mercado objetivo, a través de la fabricación de textiles para la industria del caucho, la industria de filtración, la industria de recubrimiento vinílico, industria del blindaje vehicular, industria de protección personal, entre otras y el desarrollo de geotextiles.

Lo cual ha destacado de igual forma, la “Junta de Dirección General de la ANDI destacando la importancia, compromiso y liderazgo que ha tenido Textiles OMNES en el desarrollo de la economía nacional, destacándose por ser una compañía que se transforma constantemente y ha pasado de la producción y comercialización de telas de lana, a competir con tejidos técnicos para construcción de infraestructura y de otros

especializados como el que desarrollaron para llantas digitales, demostrando su espíritu innovador y competitivo” (ANDI, 2013)

6.3.2 Tutto

Totto es una compañía de origen colombiano que en la actualidad cuenta con más de 360 puntos de venta en 23 países. Es una marca internacional especialista en maletines, ropa y accesorios que ofrece productos diseñados para hacer más cómoda la vida diaria de los jóvenes, deportistas y viajeros urbanos. Hoy, Tottogoza de reconocimiento en Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú, Bolivia, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Puerto Rico, Chile, Curacao, República Dominicana y España

Adicionalmente, es reconocida por ser una innovación 100% colombiana, puesto que confirmando su avance en innovación de maletines y accesorios, con materiales y diseños vanguardistas de última tecnología, la firma colombiana Totto, lanza constantemente al mercado novedosos productos, tal como el morral dotado con un dispositivo que almacena energía solar, que permite recargar aparatos móviles de uso cotidiano y masivo como ipods, mp3, teléfonos celulares, entre otros aparatos. Tratándose del primer “morral con panel solar” de una marca 100% colombiana, que se distribuye en el país y que hace parte de la nueva colección de la firma para este año, la cual se caracteriza por su innovación permanente y compromiso con el tema ecológico.

Según el directivo, para el morral Avellaneda, como se bautizó este morral en Tutto, se utilizaron elementos mucho más resistentes y de larga duración, ofreciendo además un espaldar completamente ergonómico, correas abullonadas para mayor comodidad, múltiples organizadores funcionales, porta computador, entre otras características que efectivamente se amoldan al nuevo comportamiento de su público objetivo y lo cual satisface las necesidades de los clientes actuales que posee tan distinguida empresa. Ya que puede, ser utilizado por estudiantes, universitarios, ejecutivos y cualquier persona amante de la tecnología y de la protección al medio ambiente. (INNOVA LA EMPRESA, 2010).

6.4 EMPRESA REGIONAL INNOVADORA

6.4.1 Green Works

Green Works, es una empresa pereirana, que lleva cinco años en el mercado y se encarga de brindar soluciones ambientales sostenibles a la industria papelera y la construcción por medio del aprovechamiento de los residuos papeleros en la fabricación de elementos de construcción de alta calidad, segura y confiable, disminuyendo los impactos negativos al medio ambiente y generando desarrollo social.

La empresa, es un excelente ejemplo de innovación de la región, puesto que ha creado elementos amigables con el medio ambiente y productos que contribuyen a desarrollar y a potencializar el sector de la construcción.

Tanto así que, la empresa ganó el premio internacional QualityCrowmAdward, siendo la empresa más innovadora del mundo en el 2012.(LA TARDE, 2012) Gracias en gran parte a la construcción de una casa realmente ecológica – LA ECOCASA, la cual se ubica en el corregimiento de Altagracia, Pereira, utilizando para ello productos verdes y aprovechando de forma óptima recursos naturales tales como el agua y la energía, con el fin de incentivar la construcción sostenible y la vivienda de interés social amigables con el ambiente.

Lo cual, hace a Green Works una empresa comprometida con la innovación, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo social, a través de iniciativas que seguramente mejoraran la calidad de vida de los habitantes de Risaralda y de los destinos donde se duplique la estrategia.

Aplicando las empresas con anterioridad mencionadas como ejemplo innovación en distintos ámbitos, el concepto o teoría de los océanos, que incita a crear o explorar nuevos mercados, por medio de la innovación y no ser medidos por medio de la competencia, la cual es demasiado limitada.

Entre otras cosas es de gran importancia entender que existen herramientas que permiten medir o cuantificar los procesos de innovación al interior de una empresa, independientemente del sector en el cual se localice. Sin embargo, el proyecto investigativo que se desarrolla actualmente, pretende conocer los procesos de innovación que se llevan a cabo en Risaralda frente al sector de metalmecánico, con la finalidad de dar a conocer los procesos exitosos que han permitido a ciertas empresas del departamento sobresalir en términos de productos, procesos, mercadotecnia y servicios.

6.4.2 Industrias Raysan

Es una empresa con más de 20 años de experiencia en la industria Metalmecánica de la región de Risaralda, especializada en el diseño, fabricación, automatización y mantenimiento de toda clase de procesos metalmecánico. Actualmente llamada conversiones industriales Raysan Ltda., debido a la adquisición de moderna maquinaria con tecnología CNC – Control Numérico Computarizado, consistente en un torno y un centro de mecanizado CNC (RAYSAN, 2013). Entre los servicios que presta la empresa se encuentra: el mantenimiento industrial, soldadura, corte y doblado, asesoría y diseño, centro de mecanizado CNC.

Adicionalmente, esta empresa junto a industrias Herval, Integrando Ltda, y Normarh SAS, ha sido una organización innovadora, pues se ha ido adaptando al crecimiento y exigencia del mercado que atiende, ha explorado nuevos nichos de mercado y no ha caído en la competencia por precio. Ya que, adicional al portafolio de servicios que

ofrece, esta empresa junto a las otras mencionadas con anterioridad, están desarrollando piezas para helicópteros con alta tecnología, seguridad y calidad, debido a que hay una trazabilidad adecuada. “Tenido todo lo necesario a nivel internacional para que una pieza sea trazable” (LA TARDE, 2012).

6.5 CURVA EN S APLICACIÓN EN INNOVACIÓN

El documento sobre, la Curva en S como Herramienta para la Medición de los Ciclos de Vida de Productos, permite conocer a un empresario el ciclo de vida por el cual está atravesando un producto desarrollado, con la finalidad de poder crear estrategias nuevas que ayuden a prolongar la vida útil de ciertos productos, por ello es importante conocer las etapas de los productos y poder crear de manera anticipada y acertada herramientas y estrategias apropiadas para el crecimiento de la rentabilidad de cierto bien o producto.

- “Fase 1: etapa de difusión inicial: cuando el producto se lanza al público objetivo presenta problemas de puesta a punto y a su vez participa en un mercado monopolístico u oligopolístico, sin embargo por ser un nuevo lanzamiento puede generar entusiasmo suficiente para que el mercado lo acepte y lo apropie, aun sin conocer a fondo sus características.
- Fase 2: etapa de rápido crecimiento: se caracteriza por la privatización del conocimientos, la experiencia técnica y el knowhow. En esta fase se presenta una apertura al mercado por medio de la aparición de nuevos competidores, se deben realizar inversiones masivas para adquirir o conservar una parte del mercado. Por lo cual se debe ser innovador.
- Fase 3: etapa de rápido crecimiento tardío: El producto en esta etapa se encuentra en la madurez del ciclo de vida. A su vez se consolida la competencia y pocas empresas nuevas entran en el mercado. Los productos son muy rentables y exigen pocas inversiones para garantizar la presencia en el mismo. El crecimiento del mercado disminuye y las inversiones se limitan solo a las mejoras en los procesos. Se presenta una competencia fuerte para proteger la participación en el mercado. Además, la calidad del producto es un factor diferenciador.
- Fase 4: Etapa de conocimiento público: se pasa de la saturación a la obsolescencia, lo que propicia la creación de un nuevo paradigma y por ende una nueva oportunidad tecnológica. Por lo cual, el producto entra en una etapa de envejecimiento y declive, y solo algunas empresas pueden conservar el producto en el mercado. Un punto clave en esta etapa, es el racionamiento de los gastos de producción haciéndose énfasis en la relación costo eficiencia.”

Por ende, la curva en S sirve como herramienta de pronóstico para muchas empresas, respecto a los productos que desarrollan y distribuyen en mercados específicos. Casos importantes donde se puede reconocer que los productos ciertamente tienen un ciclo de vida limitado o ilimitado según sus transformaciones e ingeniosas

ideas, son las empresas Microsoft, Sony, BlackBerry, Nokia, entre otras empresas que han dejado de ser innovadoras en el tiempo y sus productos se han rezagado y quedado en la curva donde los consumidores ya no buscan sus productos como ejemplo de renovación o constante cambio. Ya que, el mercado que cubren es altamente exigente y cambiante. Por lo cual “la tendencia en las innovaciones tecnológicas es a reducir el tiempo en los Ciclos de Vida de sus Productos (llegar a una obsolescencia temprana) debido a la exigencia del mercado” (AECOC, 2013).

Por otro lado, se debe tener en cuenta el concepto de trazabilidad, lo cual se define como “aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de herramientas determinadas. En pocas palabras podemos decir que la trazabilidad es la capacidad de seguir un producto a lo largo de la cadena de suministros, desde su origen hasta su estado final como artículo de consumo”(AECOC, 2013). Ya que junto a la curva en s de la innovación, permiten a las empresas determinar los tiempos y el momento adecuado para hacer cambios en los productos o servicios que ofertan. Asimismo, al tener la trazabilidad se puede asegurar la clase de producto que se está ofreciendo a cierto mercado estratégico.

Conjuntamente, existen varios tipos de trazabilidad, tales como:

- Trazabilidad ascendente: saber cuáles son los productos que son recibidos en la empresa, acotados con alguna información de trazabilidad (lote, fecha de caducidad/consumo preferente), y quienes son los proveedores de esos productos.
- Trazabilidad interna o trazabilidad de procesos: Trazabilidad dentro de la propia empresa.
- Trazabilidad descendente: saber cuáles son los productos expedidos por la empresa, acotados con alguna información de trazabilidad (lote, fecha de caducidad/consumo preferente) y saber sus destinos y clientes (AECOC, 2013).

Lo cual permite, ser a una empresa más eficiente y tener mayor claridad sobre los acontecimientos y necesidades de los productos que se desarrollan al interior de la entidad.

De igual manera, innovar es importante porque “para los consumidores la innovación significa mejores productos en términos de calidad y precio, servicios más eficientes y como resultado una mejor calidad de vida”. (ZONA ECONOMICA, 2013) Además para las empresas, la innovación es un motor que genera mayores y mejores resultados, en el proceso de crear o producir bienes y servicios diferenciadores, con técnicas y estrategias que cautivan y mantienen nuevos mercados.

Asimismo “la innovación es importante, pues tiene como resultado no solo nuevos productos y servicios, sino que genera, como externalidad fundamental, nuevo conocimiento y capacidades, los que quedan disponibles para enfrentar nuevos desafíos en el futuro. Al tiempo que, un país con mayores fortalezas en el ámbito de la innovación, con consumidores más exigentes, empresas más dinámicas, trabajadores más preparados y un gobierno promotor esta en definitiva, mejor preparado para

enfrentar las incertidumbres generadas por el actual entorno de la hipercompetencia global” (ZONA ECONOMICA, 2013, Párr. 5).

Simultáneamente, la innovación es supremamente importante para el crecimiento de cualquier tipo de empresa, puesto que innovar, no solo supone crear o mejorar procesos, productos o servicios al interior de una organización, sino que permite con el tiempo la diferenciación con su competencia directa o indirecta, no solo en términos de costos y competitividad, sino en términos de posicionamiento, vigencia en el mercado actual y exploración de nuevos y mejores nichos de mercados. Es decir, la diferenciación por innovación, permite un crecimiento real y sostenido con el tiempo para las empresas, las cuales no dependen del precio final de venta de su producto o servicio, sino de la calidad e innovación de los mismos.

Adicionalmente, “el mundo atraviesa una era de sucesos inauditos. Vivimos uno de esos momentos de transición en los que vemos nacer nuevas aspiraciones humanas, nuevas maneras de vivir, nuevos roles y relaciones, nuevas formas productivas, nuevas formas de poder. Es, sin duda, una era en la que algunas de nuestras creencias o supuestos más fundamentales empiezan a tambalear y nuestra imagen del futuro se tiñe de incertidumbre, pero es también un tiempo en el que se abren nuevas oportunidades y se expanden los horizontes de lo posible” (CNIC, 2013, Pág. 23). Siendo en la actualidad el consumidor la prioridad en los procesos de innovación empresarial, puesto que se cuenta con un perfil de cliente que evoluciona con el tiempo, es más informado y por ende más exigente. Puesto que, *“el mundo en el que vivimos hoy nos impulsa permanentemente a buscar lo nuevo y la innovación, entonces, se ha transformado en la forma en que instituciones, comunidades o empresas responden a las transformaciones”* (CNIC, 2013, Pág. 27)

Paralelamente, existe en la actualidad el denominado fantasma de la comoditización *“que puede aparecer en cualquier momento, un producto que se distingue por su calidad, o por sus beneficios o por su precio, pasa a ser uno más en una masa indiferenciada de productos que ofrecen más o menos lo mismo por más o menos el mismo precio”*. (MERCADO, 2013, Párr.1) Por lo cual, se debe innovar y transformar a través de las ideas con valor agregado, donde no se depende directamente de las variaciones de los precios internacionales y donde la competencia directa no existe, pues se exploran nuevos nichos de mercado, tal como lo menciona la estrategia del océano azul. Ya que, sí se desarrolla un producto o servicio novedoso, desarrollado de una manera diferente y tal vez única, se obtienen diversidad de ganancias, tanto en términos de nuevos consumidores, como incremento en precios de venta que los clientes están dispuestos a pagar.

Teniendo en cuenta que, la innovación puede ser descrita por cinco palabras, según innovation excellence: creatividad, cambio, transformación, diferencia y nuevo (INNOVATION EXCELLENCE, 2013). Se deben liderar estrategias al interior de empresas privadas y entes gubernamentales, que permitan una dinámica económica de mayor nivel tanto a manera local, como internacional. Para promover la competitividad, la innovación y la productividad como finalidades conjuntas que den por resultado productos y servicios novedosos, que no solo buscan generar rangos mínimos de ganancias o competir por precios, sino ofertando bienes y servicios de alto nivel y reformadores.

6.6 INDUSTRIA METALMECÁNICA

Por tanto, es muy apropiado conocer cómo funciona la **industria metalmecánica** en Risaralda: “la cual, comprende un diverso conjunto de actividades manufactureras que, en mayor o menor medida, utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y/o sus derivadas, aplicándoles a los mismos algún tipo de transformación, ensamble o reparación. Asimismo, forman parte de esta industria las ramas electromecánicas y electrónicas, que han cobrado un dinamismo singular en los últimos años con el avance de la tecnología” (UICH, 2013, Pág. 2)

Así mismo, en el departamento de Risaralda, el sector industrial es apalancado en gran medida por las fortalezas de las empresas en el sector metalmecánico, las cuales día a día con su vocación exportadora y buenas prácticas empresariales han demostrado todo el potencial que tienen, gracias también a la ubicación geoestratégica de la región y al talento humano calificado.

Por otro lado, “en Risaralda el sector de la metalmecánica, entendida como la actividad industrial encaminada a la transformación del metal y del acero, constituye desde hace varios años uno de los sectores más representativos de la economía regional, por la importancia de su aporte en términos de la producción industrial y de la generación de empleo. Las características de las empresas del sector que operan desde Risaralda demuestran unas fortalezas importantes en áreas como producción de maquinaria y equipo y de equipo de transporte, subsectores que en la región han experimentado en el 2011, crecimientos cercanos al 80% y al 50% respectivamente, con respecto al año anterior (fuente DANE). La experiencia en subcontrataciones, la integración de estándares de producción internacionales, la capacidad de producción flexible, la consciencia de asociatividad entre las empresas locales, y la ausencia de presencia sindical en la región, consolidan el sector empresarial de la región como un excelente aliado estratégico para empresas internacionales que busquen encadenamientos productivos locales”. (INVEST IN PEREIRA, 2013, Párr.2)

Siendo, entonces la metalmecánica una industria en Risaralda que tiene alto potencial en términos de generación de competitividad y productividad en el encadenamiento con la contratación de empleo formal y calificado. Donde diversas entidades de carácter público y privado han liderado iniciativas para llevar a cabo procesos de innovación, que permiten sobre salir en el mercado interno e internacional.

Sin embargo, se deben conocer las características del departamento. Risaralda, es un departamento de Colombia, que se encuentra ubicado en el occidente colombiano, sobre la región andina. Se distingue por estar en la mitad del Eje Cafetero, región compuesta por los departamentos de Risaralda, Caldas, Quindío y Valle del Cauca, posee una gran diversidad en flora y fauna, también con grandes riquezas culturales, étnicas y poblacionales. Su capital Pereira, es denominada la capital del Eje Cafetero por su gran desarrollo económico y por su excelente ubicación geográfica, además cuenta con la presencia de empresas de talla internacional y con gran potencial y experiencia en sectores como confecciones, turismo, servicios y metalmecánica.

Localización: ubicado en el sector central de la región andina, centro occidente de Colombia.

Extensión: El departamento cuenta con una extensión aproximada de 3.592km.

Límites: Risaralda limita al norte con Antioquia y Caldas, por el Oriente con Caldas y Tolima, por el Sur con el Quindío y Valle del Cauca y por Occidente con Chocó.

División Administrativa: El Departamento está dividido en 14 municipios: Pereira como ciudad capital, Apía, Balboa, Belén de Umbría, Dosquebradas, Guática, La Celia, La Virginia, Marsella, Mistrató, Pueblo Rico, Quinchía, Santa Rosa de Cabal y Santuario; 19 corregimientos, numerosos caseríos y centros poblados (GOBERNACIÓN RISARALDA, 2013).

Cuyas características, geográficas y vocacionales permiten al departamento brindar al sector metalmeccánico grandes avances y procesos de innovación adecuados a la dinámica de la industria, que aparte de suministrar competitividad, también genera productividad, teniendo en cuenta que la productividad “es una actitud que busca el mejoramiento continuo de todo cuanto existe. Es la convicción de que las cosas se pueden hacer hoy mejor que ayer y mañana mejor que hoy. Adicionalmente significa un esfuerzo continuo para adaptar las actividades económicas y sociales al cambio permanente de las situaciones con la aplicación de nuevas teorías y nuevos métodos”. *Declarado por la Asociación Europea de Centros Nacionales de Productividad EANPC en 1959. (ENPLANTA, 2013, PÁRR1.) Que permiten a las organizaciones ser más eficientes a través de procesos de innovación y desarrollo de actividades de mejoras, para ser aplicados tanto al interior de las empresas como transmitirla hacia el cliente final.*

7. CRONOGRAMA ACTIVIDADES PLANEADAS

ILUSTRACIÓN 3 Cronograma de Actividades Planeadas

Actividades	Sept				Oct				Nov				Dic	
	1ra	2da	3ra	4ta	1ra	2da	3ra	4ta	1ra	2da	3ra	4ta	1ra	2da
Presentación tema a investigar, durante la práctica académica	x													
Introducción, diagnóstico del área de intervención, eje de intervención, justificación eje intervención		x	x											
Consolidación datos de Risaralda														
Investigación sobre la importancia de la metalmecánica en Risaralda		x	x											
Consolidación información sobre innovación y desarrollo tecnología			x	x										
Presentación primer informe				x										
Formulación de objetivos del trabajo investigativo					x									
Marco Teórico de la investigación					x									
Entrevista a Dra. Natalia Guzmán						x	x	x						
Presentación del segundo informe						x								
Entrevista a representante de cámaras de comercio de Dosquebradas, Dr. John Jaime Jiménez								x						
Presentación y análisis de resultados								x	x					
Recomendaciones									x					
Conclusiones									x					
Borrador final										x	x			
Entrega de trabajo final con revisiones y demás												x	x	

Fuente: Elaboración Propia

8. PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Risaralda es uno de los departamentos con mejor ubicación estratégica del país, de ahí su apelativo del “triángulo de oro”, ya que su ubicación central le permite ser un área de influencia intermedia entre los principales puntos de consumo y operación económica como lo son Bogotá, Medellín, Cali y uno de los puertos del pacífico colombiano, Buenaventura. Dichas características hacen de este lugar un espacio estratégico para hacer negocios y permiten la ubicación de empresas de diferentes sectores y lugares del mundo.

ILUSTRACIÓN 4 Información de referencia del departamento

Indicador	Risaralda
Capital	Pereira
Número de municipios	14
Extensión territorial km ²	4.140
Población 2012	935.910
PIB 2012pr	8.950
PIB per cápita 2012pr	9.562.885
PEA 2012	488.12
Tasa de desempleo 2012	14,80%
Población con NBI 2011	17,47%

Fuente: DANE

Asimismo, su ubicación privilegiada le permite tener una diversidad cultural valiosa reflejo del buen talento humano de la región, esto le permite al departamento ser un territorio propicio para el desarrollo económico de la región cafetera. Su acceso a puntos claves de municipios del país, hace que el departamento sea un territorio atractivo para el buen desarrollo de negocios ya que “en un radio de 30km, tiene acceso a 1.006.457 habitantes, en un radio de 50km tiene acceso a 2.371.330 habitantes y en un radio mayor de 200km, cuenta con un acceso a 23 millones de habitantes aproximadamente” (CARDER, 2013) . La relevancia de los dos radios poblacionales, radica en que el radio de 30 kms muestra una capacidad instalada de una ciudad de 1 millón de habitantes, es decir, mano de obra, talento humano, proveeduría, cobertura en servicios

públicos, educación, etc.. Por otra parte, el segundo radio de los 200 km hace referencia a los clientes potenciales y canales de exportación.

Así mismo, Risaralda y su capital, se catalogan actualmente como uno de los lugares de Colombia más llamativos para el establecimiento de compañías internacionales que pretenden aprovechar una emprendedora y creciente economía, que posee condiciones inmejorables de operación y buenos mercados nacionales e internacionales.

Además Risaralda a lo largo de los últimos años, ha evidenciado un crecimiento económico significativo aunque, no ha sido igual al crecimiento actual del país, la dinámica económica del departamento ha sido consecuencia del buen desarrollo del sector industrial y de la relevancia del sector de servicios, su experiencia en subcontratación, sus buenos procesos asociativos, su cooperación para la competitividad, su excelente relación con mercados latinoamericanos y su vocación exportadora característica de la región cafetera.

Puesto que, Risaralda es un departamento que ha buscado durante los últimos años ser competitivo, ya que busca mejorar su crecimiento en términos del PIB y contribuir de manera potencial al Producto Interno Bruto del país. Por ello, se deben aprovechar al máximo fortalezas y oportunidades de los sectores estratégicos de la región y ejecutar estrategias contundentes para lograr este objetivo y obtener resultados palpables en lo que respecta a la economía nacional. Debido a que se debe mejorar la participación de la región en el PIB Nacional, puesto que en los últimos años ha decrecido, “según un estudio económico hecho por el Banco de la República, Risaralda representaba en 1970 el 2.2% del PIB (Producto Interno Bruto) nacional. De manera progresiva empezó a perder participación hasta llegar a ser el 1.6% en 2010, y el año pasado fue del 1.5%”(LA TARDE, 2013, Párr. 1).

Esto obliga a que el departamento continúe con el desarrollo de estrategias de competitividad en la región, a través del aprovechamiento de los sectores productivos específicamente de los sectores estratégicos por medio de programas sectoriales de alto impacto para dichos sectores. Se debe aprovechar que Risaralda posee procesos de globalización con buenas oportunidades, ya que actualmente han disminuido las barreras y el estar listos para competir en dicho contexto es una exigencia para la región. Esto implica que el mejoramiento de competitividad de la región es deber de todos, es decir, del sector empresarial, gobierno y sociedad en general.

Risaralda cuenta con la presencia de sectores productivos como lo son café-alimentos (café especiales, frutas, panela y plátano), turismo, calzado, salud, software, entre otros; sin embargo este debe apostar a los sectores estratégicos que tiene en su territorio como lo son el sector textiles y confecciones que ha tenido una gran trascendencia en la economía de la región, el sector BPO, KPO & IT que ha tomado cada vez más importancia en cada uno de los actores locales de la misma y el cual no tenía tal relevancia años anteriores y el sector de metalmecánica que se destaca como uno de

los prioritarios para el desarrollo del departamento gracias a su contribución en términos de producción industrial y de generación de empleo además de su valioso aporte al PIB del departamento .

Según INVEST IN PEREIRA *“Risaralda y su capital son regiones con vocación productiva y sectorial específica para varios tipos de empresas y negocios. Su ubicación en el centro-occidente del país, sus condiciones logísticas inmejorables de acuerdo a su ubicación geográfica desde el punto de vista de acceso a los mercados nacional e internacional, la articulación institucional que ha logrado alrededor de la facilitación de la inversión, la facilidad para hacer negocios, la posibilidad de realizar alianzas productivas con empresas locales, la calificación y disponibilidad del talento humano, y las ventajas en costos, han hecho que la región se posicione cada vez más como un excelente destino para la instalación de empresas internacionales, en sectores industriales (metalmecánica, autopartes, confecciones) y de servicios”*(PLATAFORMA REGIONAL PARA LA RED, 2013, Párr. 2).

Muestra de ello son las empresas de sectores estratégicos como BPO, KPO & ITO y Metalmecánica que a lo largo de los años han logrado instalarse en la región con resultados exitosos convirtiéndose así en sectores relevantes y estratégicos para el desarrollo económico del departamento.

La cadena siderúrgica y metalmecánica en Colombia [...] reúne a cerca del 21% de los establecimientos del país, y representa el 20% del consumo energético nacional. A grandes rasgos podríamos decir que éste sector es uno de los principales actores de la economía nacional (PLAN PILOTO SECTOR METALMECÁNICA, 2010, P.7).

El sector metalmecánico en Risaralda es un sector estratégico y priorizado por ser un sector que ha contribuido al impulso de la economía y al incremento de la calidad de vida del departamento. Según Invest in Pereira el sector metalmecánico es un sector que “constituye desde hace varios años uno de los sectores más representativos de la economía regional, por la importancia de su aporte en términos de la producción industrial y de la generación de empleo [...]” (INVEST IN PEREIRA, Párr. 5).

El sector es un elemento clave en la apuesta productiva del departamento, puesto como se ha dicho anteriormente dicho sector se presenta como posibilidad para activar la economía de la región aportando con su producción a la dinámica económica del país.

“En Risaralda, el sector de la metalmecánica representa una de las actividades económicas más representativas en términos de contribución al PIB y al empleo de la región, pues contribuye con el 42% de la producción industrial y con el 29% del empleo” (PLAN PILOTO SECTOR METALMECÁNICA, 2010, P.8).

La industria de la metalmecánica posee diferentes actividades que componen su cadena, siendo una industria que a través de sus respectivas actividades provee a muchos sectores de la industria manufacturera Colombiana, las actividades más

destacadas del sector de la metalmecánica son: fabricación de automotores, remolques y semirremolques, fabricación de metales, industrias básicas de hierro y acero, fundición de metales, fabricación de maquinaria, fabricación de autopartes para FAC y aparatos eléctricos, entre otras.

ILUSTRACIÓN. 5 Descripción Actividades Del Sector Metalmecánico

CODIGO CIU	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD
271	Industrias básicas del hierro y el acero
272	Industrias básicas de metales preciosos y otros metales no ferrosos
273	Fundición de metales
280	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
290	Fabricación de maquinaria y equipo (no eléctrica)
300	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática
310	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos
320	Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión, comunicaciones
330	Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes
340	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
350	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte
361	Fabricación de muebles
369	Industrias manufactureras

Fuente: Plan Piloto de Metalmecánica.

En Risaralda las actividades relativas a la metalmecánica más relevantes son autopartes, generadores y transformadores eléctricos y la fabricación de equipos metálicos, muestra de ello son la existencia de empresas internacionales exitosas BUSSCAR DE COLOMBIA S.A., ABB, SUZUKI, y regionales como Industrias Raysan, Integrando, Solomoflex, Exco, y Herval que se dedican a dichas actividades en Pereira y Dosquebradas.

La industria metalmecánica en Colombia está dividida en varios eslabones conformados por empresas dedicadas a la producción y comercialización de bienes hechos en diferentes tipos de hierros y metales. La variedad de productos que agrupa el sector, hace que el número de participantes sea muy alto, por lo que la oferta en el mercado es amplia y obliga a que los precios sean muy competitivos. Entonces la cadena contribuye a la fabricación de productos de otros sectores industriales, es decir, se hace transversal a varios sectores y actividades de la economía, ya que, muchas industrias necesitan partes que son elaboradas en el sector metalmecánico, es por esto que se puede afirmar que la actividad industrial 34 metalmecánica contribuye de manera directa con la dinámica económica de otras industrias y en general de

los condicionantes principales de la demanda agregada.
(GARCIA,2011,P.33).

Dentro de los productos más relevantes que estas empresas ofrecen están: transformadores convencionales, autoprottegidos, pedestal, cajas de maniobra, carrocería para buses, motocicletas, tableros eléctricos y maquinaria y equipo para la agricultura, minería, construcción y la industria. Actualmente algunas de estas empresas son los proveedores de partes para aeronaves para la Fuerza Aérea Colombiana.

Dichas empresas a lo largo de su funcionamiento han generado buenos procesos de calidad y se destacan por estar al nivel competitivo de compañías a nivel latinoamericano y mundial.

Algunas empresas del sector de la metalmecánica en Risaralda son: GL Ingenieros, Exco, Fasecol, ASCElectronica, Magnetrón, Solomoflex, Integrando Ltda, Normarh SAS, Industrias Raysan, Busscar de Colombia SA, ABB en Colombia, Suzuki en Colombia, Industrias Herval, Estructuras Jr y cia, Mekano estructuras metalicas, IEM Ingeniería de estructuras metálicas s.a, Metal forming, AYCO, Indurepuestos, Publik. Dichas empresas han crecido gracias al encadenamiento con las grandes empresas de la región, además actualmente están explorando diferentes mercados especializados.

“Estas grandes empresas, algunas de ellas multinacionales (BUSSCAR DE COLOMBIA S.A., ABB, SUZUKI) han generado inmenso valor agregado a través de la generación de encadenamientos productivos impulsando la creación y crecimiento de importantes empresas locales, que hoy en día tienen importante presencia en los mercados nacionales e internacionales. De manera similar, Risaralda es la cuna de un número importante de MYPYMES que fabrican piezas o equipos metálicos como estructuras, utensilios, herramientas que complementan las funciones de la gran empresa” (INVEST IN PEREIRA,2011,P.2).

De acuerdo a datos generales, expuestos por la Cámara de Comercio de Dosquebradas e Invest in Pereira el sector metalmecánico en Risaralda, a pesar de ser un sector estratégico, con buenos procesos de calidad en su cadena y de tener un buen desempeño y crecimiento a lo largo de los años, enfrenta una gran debilidad respecto a la adquisición de sus materias primas, al ser un sector potencialmente importador, lo que lo ha llevado a estar regido por los precios y condiciones del mercado internacional en lo referente a la proveeduría, puesto que tiene una insuficiente oferta de distribución en términos de materia prima a nivel regional.

La condición de dependencia en el eslabón de la proveeduría es notable, pues al igual que a nivel nacional las empresas del sector concentran sus compras en materiales importados. A nivel regional no se cuenta ninguna empresa siderúrgica y las compras nacionales se hacen a través de agencias que concentran la distribución de materia prima para la región. Las principales empresas siderúrgicas se encuentran en Cali,

Medellín y Bogotá. Esto hace que el poder de negociación de los empresarios de la región frente a la adquisición de materia prima sea bajo (PLAN PILOTO SECTOR METALMECÁNICA, 2010,P.8).

El sector en general tiene experiencias positivas sus procesos productivos , puesto que las empresas del sector en el departamento poseen una buena disponibilidad productiva para nuevos negocios y en cuanto a manufactura se tiene una amplia variedad de oferta en posibilidades productivas gracias a la variedad de herramientas y aplicaciones que posee el sector en cuanto a capacidad productiva.

“El desarrollo de la industria metalmecánica colombiana hasta esta época se ha logrado mantener pero no basado en tecnología propia sino importada; una gran parte de esta maquinaria importada está en buen estado pero es maquinaria ya obsoleta en el país de origen” (Bustos; 1987, p 43).

Para cualquier sector productivo la innovación y el desarrollo tecnológico son importantes, ya que estos permiten que los procesos y actividades del sector sean dinámicos y con conocimientos actualizados al contexto inmediato en el cual se desenvuelven siendo un determinante de competitividad y crecimiento.

Para ello hay que tener claro que la innovación no es igual a desarrollo tecnológico, que innovación es un mejoramiento, una nueva forma de realizar procesos establecidos, son procesos que la sociedad adapta como exigencia del rápido cambio tecnológico que enfrenta actualmente el mundo. Por su parte el desarrollo tecnológico puede ser innovación, siempre y cuando la organización, compañía, empresa sea quien la realiza.

Por lo tanto, el contexto actual y la globalización exigen nuevos retos para la gestión empresarial y la competitividad, donde la innovación y el desarrollo tecnológico no son elementos nuevos para lograrlo, ya que estos han estado en pasado, presente y seguirán en el futuro del entorno empresarial a través de la globalización y tecno-globalización de procesos, productos y servicios.

Las cifras de inversión en innovación en Latinoamérica son bastante bajas con relación a Europa, con un promedio inferior al 1 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) destinado a este rubro, en Colombia para el 2012 fue apenas del 0,0449 por ciento. (PORTAFOLIO,2013, párra.2)

Lo anterior evidencia que en Colombia la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) aún no representa el valor necesario para obtener resultados potenciales, se observa entonces que aunque las empresas, el gobierno y las instituciones educativas ejecutan inversión en Investigación y Desarrollo Tecnológico, hace falta que se lideren más procesos de esta índole. La inversión específica en actividades de CTI fue de 0,39% del

PIB nacional. Esta cifra representó \$1.87 billones, de los cuales el 40% fueron ejecutados por las empresas, el 25% por las instituciones de educación superior, el 20% por el gobierno central y el 10% por centros de investigación y desarrollo. (ARANGO,2011,P.2).

ILUSTRACIÓN 6 Inversión en ciencia tecnología e innovación en Risaralda por tipo de actividad

Tipo de entidad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Empresas	40,7%	40,3%	34,1%	26,1%	28,8%	23,3%	26,2%	27,8%	23,6%	21,3%	22,8%
Instituciones de Educación Superior	59,3%	58,6%	54,7%	46,8%	46,7%	53,2%	54,3%	58,1%	52,3%	51,6%	56,2%
Entidades gubernamentales	0,0%	1,1%	11,2%	24,4%	22,5%	21,4%	17,9%	11,3%	16,3%	19,5%	16,9%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	1,9%	2,0%	1,7%	2,9%	2,2%	2,4%	2,1%
Hospitales y clínicas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
IPSFL al servicio de las empresas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	5,2%	2,0%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	6.467	6.680	7.946	10.976	12.597	12.344	12.188	12.513	14.190	15.508	15.372

Fuente: OCyT

Fuente: OCyY

ILUSTRACIÓN 7 Inversión en ciencia tecnología e innovación en Risaralda por entidad ejecutora

Tipo de actividad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
I+D	52,4%	51,9%	48,7%	42,3%	41,9%	47,1%	47,7%	52,9%	52,4%	52,0%	52,2%
Apoyo a la formación científica y tecnológica	6,2%	6,4%	8,2%	10,1%	9,4%	11,4%	9,7%	13,6%	11,9%	17,0%	20,9%
Servicios científicos y tecnológicos	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,5%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,6%
Administración y otras actividades de apoyo	3,8%	3,8%	3,5%	4,0%	3,7%	4,2%	4,2%	3,8%	3,7%	3,3%	3,6%
Actividades de innovación	37,6%	37,8%	39,4%	43,3%	44,5%	37,0%	38,3%	29,7%	31,9%	27,7%	22,6%
Total ACTI	6.467	6.680	7.946	10.976	12.597	12.344	12.188	12.513	14.190	15.508	15.372

Fuente: OCyT

Fuente: OCyY

Hoy por hoy la mayoría de gobiernos tienen programas de inversión en procesos de innovación y desarrollo tecnológico por su parte para los países de América y el Caribe el Banco Interamericano de Desarrollo, a través de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación “promueve la creación y crecimiento de empresas dinámicas en los países de América Latina y el Caribe, fortaleciendo sus capacidades y herramientas para innovar y competir en los mercados internacionales” (BID, 2013, Párr.1) .

Por su parte, el gobierno colombiano maneja programas para invertir en procesos de innovación en el sector empresarial del país, a través de programas como iNNpulsa Colombia en el cual el gobierno pretende promover la innovación empresarial y el emprendimiento como impulsores para la competitividad y el desarrollo regional. Y a través de COLCIENCIAS por medio de la convocatoria “Locomotora de la Innovación llega a las empresas”, el cual busca financiar a las empresas del país para que desarrollen e implementen los mejores proyectos de innovación en producto, servicio o modelo de negocio que tenga cualidades de desempeño y generación de valor coligado a la incorporación de tecnología.

En el departamento de Risaralda hoy en día a través de los diferentes acuerdos políticos e institucionales se llevan a cabo varios proyectos de inversión en innovación y desarrollo tecnológico para la industria de la región, uno de ellos con énfasis en el sector metalmeccánico liderado por la Cámara de Comercio de Dosquebradas, Colciencias y el departamento el cual “busca generar capacidades y medios para investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en las empresas del sector metalmeccánico, que permitan atender las necesidades actuales potenciales y oportunidades del sector aeronáutico” (CINDETEMM, 2013, Párr.3)

Es decir este proyecto se crea con la convicción de invertirle a la investigación, diseño, integración de capacidades productivas y desarrollo del sector metalmeccánico risaraldense, además también busca mejorar la comercialización de los productos ofrecidos por el sector, buscando comercializar productos innovadores que den respuesta a las necesidades de las empresas del sector y aprovechamiento de las oportunidades de negocio que se tienen en el nacional e internacional del mismo.

Según en el Manual de Oslo, “las actividades de innovación de producto-proceso (TPP), se definen como todos aquellos pasos científicos, organizacionales, financieros y comerciales orientados a la implementación de productos o procesos nuevos o tecnológicamente mejorados. Algunos pueden ser propiamente innovativos en sí mismos, mientras que otros pueden no ser novedosos, pero si necesarios para la implementación” (OCDE, 1997,Párr.19).

De la misma manera, recientemente al departamento de Risaralda, le fue abonado recursos por medio del Organismo Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Nodo de Metalmecánica que está administrado por la Cámara de Comercio de Dosquebradas y el cual tiene como objetivo soportar proyectos que impliquen procesos de innovación y desarrollo tecnológico para este sector.

De acuerdo a una publicación del Diario del Otún, “Leonardo Mesa Palacio, jefe de Gestión Tecnología y Proyectos de la Cámara de Comercio de Dosquebradas resalta que “se busca brindar herramientas más potentes, de última tecnología con el fin de generar productos innovadores que generen la competitividad de una empresa” (2013, Párr.2).

Estas iniciativas se realizan para potencializar el mejoramiento de los sectores productivos del departamento y brindar respuestas a problemáticas de las empresas del sector.

Se evidencia entonces que desde la Gobernación de Risaralda, la Alcaldía de Dosquebradas, la Alcaldía de Pereira y sus respectivas Cámaras de Comercio y entes públicos del departamento se están desarrollando durante los últimos años proyectos de inversión procesos de innovación y desarrollo tecnológico, todo encaminado a constituir una región innovadora en cada uno de los sectores y actividades económicas. Además el Concejo Municipal de Pereira y departamento de Risaralda en el año 2010 aprobó “el Acuerdo 072 mediante el cual a partir de 2012 la Alcaldía debe invertir anualmente el 3% de los ingresos locales de libre destinación en procesos específicos de CTP” (ARANGO,2011,P.14).

Un caso exitoso de invertir en procesos de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas, se evidencia en cuatro empresas del sector metalmeccánico (Industrias Rayzán, Industrias Herval de Dosquebradas, Integrando Ltda y Normarh S.A.S de Pereira) de Risaralda, primeras empresas de la región que son proveedores de partes para el sector aeronáutico.

Este buen resultado se logró por los continuos procesos de cambio y reestructuración por los cuales ha venido atravesando el sector metalmeccánico de Risaralda, en cuanto a implementación de nuevos procesos y productos en las actividades de dichas empresas.

Según palabras del presidente ejecutivo de de la Cámara de Comercio de Dosquebradas Jhon Jaime Jiménez, buscaron los insumos suficientes para realizar diferentes piezas para el sector aeronáutico del país y del mundo, con el objetivo de que el departamento

tenga a futuro nuevas líneas de producción que nos permitan elevar el nivel económico (LA TARDE, 2013, PÁRR.3).

Por su parte, instituciones de educación como el SENA a lo largo de los últimos años han venido liderando y desarrollando procesos de innovación y desarrollo para el mejoramiento del sector metalmeccánico del departamento. Ya que el SENA es una de las instituciones que capacita el talento humano necesario para las diferentes actividades del sector. Además el SENA busca a través de este tipo de iniciativas de innovación y desarrollo tecnológico motivar a los aprendices a innovar y a producir productos que aporten al desarrollo de la industria metalmeccánica.

Un ejemplo de esto es el desarrollo de un sistema de inspección de soldadura realizado por un grupo de aprendices del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica del Sena Risaralda, así mismo este grupo de aprendices diseñaron un cabezal alesado en el Tecnoparque nodo Pereira.

“El sistema de inspección de soldadura permite inspeccionar superficialmente la soldadura gracias a un sensor. “Con este sistema se pueden hallar no conformidades en la soldadura, según parámetros y patrones que determina la misma empresa en la que se lleve a cabo la inspección” (LA TARDE, 2013, Párr. 2).

Otra de las instituciones de educación que lideran y realizan a través de sus diferentes grupos de investigación procesos de innovación y desarrollo tecnológico para el sector de la Metalmeccánica es la Universidad Tecnológica de Pereira, la cual en los últimos 5 años ha desarrollado varias investigaciones para el mejoramiento del sector, así mismo cuenta con un Nodo central, Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico para el sector de la metalmeccánica y otros de la industria manufacturera.

ILUSTRACIÓN 8 Red Alma Mater. Grupos de investigación escalafonados, según universidad. 2010

Escalafón	UTP	Quindío	Caldas	Tolima	Total
A1	1	2	1	0	4
A	8	2	5	1	16
B	13	4	14	7	38
C	29	7	16	6	58
D	27	13	18	13	71
TOTAL	78	28	54	27	187

Fuente: Colciencias

Fuente: Colciencias

Risaralda cuenta con 126 grupos de investigación activos registrados en Colciencias distribuidos en 7 instituciones; la Universidad Tecnológica de Pereira concentra el 73% de ellos, y además fue la institución con más grupos de investigación para el 2008 en la región del Triángulo del Café con un 33% del total. (Saldarriaga,2012,p.2).

Lo anterior demuestra que cada vez la inversión en innovación y desarrollo tecnológico por parte de los diferentes actores de la economía de la región aumenta y está mejorando, ya que Risaralda se ubica en por encima de departamentos como Cundinamarca y Bolívar.

Los actores implicados en la economía del departamento, han entendido la importancia de unir esfuerzos entre sí para invertir en innovación y desarrollo tecnológico, con la finalidad de poder incrementar su competitividad y específicamente en el sector metalmeccánico esto ha sido evidente, puesto que como se ha mencionado a lo largo del trabajo, existe en el sector la conciencia acerca de la importancia de invertir en dichos temas, por lo cual se han venido desarrollando diferentes proyectos y programas.

No obstante, esta posición no implica que el departamento de Risaralda esté bien en lo que respecta a inversión en procesos de innovación y desarrollo tecnológico. Lo evidenciado a lo largo de este trabajo, es que aunque en el departamento existen programas, proyectos e iniciativas en innovación y desarrollo tecnológico con fines de mejoramiento de competitividad empresarial, regional y crecimiento económico, hace falta recorrer más camino, obtener más experticia en estos procesos para poder llegar al objetivo esperado.

Por lo tanto, es evidente que las cadenas productivas del país, aún presentan desventajas y debilidades en lo que respecta a ser competitivos en cuestión de innovación, desarrollo tecnológico y conocimiento, pues desafortunadamente, aunque la inversión en estos temas ha mejorado, aún sigue siendo mínima para las exigencias que el mundo y el mercado actual exigen.

Así que, los conglomerados y cadenas productivas nacionales presentan serias dificultades para competir en un mundo globalizado y de conocimiento, debido al alto costo del capital de largo plazo por las tasas de interés y a las asimetrías en el acceso al conocimiento tecnológico, ocasionadas por las brechas existentes en la producción de conocimiento, que afectan principalmente a las mipymes que representan al menos el

90% de las empresas legalmente constituidas en el país y sobre las cuales recae gran parte del empleo nacional(COLCIENCIAS,2005,P.14).

Lo anterior, se presenta como una de las posibles causas por la cuales en el departamento aún no se hayan logrado los resultados esperados en cuanto a inversión en innovación y desarrollo tecnológico, pues aunque existe un trabajo entre entes gubernamentales, la academia y el sector empresarial, en términos de inversión en ciencia, innovación y desarrollo tecnológico, dicho trabajo no llega de manera integral y no es entendido y ejecutado adecuadamente por la mipymes, las cuales hacen parte de los procesos y actividades de la grandes empresas del sector.

Asimismo, aunque en el departamento existen programas, proyectos e iniciativas en innovación y desarrollo tecnológico con fines de mejoramiento de competitividad empresarial, regional y crecimiento económico y existen programas como la Cámara Acción Tecnológica liderado por la Cámara de Comercio de Dosquebradas, el cual es un “Programa estructural de fortalecimiento en tecnologías de punta del sector productivo, potenciado a través del Clúster Metalmecánico y Micro clúster de Robótica y Automatización de las empresas del sector [...] Y a través, del cual 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. Donde, 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 intelectual” (CAMADO,2010, Párr.1-2).

El problema de la innovación en la industria aun es grave y requiere de respuestas en el corto y largo plazo que generen estrategias de crecimiento constante y de cambios significativos y prácticos según el potencial del mercado actual colombiano y mundial.

Ya que, la problemática radica en que si bien existe una inversión importante en innovación y desarrollo tecnológico en el sector metalmecánico de la región risaraldense a través de programas y proyectos con gran potencial que integran a gobierno, empresas y academia, no existe un entendimiento y gestión integral por todas las empresas del sector sobre cómo funcionan y para qué sirven.

Cambiar por cambiar, de manera superficial, es la peor forma de intentar una transformación cultural requerida en el proceso de innovación organizacional, pues no se convierte en cambio permanente ni sostenido, y además no siempre es necesario cambiar para ser competitivo. De hecho, si el cambio no está alineado, en correspondencia con la cultura existente, corre el riesgo de no ser asumido (y fracasar); de ahí que deba conocerse la cultura organizacional para saber cómo incidir en ella y lograr transformaciones efectivas y necesarias, en el modo en que las organizaciones perciben y actúan sobre el mundo (COLCIENCIAS,2005,P.59).

A las empresas del sector metalmecánico del departamento, les hace falta ejecutar mejores procesos de innovación organizacional, es decir, entender de forma clara dichos procesos para lograr una transformación integral que permita cambios significativos. Esto significa que todos los actores implicados deben entender adecuadamente estos procesos de innovación y desarrollo tecnológico de acuerdo al contexto actual que los rodea.

Por otra parte, no todas las empresas del sector de la metalmecánica del departamento, realizan una vigilancia tecnológica adecuada o no saben que en la región tienen por medio de la UTP las herramientas pertinentes para realizarlo. Según la Cámara de Comercio de Dosquebradas, “la vigilancia tecnológica no es muy utilizada por las empresas o entidades de la región, las pocas que lo hacen utilizan herramientas de software gratuito que no permite realizar una búsqueda eficiente de la información en las bases de datos de patentes a nivel mundial. En la región existe la posibilidad de contar con acceso a una herramienta de software robusto para realizar la búsqueda eficiente de información en las bases de datos de patentes a nivel global y con ésta realizar una adecuada Vigilancia Tecnológica.” (CAMADO,2010, Párr.5).

De manera que, no sólo es suficiente con invertir en programas y proyectos en innovación y desarrollo tecnológico en el departamento como actualmente se hace. Se debe realizar un mejor entendimiento acerca de estos temas por parte de todos los actores implicados, para lograr ejecutar de manera adecuada los procesos y lograr transformaciones efectivas y necesarias, en el modo en que las organizaciones, la academia y el gobierno perciben y actúan sobre estos temas.

El sector metalmecánico es un sector a fortalecer, ya que “la metalmecánica, tiene un impacto positivo en términos de empleo y desarrollo local. Se han identificado necesidades de mejoramiento para el sector metalmecánico, en términos de la integración de la innovación, y la tecnología a los procesos productivos, de tal manera que estos sean mucho más eficientes y que le permitan al empresario poder atender las necesidades del mercado de una mejor manera (INVEST IN PEREIRA, 2013).

El departamento en términos de innovación y desarrollo tecnológico tiene mucho camino por recorrer, este debe entender y ejecutar de mejor manera este tema con el apoyo de los actores privados y públicos. Aún falta un mayor entendimiento sobre el tema, tanto de actores públicos como privados, sin embargo hay varios proyectos a resaltar como la RED DE NODOS, con su nodo central que busca transversalizar el uso de las tecnologías, la innovación y de la ciencia a todos los sectores productivos de

Risaralda. Se debe integrar la innovación para ser más competitivos (INVEST IN PEREIRA, 2013).

Se deben desarrollar inversiones, programas e iniciativas en innovación y desarrollo tecnológico en el sector empresarial de la industria metalmecánica del departamento de Risaralda que promuevan ir mucho más allá de las exigencias legales establecidas por el Gobierno para la inversión en ciencia, tecnología, innovación y desarrollo. Esto significa que los actores implicados, empresas y academia deben imponerse a sí mismos requerimientos mucho más fuertes, que determinen una ejecución adecuada, clara y exitosa de dichos programas e iniciativas y se obtengan resultados significativos.

CONCLUSIONES

- La innovación en el sector empresarial de la industria metalmecánica del departamento de Risaralda es fundamental para lograr la competitividad que dicho sector busca y es una necesidad que el departamento y el sector tienen clara. Se puede evidenciar que el departamento en los últimos años ha puesto en marcha y ha invertido en procesos de innovación desde las iniciativas y proyectos de las diferentes instituciones públicas como lo son la Cámara de Comercio de Dosquebradas a través del proyecto Consolidación del Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Metalmecánica y la Manufactura-CINDETEMM, la Cámara de Comercio de Pereira, el SENA, la UTP a través del Nodo Central. Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico- CI&DT, COLCIENCIAS y la ANDI como las instituciones más destacadas.
- Se concluye que aunque existe inversión en iniciativas y proyectos en innovación en Risaralda para sectores estratégicos como el de la Metalmecánica, aún se deben liderar más iniciativas y procesos integrales de este tipo por parte de todos los actores, es decir, por parte del sector empresarial, gobierno y sociedad en general (talento humano) para que se generen mejores y mayores resultados.
- Se puede evidenciar que las empresas Rayzán, Industrias Herval de Dosquebradas, Integrando Ltda y Normarh S.A.S de Pereira han liderado procesos de innovación y desarrollo. Así mismo dichas han tenido casos de éxito en la implementación de procesos de innovación, para el mejoramiento de su productividad y/o competitividad logrando conquistar nuevos mercados como lo son la fabricación de partes aeronáuticas por parte de empresas del sector metalmecánico de Risaralda.
- Las principales instituciones de educación superior del departamento de Risaralda que están liderando procesos para de innovación para el sector de la metalmecánica en la región son la Universidad Tecnológica de Pereira y el SENA. Así mismo, Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, el Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología –CODECYT, Alcaldía de Pereira, Alcaldía de Dosquebradas, Cámara de Comercio de Dosquebradas, Gobernación de Risaralda, Colciencias.
- A partir del desarrollo de este trabajo, se puede concluir que el sector auto partes, ha sido y sigue siendo un sector relevante para la industria metalmecánica risaraldense, por desarrollar nuevas tecnologías para mejorar sus productos, su capacidad productiva y de esta manera jalonar al mismo tiempo a otros sectores.
- Se concluye que aunque existen actualmente en el departamento de Risaralda actividades entorno a la innovación, lideradas desde el sector público y privado,

estas aún no han logrado el resultado esperado para potencializar efectivamente el sector metalmecánico y lograr que este sea realmente competitivo.

RECOMENDACIONES

- Según la investigación realizada, el sector metalmecánico de Risaralda es una industria con alto potencial a desarrollar, a través de la aplicación de mejores prácticas empresariales en términos de competitividad y productividad. Por lo cual, se recomienda que, se debe crear un clúster de metalmecánica que incluya a medianas y pequeñas empresas de la región, con distinto tipo de capacidades en términos de producción y capacidad financiera, para crear un espacio que permita el desarrollo de nuevas ideas, a partir de la inversión conjunta en innovación y desarrollo, tanto de productos como de procesos o mercadotecnia.
- La industria es un sector de la economía que debe potencializarse no solo en Risaralda, sino en toda Colombia. Ya que, este tipo de actividades permiten una transformación en la visión de ciudad o región, pues al interior de dicho sector económico, se deben hacer altas inversiones en desarrollo, investigación, tecnología e innovación, que dé como resultado la creación de nuevos productos o la re-inención de productos actuales, con mejoras significativas. Por ende, se recomienda al departamento de Risaralda, aunar esfuerzos a través de sus cámaras de comercio, alcaldías, Gobernación e instituciones académicas, para potenciar las investigaciones de la región, en pro de llevar la metalmecánica a ser un sector de clase mundial de Risaralda, es decir, un referente de región.
- La ANDI, tanto nacional como seccional Risaralda – Quindío, deberá liderar iniciativas de innovación, investigación y desarrollo en las empresas del sector metalmecánico de Risaralda, con la finalidad de explorar nuevas ideas, de mejorar procesos presentes, de ampliar el mercado objetivo y de encontrar nuevos y mejores nichos de mercados a llegar en el mediano plazo. Todo ello debe liderarse, no solo desde el sector privado, sino del público y académico.

BIBLIOGRAFÍA

(GARCIA. MARÍA. 2011). *Caracterización del plan estratégico de comercialización como aporte a la incubación del clúster tecnológico de la metalmecánica en el municipio de Dosquebradas.* (10 Noviembre, 2013).

(MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, 2013) *CINDETEMM. Presentación proyecto metalmecánica.* Disponible en: http://www.dosquebradas.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=6908:cindetemm-centro-de-innovacion-tec-regalias&catid=83:politicasplanesproyectos&Itemid=152 (11 Noviembre 2013).

SALDARRIAGA, JESÚS, *El desarrollo tecnológico en Pereira, 20108,* (en línea) 20 agosto 2008, disponible en: <http://jesussaldarriaga.blogspot.com> (12 Noviembre, 2013)

(INVEST IN PEREIRA, 2011) *Documento Diagnóstico de capacidades de sector automotriz Risaralda.* (10, septiembre, 2013)

(INNOVATION EXCELLENTE, 2013) *Emerging Educational Technologies, how they are being used across the globe.* Disponible en : http://www.innovationexcellence.com/blog/2013/07/29/10-emerging-educational-technologies-how-they-are-being-used-across-the-globe/#at_pco=smlre-1.0&at_tot=4&at_ab=per-11&at_pos=4 (03 Diciembre, 2013)

(LA TARDE, 2013) *Risaralda cayó del 22 AL 15 DEL pib nacional.* Disponible en: <http://www.latarde.com/noticias/economica/112693-risaralda-cayo-del-22-al-15-del-pib-nacional> (12 Noviembre, 2013).

(INNOVATION EXCELLENTE, 2013). *Google and the search for innovation.* Disponible en : <http://www.innovationexcellence.com/blog/2013/12/03/google-and-the-search-for-innovation/>. (03 Diciembre, 2013).

(CÁMARA DE COMERCIO DE DOSQUEBRADAS, 2013) *Quiénes somos.* Disponible en: http://camado.org.co/mute/page/?page_id=136 (03 de Noviembre de 2013).

(BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 2013) *Competitividad, tecnología e innovación y el BID.* Disponible en: <http://www.iadb.org/es/temas/competitividad-tecnologia-e-innovacion/competitividad-tecnologia-e-innovacion,1366.html#.Uk8iZSTt2E> 2013 (12 de Noviembre de 2013).

(ZONA ECONOMICA, 2013) Innovar. Disponible en: <http://www.zonaeconomica.com/innovar> (15 Octubre, 2013).

(AECOC, 2013) Trazabilidad, preguntas más frecuentes. Disponible en: [http://sede.aecoc.es/web/codificacion.nsf/0/925b46b62071aab5c1256f2e00506b2e/\\$FILE/Preguntas%20trazabilidad%20.pdf](http://sede.aecoc.es/web/codificacion.nsf/0/925b46b62071aab5c1256f2e00506b2e/$FILE/Preguntas%20trazabilidad%20.pdf) (23 Octubre, 2013).

(BIBLIOTECA VIRTUAL LUIS ANGEL ARANGO, 2013) Tecnología e innovación, impacto en la competitividad. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/node/69886> (19, Septiembre, 2013).

(LA TARDE, 2013) Desarrollan sistema de inspección de soldadura. Disponible en: <http://www.latarde.com/noticias/economica/122055-desarrollan-sistema-de-inspeccion-de-soldadura> (12 Noviembre 2013)

(DIARIO DEL OTÚN, 2013) *Nodo metalmecánica, será el motor en dosquebradas.* Disponible en: <http://www.eldiario.com.co/seccion/ECON%3%93MICA/nodo-metalmec-nica-ser-el-motor-en-dosquebradas1308.html> (02 de Noviembre de 2013).

(LA TARDE, 2013) Risaralda le apuesta a la tecnología aeronáutica. Disponible en: <http://www.latarde.com/noticias/economica/108650-risaralda-le-apuesta-a-la-tecnologia-aeronautica> (12 Noviembre, 2013)

(UNESCO, 2013) Manual de Oslo. Disponible en: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECD OsloManual05_spa.pdf. (23 Septiembre, 2013).

Bustos, L. Ríos, I. (1987). Diagnóstico de la industria metalmecánica en el área metropolitana Pereira y Dosquebradas, Universidad Tecnológica De Pereira. (11 Noviembre, 2013)

(BANCO CULTURAL DE LA REPUBLICA, 2013) Ciencias, Sena, Cursos de capacitación. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica6.htm>. (12 Noviembre, 2013).

(CARDER, 2013) Estadísticas ambientales municipales, municipio de Pereira. Disponible en: <http://www.carder.gov.co/SIAE/pereira.php> (12 de Noviembre de 2013).

(INVEST IN PEREIRA, 2012) Plataforma regional para la red. Disponible en: http://www.investinpereira.org/es/ieventos/ver/17/octubre_2012/ (12 Noviembre, 2013).

(INVEST IN PEREIRA, 2013) Metalmecánica. Disponible en: <http://www.investpereira.pagegear.co/es/dominios/investpereira.pagegear.co/upload/69/Images/Descargables/descargable%20metalmec%C3%A1nica.pdf> (12 Noviembre, 2013).

(INVEST IN PEREIRA, 2013) Ubicación geoestratégica privilegiada. Disponible en: http://www.investpereira.pagegear.co/es/ipaginas/ver/G257/98/ubicacion_geostrategica/ (12 Noviembre, 2013).

(INVEST IN PEREIRA, 2013) Incentivos para la inversión. Disponible en: <http://www.investpereira.pagegear.co/es/dominios/investpereira.pagegear.co/upload/69/Images/Descargables/descargable%20incentivos.pdf> (12 Noviembre, 2013).

GUZMÁN NATALIA, 2010, Plan Piloto de Metalmecánica, Octubre 31 de 2013.

(DNP, 2007) Agenda Interna Para La Productividad Y La Competitividad, Documento Risaralda. Disponible en: <http://www.incoder.gov.co/documentos/Estrategia%20de%20Desarrollo%20Rural/Pertiles%20Territoriales/ADR%20Sur%20del%20Cesar/Otra%20Informacion/Agenda%20Interna%20Risaralda.pdf233.pdf> (12 Noviembre, 2013).

(OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2010) *Documento inversión en ciencia tecnología e innovación en Risaralda-observatorio colombiano de ciencia y tecnología, indicadores departamentales de ciencia, tecnología e innovación 2010 Risaralda. Disponible en:* <http://www.ocyt.org.co/html/boletines/Risaralda.pdf>. (15 Noviembre, 2013).

(COLCIENCIAS, 2005 - 2015) *Documento enfoque y actualización del Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad. Disponible en:* http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/desarrollo-tecnol-gico-e-innovacion-industrial (15 Noviembre, 2013)

(ARANGO, OSCAR, 2010) *HACIA LA SOCIEDAD Y LA ECONOMIA DEL CONOCIMIENTO: Procesos En El Eje Cafetero y Risaralda. Disponible en:* <http://www.almamater.edu.co/sitio/Archivos/Documentos/Documentos/00000623.pdf> (10 Noviembre, 2013).

(BANREP CULTURAL, 2013) Nuevos Retos Para La Gestión Empresarial Frente A La Competitividad. 2.1 Nuevos Retos Para La Gestión Empresarial Frente A La Globalización Internacional Presente y futuro del entorno empresarial. Disponible en: <http://www.banrepultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica6.htm> (30 Octubre, 2013).

ANEXOS

Dr. John Jaime Jiménez

Cámara de Comercio de Dosquebradas

ENTREVISTA

Fecha: 17/10/2013

1. Cuál es la apuesta competitiva que lidera la Cámara de Comercio, respecto al sector metalmeccánico?

Puntualmente son piezas y partes para aeronaves.

2. Qué sectores de la economía considera son importantes para el desarrollo económico de la región?

Considero a tres, metalmeccánica, sector de la agroindustria y el sector turismo con énfasis en salud.

3. Considera el sector metalmeccánico, como un sector a fortalecer? Si o No, Por qué?

Por supuesto que es un sector a fortalecer, no sólo a fortalecer sino a rodear de diversos insumos para poder responder a las exigencias de mercados con alto nivel de exigencia. En el cual este territorio tiene la capacidad instalada suficiente.

4. Qué potencialidades considera tiene nuestro territorio, en términos de innovación y desarrollo tecnológico?

Tiene muchísimas potencialidades. El aparataje tecnológico en el sector metalmeccánico, es de los más importantes del país no nos queda duda hoy por hoy de que tenemos instalados equipos de la más alta tecnología, es decir tecnología de punta, compite con los centros más robustos del país. Que evidentemente tienen que estar actualizados, es un sector de alta inversión que tiene que estar actualizándose, porque si no lo hace obviamente se rezaga. Pero en el momento yo diría que tenemos la suficiente potencia en equipamientos, en hardware no tanto, pero en conocimiento hay muchas potencialidades, estoy totalmente sorprendido con el conocimiento que tienen los ingenieros y profesionales que están en las plantas de producción hoy por hoy en metalmeccánica, con todos los argumentos para poder hacer maravillas, eso lo estamos ratificando en nuestro proyecto de aeronáutica.

5. Cuál cree usted es la importancia de la innovación, dentro del sector real, específicamente para la industria del sector metalmeccánico?

Fundamental, si las empresas no se innovan no hacen inversión en ciencia y tecnología están absolutamente llamadas a desaparecer, en todos los sectores, no solamente en metalmeccánica, este es solo uno de ellos. Pero en confección por ejemplo que nosotros trabajamos muchísimo, sí ese sector no se innova, está marcado. Hoy está ocurriendo algo en la confección muy tenaz. Por ejemplo ese tejido que tienes es plano, algodón, 80/20 en poliéster algodón y con toda seguridad va a cambiar. Hoy estamos haciendo acá en Dosquebradas y entró una compañía a Dosquebradas de micro fibra , talla única, para ti, para Santiago, micro fibras, alta tecnología, fibras y materiales que hoy por hoy nosotros no conocemos aún y es para dónde va el mercado exactamente para eso y eso es innovación. Y eso es algo que para la empresa que no se integre a ese ritmo, va a estar un tiempo, le va ser difícil pero cada vez más difícil. Y en metalmeccánica por supuesto esto es importante. Nosotros, estamos en metalmeccánica bien pero podemos estar mejor y debemos estar permanentemente. El acompañamiento que tenemos que hacerle institucionalmente es a eso.

Santiago, yo he insistido que la feria internacional de Bogotá es una vitrina para nosotros yo he estado las últimas cinco ferias allá. En el stand que nosotros hemos tenido, es un stand que hay que multiplicarlo por m y ya estoy preparado para el próximo año voy con toda y con esto además. Imagínate un stand de Risaralda completo, además aliados que venga ANDI, ACOPI, todos los actores de Risaralda montados en un mismo stand eso nos muestra ante Colombia como una potencia.

6. Cuenta la cámara de comercio con recursos financieros, para apoyar procesos de innovación y/o desarrollo tecnológico en el sector real?

Sí. La Cámara en los últimos siete años, es algo maravilloso, la Junta de la propuesta del presupuesto de las actividades le hago una propuesta para que me den recursos para un fondo de ciencia y tecnología. Entonces para hacer el brazo robótico, para hacer la prótesis para hacer estas locuras, yo necesito dinero y entonces le digo a la Junta que me de dinero para ese tema y la Junta me ofrece el dinero. Somos la única Cámara de Comercio de Colombia que le apuesta a eso. Estoy a punto de convencer a Mauricio, ya me firmó en Santa Rosa Jairo ya estoy a poco con Jhon Jairo de Chinchiná para formar un fondo de Cámaras para ciencia y tecnología ya en conjunto y empezemos hacer evaluaciones.

7. Brinda la cámara de comercio con convenios de cooperación, y/o asistencia técnica para el sector de la metalmeccánica, en términos de innovación?

Si, con el centro de innovación los CINDETEM estamos haciendo ese ejercicio.

8. Cuál es la gran apuesta del CINDETEMM?

El CINDETEMM tiene una apuesta alrededor de partes y piezas para aeronaves, pero su apuesta es hacia consolidarnos como un centro que le haga sonar la registradora al empresario.

9. Qué empresas consideras que son más fuertes en el CINDETEMM?

Empresas hay muchas, pero digo que las que están en punta son Integrando por supuesto, Bal están Rayzán y está Normarh que son las empresas con la cuales hemos venido trayendo este programa de aeronáutica. Además siempre estamos nosotros.

10. Conoce casos puntuales de empresas del sector metalmecánico que le estén apostando a procesos de innovación al interior de sus empresas?

Total, esas cuatros están metidas de cabeza. Lo que hace Cesar en innovación en Integrando, es una locura, en diseño. La gente de Raysan es una empresa de locos, la nueva generación de esa empresa está metida en la película, tengo que comprar esta máquina, tengo que comprar este laboratorio para hacer esto, en investigación se apasionan mucho.

11. Cree que nos puede aportar alguna otra información adicional o algo más para aportar a la entrevista?

Yo creo que Risaralda está en un buen camino, yo creo en la metalmecánica como un sector estratégico y definitivo para nuestro desarrollo y creo que si lo acompañamos más y todos nos convencemos más de estos temas va producir un efecto inmenso. Eso que queremos hacer del clúster aeronáutico acá que era iluso hace unos días hoy ya es una cosa un poco más convencible y creo que ahí tenemos mucho futuro.

Procesos de inversión en innovación y desarrollo tecnológico en Risaralda, para el sector metalmecánico

Enfoque: procesos de inversión del sector público y privado

Invest in Pereira, Agencia de Promoción de Inversión de Risaralda

ENTREVISTA

Dra. Natalia Guzmán Sánchez Gerente de Invest in Pereira

Fecha: 17/10/2013

1. Cuál es la apuesta competitiva que lidera Invest in Pereira?

Bueno, nosotros lo que hacemos acá en Invest in Pereira, es promover el territorio como un destino atractivo de inversión desde que empezó la estrategia promoción de inversiones, entendimos que promover el territorio como destino de inversión debía ser un ejercicio focalizado en las ventajas competitivas y comparativas de la región.

En ese sentido definimos unos sectores estratégicos, o más que definir fue identificamos unos sectores estratégicos los cuales creímos que debíamos tener o que tenemos fortaleza a la luz de la inversión extranjera, esos... Actualmente esos sectores son metalmecánica por supuesto, textiles y confecciones y todo el sector de BPO y Outsourcing.

Cuál es nuestra apuesta competitiva o nuestra propuesta de valor va enfocada promover un territorio con un tejido empresarial importante en esos sectores, de tal manera que cualquier empresa que llegue en cada uno de esos sectores, va encontrar un pool de proveeduría local o posibilidades de encadenamientos productivos con empresas locales. Pero también unas condiciones un poquito más propias del territorio como la ubicación estratégica, el talento humano calificado asociado a cada uno de esos sectores.

2. Qué sectores de la economía considera son importantes para el desarrollo económico de la región?

Sin duda esos tres sectores que había mencionado, el sector de los servicios por su utilización intensiva de talento humano significa que es un sector que puede generar muchísimo empleo y que puede ayudar a resolver de manera mucho más directa y mucho más rápido, pues la problemática de desempleo que nos azota. Pero los sectores de metalmecánica y de confecciones, pues tienen un impacto aunque no se ve tan directamente en el número de empleos que generan en el corto plazo, sí tiene un impacto muy positivo, pues digamos que los empleos directos y en el desarrollo que generan con las empresas locales actuales.

3. Considera el sector metalmecánico, como un sector a fortalecer? Si o No, Por qué?

Yo pienso que todos los sectores son susceptibles de fortalecimiento, el sector metalmecánico en particular, pues desde que se ha diagnosticado se ha identificado necesidades de fortalecimiento en términos de la integración de la innovación y la tecnología a los procesos productivos, de tal manera que estos sean muchos más eficientes y que le permitan al empresario poder atender las necesidades del mercado de una mejor manera.

Se necesita intervenir y es algo que ya ha venido haciendo Proexport de cierta manera. Se necesita intervenir en la diversificación de los mercados, no depender ni únicamente del mercado colombiano, ni de mercados de altos riesgo como el mercado venezolano, como en su momento fue el mercado ecuatoriano. Es necesario que el sector de la metalmecánica identifique nichos específicos en los cuales se pueda competir por calidad más no con precio. Sabemos que en el sector de la metalmecánica como en cualquier otro sector industrial la competencia asiática hace que competir por precio no sea una estrategia pues digamos que muy recomendable sino que es necesario competir es por calidad y para eso es necesario llegar a unos nichos específicos.

4. Qué potencialidades considera tiene nuestro territorio, en términos de innovación y desarrollo tecnológico?

Pienso que hay muchas cosas por hacer y la gente de los diferentes sectores, de la academia, del sector público, pero sobre todo del sector privado, están apenas empezando a comprender. Aun falta un mayor entendimiento sobre el tema, tanto de actores públicos como privados. Yo creería que hay unos proyectos importantes a los cuales hay que ponerles atención uno de ellos de manera puntual es todo el proyecto de la RED DE NODOS que está siendo liderado por la Universidad Tecnológica y puntualmente el nodo central de esa red, que busca transversalizar el uso de la tecnología, la innovación y de la ciencia a todos los sectores productivos de Risaralda.

Pienso que esa sin lugar a dudas esa es la apuesta que debe hacer el territorio, porque para los procesos industriales es necesario que integren la innovación para poder ser competitivos.

5. Que iniciativas a fines a la innovación y desarrollo tecnológico, lidera Invest in Pereira?

Nosotros lo que estamos haciendo es tratar de potenciar este tipo de iniciativas que se están liderando desde otras instituciones. Nosotros somos aliados estratégicos de la red de nodos, en tanto tratamos de encadenar las empresas con

las cuales trabajamos de ese proceso que ellos van a empezar a liderar. Trabajamos también muy de la mano con la gente en Parquet Soft que tiene unos procesos importantes relacionados con la tecnología y la innovación y tratamos también de catapultarlos y de poder encontrarles unos aliados estratégicos que les ayuden a sacar sus proyectos y sus productos adelante.

6. Cuál cree usted es la importancia de la innovación, dentro del sector real, específicamente para la industria del sector metalmecánico?

Es total, es lo que hablaba ahora. El sector de la metalmecánica ha sido un sector muy tradicional en Risaralda, ha sido un sector que ha contribuido de manera muy importante con la producción industrial de la región, con la generación de empleo de la región, pero como cualquier otro sector en el entorno global, digamos que está llamado a reinventarse y a poder implementar estrategias que lo hagan mucho más competitivo en cara a todos los Tlcs o a la apertura en general del país y de la economía.

Pienso que la innovación es un requisito indispensable para que esas empresas locales puedan sobrevivir y seguir creciendo, es la salida para poder perdurar y seguir generando empleo y desarrollo.

7. Cuenta Invest in Pereira con recursos financieros, para apoyar procesos de innovación y/o desarrollo tecnológico en el sector real?

Propios no. Nosotros los recursos que recibimos, los recibimos de la Alcaldía, de la Gobernación y de la Cámara de Comercio de Pereira, pero lo que nosotros sí podemos hacer es ayudar a apalancar recursos de otras instituciones. Y trabajamos muy de la mano con el programa de transformación productiva, con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y de cierta manera, al estar trabajando con estos tres sectores que mencioné al principio hacen que sí creemos que la innovación debe ser transversal podamos gestionar recursos ante entidades de orden nacional.

Dentro de los componente que nosotros trabajamos en Invest in Pereira, hay un componente que se llama mejoramiento de la oferta, lo que hacemos nosotros al interior de ese mejoramiento de la oferta es identificar cuáles son esos puntos que son necesarios fortalecer a nivel local, para poder ser más competitivos a la luz de la inversión extranjera directa y de cierta manera la innovación lo es. Lo que hacemos es tratar de desarrollar proyectos de manera conjunta con los empresarios para poder captar recursos de entidades de orden nacional.

8. Brinda Invest in Pereira convenios de cooperación, y/o asistencia técnica para el sector real, en términos de innovación? Si o No, cómo funciona? Por qué no lo tienen? No es importante para su actividad como líder de los empresarios?

Primero, claro que es importante. Segundo no tenemos convenios de cooperación, porque los recursos que nosotros tenemos, es decir, funcionamos con los recursos de la Alcaldía y de la Gobernación y lo que hacemos es similar a la pregunta anterior, que es tratar de gestionarlo ante otras entidades, acompañamos al empresario pero no tenemos recursos para poder hacerlo.

9. Invest in Pereira, cuenta con estudios sobre el sector metalmecánico y sus potencialidades?

No es un estudio propio de Invest in Pereira, pero si hay un estudio que se hizo aquí en la región hace algunos años liderado por la Universidad Tecnológica y la Universidad del Rosario, dónde se hizo un diagnóstico del sector en Risaralda. Ese estudio identificó unas fortalezas, unas debilidades pero también unas oportunidades de lo que era el sector y propuso unas necesidades de fortalecimiento. Con base en ese sector y con base en una experiencia que se había recogido en un trabajo anterior con el sector de la metalmecánica Invest in Pereira realizó un estudio de cómo debía promocionar Invest in Pereira al sector metalmecánica a la luz de la inversión extranjera. Ambos estudios los tengo aquí para compartirlos.

10. Posee alguna información extra que pueda ayudar a la consolidación de esta investigación?

Yo pienso que en esos dos estudios que te voy a entregar, hay tanto percepciones del diagnóstico como percepciones personales de lo que se debería hacer al interior del sector.